

# Gazeta dos Caminhos de Ferro

22.º DO 29.º ANNO

Contendo uma PARTE OFICIAL do Ministério do Trabalho  
(Despacho de 15 de dezembro de 1915) e dos Caminhos de Ferro do Estado  
(Resolução do Conselho de Administração de 3 de julho de 1912)

NUMERO 694

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

Proprietário-diretor — L. de Mendonça e Costa

Redactor efectivo: — José Fernando de Sousa, Engenheiro

Secretario da Redacção: Raul Esteves, Capitão d'Engenharia

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

LISBOA, 16 de Novembro de 1916

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO  
11, R. da Horta Secca (ao Camões), 13-1.  
Telephone 27  
Endereço telegraphico CAMIFERRO

## ANNEXOS D'ESTE NUMERO

**Sul e Sueste.** — Tarifa especial interna n.º 8 (P. V.): materiaes de construção, adubos, etc.

**Companhia Portugueza.** — Aviso ao publico, 10.º additamento à tarifa especial interna n.º 3 (P. V.) — Aviso ao publico, transporte de pescarias. — Aviso ao publico, transporte de fructas, etc. em G. V. — Aviso ao publico, transporte de castanha verde e azeitona.

## SUMMARIO

Hora difícil, da J. Fernando de Sousa.....	337
A electrificação de um caminho de ferro de montanha, de Raul Esteves.....	339
Telegrammas em viagem .....	341
O trafego ferro-viário em Nova York .....	342
Locomotoras de ar comprimido .....	343
Caminhos de ferro da Bolivia .....	343
Viagens e transportes.....	344
Vantagens valiosas aos nossos assignantes .....	345
Documentos para a Historia (Continuação). . . . .	346
Quebra-neves empregados nas linhas ferreas.....	347
O Inventor do freio Westinghouse .....	347
Acidentes ferro-viários nos Estados Unidos .....	348
Linhas Portuguezas .....	348
Parte financeira:	
Boletim commercial e financeiro.....	349
Cotações nas bolsas portugueza e estrangeiras .....	349
Receitas dos caminhos de ferro portuguezes e hispano-hispano.....	349
Nas linhas ferreas do Brasil.....	350
Companhia dos Caminhos de Ferro Portuguezes — Relatório (Continuação)	350
Arrematações.....	351
Horário dos comboios .....	352

## Hora difícil

E' sobremodo critica a situação actual dos caminhos de ferro portuguezes, que se encontram quasi reduzidos aos recursos do mercado interno para o abastecimento de certos materiaes.

Sem fallar dos mercados allemão, belga e francez, aos quaes se não pode hoje recorrer, as difficuldades para obter quaisquer materiaes de Inglaterra ou dos Estados Unidos são quasi insuperaveis. A actividade da industria metallurgica d'esses paizes é na maior parte absorvida pelo fabrico de material de guerra. Na propria America, apesar da vastidão dos seus recursos, é tal a affluencia das encomendas, que muitas são despresadas, mormente quando representam fornecimentos relativamente modestos. Além d'isso ha a dificuldade do transporte.

Em Inglaterra juntam-se á dificuldade de encontrar quem tome encomendas as que derivam da concessão de licenças de fabrico e exportação.

Penso citar um caso typico ocorrido com as linhas do Valle do Vouga.

Ha dez meses que se diligencia obter para elles um modesto fornecimento de 52 aros para rodas e de limitada quantidade de barras de aço para molas de suspensão.

Os Estados Unidos recusaram a encomenda, ou fizeram para parte d'ella preços fabulosos.

Em Inglaterra foi tomada encommenda dos aros, mas só agora, após alguns meses de laboriosas diligencias, foi auctorizada a exportação.

Chegarão... quando chegarem...

Barras de aço caneladas para molas, em parte nenhuma se obtem, nem mesmo na vizinha Hespanha.

Para achar um bocado de tubo de cobre para uma reparação é preciso bater os mercados de Lisboa e Porto, como se se tratasse de caça rarissima, e ainda quando se encontram...

Molas de aço espiraes, nem a propria Companhia Real as consegue obter.

Perante a perspectiva da longa duração da guerra apavoram-se os que tem as responsabilidades da conservação do material de caminhos de ferro, pois antevêem o esgotamento de todos os recursos e a possibilidade de larga paralysação do movimento por falta de materiaes.

Ao mesmo tempo a exportação de vinhos e madeiras, e o enorme incremento do consumo de lenhas para suprir o carissimo carvão, determinam affluencia de mercadorias superior á que comportam os meios de transporte de que dispõem as linhas.

Por toda a parte se levantam clamores e se pedem providências.

Crescem apparentemente em enormes proporções os rendimentos dos caminhos de ferro, principalmente nas linhas em que as tarifas foram augmentadas (e em todas o foram, excepto nas do Valle do Vouga) mas as despezas crescem em maior escala pelo encarecimento dos materiaes, especialmente do carvão e pelo aggravamento dos cambios, que desvaloriza as disponibilidades consagradas ao pagamento de coupons de obrigações no estrangeiro.

Além d'isso todas as Companhias, com excepção da concessionaria da linha do Vouga, outorgaram ao seu pessoal augmentos extraordinarios de vencimento, que vieram avolumar as despezas.

Aparte o crescimento das despezas, paralelo ao das receitas e mais rapido que o d'estas a questão do material circulante é insolvel. Não ha meio de o obter novo, não se pode alugar em Hespanha, nem se poderia mobilizar mais o existente sem o desafogo, que não existe, em muitas installações. Por muito que a Companhia Real, por exemplo, active a rotação do seu material, vae sempre esbarrar com os limites da vazão do trafego, que lhe impõe a insufficiencia de varias estações, especialmente Lisboa-P, Gaya e Campanhã, sem fallar de muitas outras.

Por isso a despeito da competencia e zelo dos dirigentes e dos sacrificios que hajam de se fazer, é impossivel dar solução satisfactoria ao problema, tal qual se acha posto.

Ha uma linha em que as difficuldades com que todos luctam, se agravam e tornam incomportaveis, mercê

de circunstancias especiaes. E' a linha do Valle do Vouga.

O contracto de concessão garante formalmente o adeantamento necessario, como complemento de rendimento liquido, para assegurar ao capital de 20.000\$00 por kilometro o juro de 5%, sendo porém o desembolso maximo do Governo limitado ao adeantamento reembolsavel de 600\$00 por kilometro.

E' essa a essencia da convenção. Para a executar, em vez de balancear com a receita do trafego a despesa realizada para encontrar a receita liquida effectiva e, portanto, o complemento do juro garantido, inseriu-se no contracto uma *formula d'exploração*, convenção segundo a qual a despesa é calculada em função da receita, dispensando a verificação da despesa effectiva.

Esse sistema, geralmente usado a despeito das justificadas criticas a que dá lugar, tem inconvenientes graves, quando a formula não conduz a resultados aceitaveis, podendo succeder em dadas circumstanças que a exploração se torne impossivel.

E' esse o caso da linha do Valle do Vouga.

A despesa é calculada em 0,50 da receita com o minimo de 650\$00, o qual é applicado enquanto a receita não excede 1.300\$00.

A despesa do anno economico de 1916-1917, calculada com segurança pela do trimestre decorrido de julho a setembro, não poderá ser inferior a 970\$00 por kilometro apesar das novas economias realisadas pela supressão de comboios.

Haverá pois para a Companhia o prejuizo, por kilometro, de 320\$00, diferença entre a despesa effectiva e a arbitrada, (970\$00 - 650\$00) o que representa um total de

$$175,1 \times 320\$00 = 56.032\$00$$

Assim pois, em vez do juro garantido de

$$175,1 \times 5.000\$00 = 175.100\$00$$

disporá a Companhia apenas de 119.068\$09 para o pagamento do seu coupon.

E como o cambio actual, comparado com o par, que vigorava com pequena diferença em 1907, na epocha em que o contracto foi feito, reduz consideravelmente o valor em oiro d'aquella disponibilidade, segue-se que esta representa em oiro menos de metade do rendimento garantido e julgado necessario.

As estações da linha estão cheias de madeiras e lenhas aguardando transportes. Só um expedidor tem para expedir, até 31 de dezembro, 4.700 toneladas de madeiras.

Ainda que a Companhia multiplicasse os comboios supplementares de mercadorias e conseguisse dar vazão a esse trafego, que succederia, elevando a receita bruta por kilometro de 1.100\$00, que foi em 1915-1916, a 1.300\$00, ou mais 34 contos? O Estado arbitrar-lhe-ia os mesmos 650\$00 para despesas e a Companhia gastaria inutilmente tudo quanto fosse necessário para esse excesso de trafego.

Ha perto de dez mezes que esta anormal situação é apontada aos poderes publicos, demonstrando-se-lhes a necessidade, a urgencia, da revisão da formula d'exploração para ser cumprido o contracto na sua clausula essencial da garantia de 5% sobre 20.000\$00 e poder-se desenvolver o trafego, como é do interesse da região e do proprio Governo.

Chegou a ser apresentada uma proposta de lei, em maio ultimo, ficando pendente de resolução parlamentar e carecendo de ligeiras modificações para se tornar viavel.

Em vez do coefficiente de exploração de 0,50 foi proposto o de 0,60. Para se ver quão modesta é essa melhoria basta observar que em 1913, ultimo anno de

exploração antes da guerra os 416 kilometros de linhas de via reduzida, explorados por Companhias, tiveram 594.736\$00 de receita e 390.083\$00 de despesa de exploração, o que representa um coefficiente medio de 0,65, que fôra de 0,66 em 1911 e 0,68 em 1912. Nas linhas do Estado da mesma largura o coefficiente subiu a 1.

Logo a formula  $D = 0,60 R$  fica ainda abaixo da realidade e deveria ser o coefficiente elevado a 0,65, mesmo que a exploração se faça com economia severa.

Só com essa modificação do coefficiente deixará o desenvolvimento do trafego de ser uma causa de ruina da Companhia, á qual se arbitra para despesas 0,50, quando gasta 0,65.

Ha ainda que attender a necessidade de varias obras complementares e de aquisição de material circulante.

Alguns dados estatisticos relativos a 1915 mostraram a importação do movimento de passageiros em algumas paragens, que devem ser convertidas em apeadeiros.

Paragens	Número de passageiros		
	Expedidos	Recebidos	Total
Arrifana .....	3.494	3.723	7.217
Pinheiro de Lafões ..	3.396	3.215	6.611
Villa Chã .....	3.100	3.177	6.237
Macinhata do Vouga.	3.056	2.763	5.819

As tres ultimas paragens e a de Real são susceptiveis de consideravel movimento de mercadorias, que exige as installações adequadas. O mesmo se pode dizer de um apeadeiro a estabelecer em Rio Mau para serviço das minas do Braçal.

O trafego de mercadorias da linha do Vouga teve rapido incremento como o demonstram os numeros seguintes:

	kilometros explorados	Toneladas	Cabeças de gado	Receita p. v. e em escudos
1909.....	48	3.636	14	4.043
1910.....	55	15.491	152	13.219
1911.....	69	16.179	308	14.948
1912.....	97	22.454	171	20.740
1913.....	110	24.538	199	24.310
1914.....	174	42.425	1.956	50.927
1915.....	176	65.631	2.578	61.903

A percentagem da receita de pequena velocidade em relação á total, passou de 9,31 em 1909 a 34,97 em 1915.

A receita kilometrica por annos economicos foi nos ultimos dois exercícios de exploração de toda a linha:

1914-1915.....	976\$37
1915-1916.....	1.100\$23

e no exercicio corrente deve exceder 1.200\$00, isto com a circulação de comboios de passageiros reduzida ao minimo.

E' manifesta a tendencia progressiva das receitas, que para crescerem rapidamente só pedem facilidades derivadas de mais estações e comboios e, portanto, de consideravel despesa em obras complementares e material circulante, não inferior a 120 contos.

Para a effectuar é preciso que a Companhia tenha disponibilidades para os encargos de uma amortiseração rapida d'essa despesa, que feita em 12 annos a 5,5% representa 80\$00 por kilometro, a accrescentar á despesa de exploração rasoavelmente calculada.

Nenhum lucro lhe advirá d'essa disponibilidade complementar absorvida pelos encargos do seu capital, que na linha se vai immobilizar. O principal interessado é o Estado, por si e pelo progresso da região,

pois seguramente as receitas poderão subir ao minimo de 2:000\$00 por kilometro, a breve trecho.

Justo, necessário e conveniente é pois que durante esse periodo de 12 annos se acrecente á despeza arbitrada o necessário para encargo das obras complementares, como faz a França, que encorpora as obras complementares e até os deficits d'exploração dos primeiros annos no capital garantido.

A lei Espanhola de 23 de fevereiro de 1912, que concede a garantia de 5 % ás linhas secundarias, acrescenta ao custo orçado cerca de 20 % para encargos de constituição da empreza, administração e juros intercalares durante a construcção. O reembolso da garantia só começa pelos excessos da receita sobre 6 % do capital e por um terço apenas d'esse excesso; afim de assegurar ás emprezas um lucro que lhes sirva de incentivo.

E' d'esperar que a proposta governamental, devidamente modificada em vista das necessidades da linha e das circumstancias, seja transformada em lei.

Terminada a guerra e restabelecida a normalidade (se bem que os preços dos materiaes não voltarão ás cotações antigas) poderá a linha desenvolver-se sem ruina para a Companhia, reduzindo-se, até cessar rapidamente, a garantia de juro.

Mas até lá? Como pode subsistir uma exploração que custa mais de 900\$00 por kilometro e para a qual só se levam em conta 650\$00?

E' indispensavel que durante esse periodo critico se levem em conta as despezas effectivas para o calculo da garantia.

Mas porque não aumenta a Companhia as suas tarifas afim de fazer cobrir as receitas? Por que razão é a unica a manter taxas relativamente baixas?

E' simples a resposta. Augmentando a receita, como a despeza arbitrada é sempre a mesma, o excesso de aquella diminue a garantia e reverte em beneficio exclusivo do Estado, recalhando sobre a Companhia o odioso do aggravamento de taxas.

Foi por ella pedido que se lhe permittisse um augumento de 15 %, que não entrasse no computo da garantia, para poder com essa receita extraordinaria melhorar temporariamente a situação do seu pessoal, pelo qual nada mais pode fazer sem recursos extraordinarios. Pediu ainda que se lhe permitisse igualar a sua tarifa de lenhas e madeiras, demasiado baixa (um centavo por tonelada e kilometro) á das linhas de via larga. Não obteve até hoje deferimento.

Todas as outras companhias e a Administração do Estado augmentaram as taxas e obtiveram assim uma receita apreciavel, podendo accudir ao seu pessoal.

A' Companhia Nacional foi concedido o augumento de 25 % nas tarifas, sendo metade da receita obtida considerada como *receita fóra do trafego* (!) com a condição de conceder determinadas percentagens de augumento de vencimentos ao seu pessoal.

Aparte a anomalia de ser metade de uma receita escripturada como o que é, *do trafego* e á outra como *fóra do trafego*, em troca de uma cifra incerta de beneficios, impõe-se um encargo certo, que a excede.

Peior seria no Vouga, que não comporta essa elevação de 25 % e onde boa parte do seu trafego actual de pequena velocidade é de lenhas, que foram excluidas da sobretaxa.

Assim se encontra a Companhia na situação insustentavel e afflictiva de não poder beneficiar o seu pessoal por uma excepção unica e odiosa e crê chegado o momento de usar brutalmente do seu direito á vida, denunciando as tarifas especiaes para reduzir o trafego e, portanto, a despeza e propor á suppressão de comboios que são indispensaveis.

Pode a vida economica de uma região ser desprezada, não se providenciando, como aconselham a justiça, a equidade e as conveniencias publicas? Decerto não.

Esperamos pois que o Governo se compenetre da urgencia de uma solução e a torne effectiva a breve trecho.

J. Fernando de Souza



## A electrificação de um caminho de ferro de montanha

A electrificação dos caminhos de ferro é decididamente o problema da actualidade na technica ferro-viaria, e é sobre elle que versam muitas das principaes descripções e estudos que vêmos nas revistas da especialidade.

Como exemplo dos mais recentes, e tambem dos mais notaveis, encontramos, em publicações americanas e inglezas, desenvolvida referencia á electrificação da linha montanhosa do Caminho de Ferro de Chicago, Miwankee e S. Paulo, que constitue, segundo se declara, um dos mais difficéis problemas resolvidos pela engenharia ferro-viaria, dadas as dificuldades apresentadas pelos obstaculos de um traçado que assenta sobre a aspera região das Montanhas Rochosas.

D'esta linha montanhosa, que apresenta numerosos e successivos declives e curvas de pequenos raios, foram escolhidas para a electrificação quatro secções, na extensão total de 440 milhas. A primeira locomotiva electrica entrou em serviço regular em fins do anno passado, e, durante o mez de abril do corrente anno, o serviço electrico alcançava a estação de Harlotoum, completando-se um trôco de 220 milhas exploradas electricamente. Conta-se que no corrente mez de novembro, as locomotivas a vapor deixarão de funcionar no total das 440 milhas que vão de Inglaterra até Avery.

Este projecto constitue a mais extensa rede ferro-viaria electrificada do mundo, até á data presente, sendo seis vezes maior do que qualquer das mais extensas linhas actualmente exploradas com locomotoras electricas.

Na travessia das trez linhas montanhosas incluidas na zona electrificada ha varios declives superiores a 1 por cento, e o mais difícil é o de 2 por cento, entre Piedmont e Donald, na extensão de 21 milhas, assim como o mais extenso é o dos montes Belt com 1 por cento, na extensão de 49 milhas.

A maior curvatura é de 10 graus, e a zona a que nos referimos conta não menos de 36 tunneis, tendo o maior uma extensão superior a milha e meia.

Para o serviço de passageiros ha dois comboios transcontinentaes, denominados o «Colombian» e o «Olympian», com carruagens do mais moderno tipo, em aço, e um comboio diario de serviço local em cada sentido, entre Harlornton e Deer Lodge.

O trafego de mercadorias comprehende 4 a 6 comboios diarios em cada direcção. Este trafego é constituído essencialmente por productos manufacturados e grandes mercadorias, no sentido dos portos do Pacifico, e por cereais, madeiras e minérios, no sentido do interior do paiz.

Como a maior parte do trafego é fornecida por mercadorias em transito, os comboios são compostos, em regra, de vagões de varias companhias, cujo peso vai de 11 a 20 toneladas, quando vazios, com um limite maximo de 70 toneladas, quando carregados. Estes vagões, que pertencem, como dizemos, a varias emprezas, são providos

de freios de vacuo apropriados ás condições especiaes da linha que vão percorrer, e em harmonia com os typos estabelecidos para servirem nos asperos declives que ella apresenta.

\*

A electrificação d'esta linha faz prevêr uma certa redução no tempo do percurso. Reconheceu-se já, que no declive maior que acima indicamos, a locomotiva electrica faz um comboio de passageiros em 40 minutos, quando anteriormente se exigia para o mesmo percurso 1 hora e 5 minutos. Do mesmo modo, o percurso de Deer Lodge a Butte, que exigia 1 hora e 20 minutos, pode ser feito agora em 30 minutos apenas.

No serviço de mercadorias tambem a redução de tempo no percurso se tem feito notar. Na primeira secção da linha, com 115 milhas de extensão, a redução foi: de 12 horas, que era antigamente, para 8 horas, que é o percurso normal agora. Demais, os asperos declives e as curvas frequentes, em certos pontos da linha, offereciam serios embaraços para a exploração com locomotivas a vapor, mesmo no verão, tornando-se sobretudo muito morosa e difícil no tempo inverno, com temperaturas muito abaixo de zero e com as quedas de neve frequentes na região de Bitter-Root, chegando a ser impossivel a producção do vapôr. N'este ponto de vista as vantagens assignaladas pelas locomotivas electricas são consideraveis, tendo-se dado o caso de, em Dezembro do anno passado, ficarem immobilisadas pela acção do frio, em varios pontos da rede, algumas locomotivas Mallet, e serem substituidas rapidamente, no local onde se achavam, por locomotivas electricas, que funcionaram com todo o tempo.

No periodo de exploração inicial, na secção das Montanhas Rochosas, a capacidade das novas locomotivas electricas foi largamente experimentada. Foram rebocados comboios com 3.000 toneladas de peso no sentido de leste, e com 2.800 toneladas de peso no sentido de oeste, empregando-se uma locomotiva de auxilio para os declives mais asperos. Dos dados de exploração obtidos na primeira secção da linha, pode concluir-se que é possivel rebocar comboios muito mais pesados com as locomotivas electricas, do que com as locomotivas a vapor, e os trabalhos de mudanças de via já estão sendo orientados no sentido de se empregarem comboios muito mais extensos do que os actuaes. N'alguns percursos em que os declives não excedem 1 por cento, uma só locomotiva tem rebocado comboios de 130 veículos, com um peso de cerca de 4.000 toneladas.

Os comboios transcontinentaes a que nos referimos, e que são quatro nos dois sentidos, são rebocados cada um por uma só locomotiva electrica, e constam actualmente de oito carruagens-salões, de aço, pesando approximadamente 650 toneladas. Quando a exploração se fazia com locomotivas a vapor, tornava-se necessario fazer uma mudança de machine proximamente a meio do percurso, mas hoje todo elle é feito com uma só locomotiva, cujo pessoal é rendido a meio da viagem.

Os comboios de passageiros levam 15 horas no percurso da zona electrificada, incluindo as demoras nas paragens, e os turistas tem assim occasião de atravessar á luz do dia, uma das regiões mais pittorescas da America do Norte, sem serem incommodados com as cinzas e o fumo das locomotivas a vapôr. O comboio local de passageiros, que já indicâmos, é feito com locomotivas especiaes de menor força, e que pesam cerca de 150 toneladas.

\*

A recuperacão da energia nos declives descendentes, por meio da reversão de funcionamento dos motores, reduz o custo da exploração, e permite obter uma solução rapida para o problema tão difficult dos freios. De facto,

nos extensos declives que se encontram na travessia das linhas montanhosas da região, exige-se grande pericia para manejar os pesadissimos comboios de mercadorias ou os expressos de grande velocidade. A energia total dos comboios descendentes, que deve ser equilibrada pela fricção do freio, atinge 3.500 kilowatts para um comboio de 2.500 toneladas num declive a 2 por cento, o que explica como se deterioram facilmente os freios.

Com o sistema de recuperacão os motores tornam-se geradores, que absorvem a energia do comboio na descida, convertendo-a em electricidade, reduzindo assim a velocidade a um limite economico e desenvolvendo ao trolley uma certa energia para ser utilisada na corrente geral. O esforço nos engates e ligações fica tambem reduzido a um minimo, desde que o comboio é mantido num velocidade uniforme e moderada.

A velocidade normal de um comboio electrico de mercadorias é de 15 milhas para o percurso ascendente, e de 17 para o descendente nos maiores declives, mas, sendo neccesario, as ligações dos motores permitem manter outra velocidade inferior.

Quando não ha outros comboios circulando entre as sub-estações para absorverem a energia gerada por um comboio descendente, esta energia passa pelo mecanismo da sub-estação e é convertida em corrente alternativa para alimentar o sistema de distribuição que liga as sub-estações. As linhas de trabalho da rede são tão extensas, e o caracter da sua carga é tão variado, que o sistema pode absorver sem alteração todo o excesso de energia gerado por aquelle meio.

O plano da electrificação comporta a geração da energia nas diversas instalações hidraulicas da Companhia de Montana-Power, a sua transmissão em corrente triphasica de 100.000 volts e 60 cyclos, e a conversão em correntes directas de 6.000 volts nas diversas sub-estações. A distribuição é feita por linha aerea como já temos indicado.

O desenvolvimento da locomotiva electrica é o factor primordial que tem tornado exequivel a electrificação das grandes linhas.

Na linha de que estamos tratando cada locomotiva é constituída por duas unidades de serviço permanentemente conjugadas, sendo aliás cada uma d'ellas susceptivel de effectuar, por si só, o trabalho de exploração. O enorme esforço de tracção d'esses verdadeiros gigantes electricos pode ser avaliado quando se considere que a locomotiva de ha meio seculo pesava 20 toneladas e só rebocava 5.000 libras de peso, a moderna locomotiva Mallet que pesa 278 toneladas tem uma força de tracção de 76.200 libras, e a locomotiva electrica, com 282 toneladas, desenvolve um esforço de tracção de 136.000 libras.

D'estas locomotivas para as linhas principaes existem 42, sendo 30 de mercadorias e 12 de passageiros. Estas locomotivas são as primeiras que se usam, para serviço de caminhos de ferro, com motores de corrente directa a 3.000 volts, e são tambem as primeiras que usam a regeneração de corrente directa. A media de peso dos comboios é de 650 a 700 toneladas, e não necessitam machine de reforço mesmo nos declives de 2 por cento. As locomotivas de mercadorias devem rebocar comboios de 2.500 toneladas, na velocidade de 16 milhas, em declives até 1 por cento.

Nos declives de 2 % o limite marcado é de 1.250 toneladas, mas na pratica da exploração já se tem excedido este numero.

Em cada locomotiva ha 8 motores de 1.500 volts. Cada motor tem uma taxa normal para 1 hora, de 430 cavallos, e de 375 cavallos para serviço continuo. Demais, a cada lado da locomotiva existe um motor gerador de baixa voltagem, que fornece a corrente para os aparelhos accessórios de iluminação, pharoes, etc. A disposição dos

freios é essencialmente a mesma que nas locomotivas a vapor, sendo o ar comprimido fornecido por compressores movidos electricamente.

\* \* \*

Para assegurar uma origem de potencia de absoluta confiança adoptaram-se todas as precauções. Como dissemos, é a Companhia de Montana Power que fornece essa potencia, por meio de um contracto especial, e esta Companhia explora uma rede de transmissão de energia abrangendo uma grande parte da região, tendo uma estação principal em Great-Falls, e um certo numero de estações secundarias de capacidade adequada para produzir a energia necessaria em todas as epochas do anno.

As linhas de transmissão d'esta empreza, que correm sobre pilares de aço, n'uns casos, e sobre postes de madeira, n'outros, ligam-se ao sistema de distribuição da rede ferro-viaria em sete pontos diferentes onde a potencia é mais necessaria.

Há 14 sub-estações, dispostas para converter a corrente alternativa de 100.000 volts, em corrente directa de 3.000 volts, as quaes estão distribuidas ao longo da via, com o intervallo médio de 32 milhas.

Cada sub-estação contém transformadores, que recebem a corrente de 100 mil volts e a fornecem a 2.300 volts a motores synchronicos.

Cada um d'estes motores acciona dois geradores de corrente directa a 1.500 volts, ligados permanentemente, em séries, fornecendo assim uma corrente de 3.000 volts para as locomotivas.

Os campos, tanto dos motores synchronicos, como dos geradores de corrente directa são excitados separadamente por pequenos geradores de corrente directa ligados a cada uma das extremidades do cabo do motor-gerador.

A construcção da linha aerea é do tipo da catenaria flexivel, modificado segundo o processo adoptado pela General Electric Company, pelo qual a tomada de corrente se faz sem produção de faisca, quer se trate do serviço de mercadorias pesadas, quer do serviço dos expressos de passageiros, que são os dois casos mais desfavoraveis a considerar.

A instalação da linha aerea comprehende dois fios de cobre, suspensos, ao lado um do outro, do mesmo fio de aço, por gramos alternadamente ligados a cada um dos fios. Os postes empregados são de madeira, como já ficou dito, e com a altura de cerca de 12 metros.

A adopção da electrificação na linha do Caminho de Ferro de Chicago, Milwaukee e S. Paulo foi realizada no dizer do respectivo relatorio: «como uma melhor e mais moderna base para levar a exploração da linha a um grau de efficiencia e de conforto ainda não sonhado».

O trabalho foi emprehendido com a esperança fundada de effectuar uma redução no custo da exploração, suficiente para tazer incidir uma boa percentagem sobre a amortiseração das despesas de instalação.

Segundo os calculos feitos pela direcção, as despesas a realizar devem montar a 12 milhões de dollars, e depois de executado mais de metade do projecto tudo leva a crer que o custo da construcção não excederá a verba prevista.

Raul Esteves

## Telegrammas em viagem -

Sob este titulo a nova *Revista de Turismo* publica um interessante artigo, do seu redactor principal, que nos permitemos reproduzir na sua quasi totalidade. Diz a *Revista*:

Mas, o nosso reparo, está na collocação em que, em certas localidades, são postas as estações telegrapho-postaes. Estão sempre em sitios menos centraes com grave prejuízo para o publico. Será

isso da dificuldade de encontrar casa capaz em local mais proprio? Talvez. Mas não é uma razão forte, e com um pouco mais de boa vontade, conseguir-se-hia o desejado fim.

Porque não haver dentro das proprias estações dos caminhos de ferro, uma estação telegraphica?

Responder-nos-hão que ella existe até no mais inferior apeadeiro: o telegrapho do caminho de ferro que, tambem recebe telegrammas particulares.

Assim seria, certamente, se fosse possivel fazer-se um serviço perfeito. Começa porque é cara a tarifa estabelecida para os telegrammas particulares, 44 centavos por cada 20 palavras. Depois a demora da expedição e entrega d'esses telegrammas é ás vezes de tal ordem, que levaria menos tempo se escrevessemos pelo correio.

Não nos queixamos do caminho de ferro, pois reconhecemos que a complexidade do seu serviço telegraphico o obriga a pôr muitas vezes de parte os telegrammas particulares.

Mas a resolução do problema afigura-se-nos um tanto facil. Não queremos já em todas as estações principaes dos caminhos de ferro, mas nas dos entroncamentos e fronteiras era de absoluta neccessidade que as administrações ferro-viarias, cedessem uma dependencia da plataforma da estação, um pequeno departamento, para n'elle se installar a repartição postal.

Por exemplo na Barca d'Alva, Regoa, Ermezinde, Pampilhosa, Entroncamento, Abrantes, Villar Formoso, Guarda, existem, a dois passos das estações ferro-viarias, estações telegrapho-postaes, que podiam muito bem ser transferidas, como acima dizemos, para as plataformas das estações, tendo uma entrada pela *gare* e outra pela rua, para o publico. Resultavam d'ahi consideraveis beneficios para o viajante, e para o correio, que estando junto do caminho de ferro, mais simplicidade teria nos seus serviços.

O passageiro, teria assim grande facilidade em expedir e receber telegrammas, e bem assim correspondencia, e não andar de chapeu na mão a pedir que lhe vendam um simples postal, quando teria ali uma excellente forma de se abastecer, tendo a certeza de que tanto a correspondencia, como os seus despachos, iriam a seu destino, o que muitas vezes não acontece visto ter de sollicitar esse serviço a pessoa de duvidosa correção.

Foi há pouco, pela Direcção dos correios, estabelecido que nas ambulancias postaes se recebessem telegrammas para expedir pela estação mais proxima, o que é sem duvida um grande melhoramento, mas como essas ambulancias só transitam n'um reduzido numero de comboios e, muitas vezes as estações postaes para onde os telegrammas são remetidos, são muito distantes, nunca poderá ser um serviço tão perfeito como o que acabamos de indicar.

Para inicio, e como a Companhia da Beira Alta, é a linha internacional por excellencia, é para ella que lançamos, em primeiro lugar o nosso alvitre.

Villar Formoso, tem a sua estação postal a 100 metros da estação do caminho de ferro, e o publico local nada perdia em tel-a dentro da *gare*, com uma entrada pela plataforma. E seria um grande beneficio para o publico, pois não só o viajante q'te ali chegasse do estrangeiro teria facilidade de avisar pelo telegrapho da sua chegada, receber a sua correspondencia na posta restante etc.. e o que sabisse a fronteira teria facilidade em telegraphar para o ponto de partida, por uma coisa que esqueceu e por mil e uma neccessidades identicas.

Ora Villar Formoso, tem uma estação vasta, e em nada prejudicaria ao seu serviço a cedencia de uma pequena divisão, não acontecendo outro tanto em Pampilhosa, mas aqui poder-se-hia construir um pavilhão no extremo da *gare*, para esse efecto.

Dir-nos-há alguém que estando a estação-postal tanto em Villar Formoso como em Pampilhosa a cu ta distancia das *gares*, não haverá necessidade de tal transferencia.

Ha, e bastante, responderemos, pois por mais perto que esteja, nunca está tão proxima como junta ao comboio, de onde o passageiro se apeia, certo de que o não perderá, o que já não acontece tendo sahido da estação.

Já ha muito, não nos lembra em que numero da nossa *Gazeta*, mas por certo quando o director d'ella se occupava activamente de fundar e vulgarizar a propaganda do turismo em Portugal — quando, a esse respeito, tinha illusões, de que os descrentes se riam e que os espirituosos cobriam de engracados e patrióticos motejos; eczéma mental de que factos tristes e chasqueios alegres conseguiram cura-lo por complecto — ha muito, dissémos, aqui tratamos do assumpto, que fez tambem objecto de negociações nossas, em nome da Sociedade que dirigiamos, com as companhias e direcções do Estado, para se acabar com esta lamentavel falta.

A da B. A. chegou, mesmo, a dispôr, em Villar Formoso, de um gabinete para estação telegrapho-postal; mas cremos que, ou porque o governo não lhe aceitasse

a offerta ou não concordasse com as condições — se condições se impunham — o caso é que o projecto ficou sem realização.

Depois, vieram os factos politicos que deram um golpe profundo na nascente corrente de turismo estrangeiro para o nosso paiz, e como aquelle melhoramento se impunhesse especialmente para serviço de estrangeiros, e estes rareassem, <sup>(1)</sup> nunca mais se pensou n'isso.

Mas o facto da menor circulação de estrangeiros não impede que a falta se torne lamentável a todo o momento, em cada dia, durante o transito de cada comboio.

Se não ha gente de fóra, ha gente de cá, viajando por seu interesse ou por seu recreio, e a todos faz enorme transtorno essa imperdoavel lacuna dos nossos serviços publicos.

Duas unicas estações ferro-viarias tem o correio com facil acesso aos passageiros que estão ou passam nos comboios: Porto e Campanhã.

E sempre o Porto, com a sua tenacidade e a sua maneira de ver as coisas pelo lado pratico, que se destaca do resto do paiz!

Porque até em Lisboa-Rocio, a estação postal foi posta fóra da gare!

O passageiro que, á ultima hora, precisa de expedir um telegramma ou um simples cartão postal, tem, aqui, que sahir da gare, atravessar um largo vestibulo e um pateo onde se aglomeram pessoas, bagagens, carros etc., e vir á estação misturar-se com o publico de fóra, que muitas vezes a enche, a expedir despachos e correspondencias, justamente á hora da partida dos correios, sofrendo demoras que o ameaçam de perder o comboio.

Com uma certa despeza, productiva sem duvida, não seria difícil conquistar, por desatterro dos terrenos do lado da calçada do Duque, espaço para installar a estação postal, com acceso pelos dois lados separadamente, como as do Porto. O angimento de movimento até certo ponto compensaria o juro da despeza; e estamos d'isso convencidos por experientia propria, porque nas duas estações do Porto, raras vezes alli temos passado que não tenhamos feito despeza.

O mesmo nos sucedeu em outras estações estrangeiras: em Irun, em Hendaya, e outras varias.

Não fallamos das estações suissas, onde, em todas, ha correio, telegrapho e telephone para todo o paiz.

Entre nós não se cuida de coisas praticas, pensando-se antes, em fazer política e em crear partido!

Pois se até houve um ministro, da monarchia, que, para agradar aos telegrapho-postaes, decretou, de um traço, o encerramento das estações ao domingo á 1 hora da tarde!

Os agraciados com este beneficio mostraram o seu reconhecimento, logo nas primeiras eleições, indo unisonos votar... no candidato republicano.

E assim ficou o publico que, ao domingo, se auzenta de casa, privado de mandar um telegramma á familia, se quizer demorar-se por fóra, para aceitar um convite para jantar por lá, ou prolongar o passeio mais do que tencionava.

Tem, como unico recurso, mandar um proprio, o que é tão pouco commodo quanto primitivo.

Decididamente temos avançado muito... para traz...

<sup>(1)</sup> Uma prova incontrovertida de que o nosso paiz deixou quasi por complecto de ser visitado por viajantes do estrangeiro, é a seguinte:

A edição, em franez, do *Manual do Viajante*, publicada em 1908, foi de 2.500 exemplares, dos quaes 2.000 foram vendidos até 1911, em trez annos, ou á media de 700 por anno.

Em 1911 saiu una nova edição, tambem em franez, apenas de 1.000 exemplares.

Quasi seis annos depois ainda não está esgotada, tendo-se portanto vendido á media de uns 150 exemplares por anno.

Note-se que nenhum outro manual ou guia foi publicado que lhe fizesse concorrência.

## O trafego ferro-viario em Nova York

Quem quiser dar-se conta exacta do que seja o movimento de passageiros na cidade de Nova York não tem mais do que passar a vista por sobre a estatistica seguinte, relativa ao trafego durante o anno fiscal que terminou em 30 de Junho do anno proximo passado, pela qual se vê que o numero de passageiros dos diversos sistemas de comunicações urbanas, mediante comboios electricos, subterraneos e elevados, excede em 146.589.284 ao da população total do nosso planeta, sendo para advertir que estes dados são extraídos do relatorio annual redigido pela *Public Service Commission*.

O trafego correspondente a cada uma das cinco secções que constituem a grande cidade, é este: Manhattan 1.112.903.282; Bronx 74.711.453; Brooklyn 521.233.931; Queens 47.467.014; Richmond 13.578.066 passageiros. Estas cifras dão o total de 1.769.898.746.

Manhattan figura em primeiro lugar, e pela primeira vez na historia das linhas ferreas subterraneas, apparece o trafego d'esta superior ao das quatro linhas elevadas, juntas, pois durante o anno indicado aquella primeira linha conduziu 327.471.510 passageiros, excedendo em 20.625.504 os conduzidos pelas outras, ao passo que estas, no anno anterior, haviam tido sobre a primeira uma diferença de 1.296.985 passageiros a mais.

Como o preço da passagem é de 5 centavos, resulta que o producto total do trafego ascende á enorme cifra de 88.494.464,20 pesos, ouro.

As linhas ferreas subterraneas foram construidas calculando-se o trafego maximo de 400.000 pessoas por dia, e actualmente transportam mais do dobro. Para poder dar vasão a tal concorrência, a respectiva empreza concessionaria tem successivamente introduzido melhoramentos sobre melhoramentos e ampliações após ampliações, sem olhar a despesas.

Durante os cinco annos, seis meses e doze dias decorridos até 12 de Janeiro de 1915 viajaram pelas linhas ferreas elevadas 1.678.115.936 passageiros, e pelas subterraneas 1.692.362.193, o que dá um total de 3.370.478.129. Pois bem, unicamente se registaram 4 accidentes fatais, sendo 3 na rede elevada e um na subterranea, o que dá a média de 1 para cada 842.620.000.

Ha alguns mezes foi aberta ao serviço publico, como oportunamente aqui démos conta aos nossos leitores, a terceira linha elevada da Segunda Avenida, o que veio descongestionar bastante a linha subterranea de Harlem. Antes de terminar o anno corrente estarão abertas á exploração as terceiras linhas da Terceira e da Nona Avenida, e dentro de poucos mezes mais achar-se-hão concluídos os prodigiosos trabalhos das novas linhas subterraneas, tanto da parte Este como da parte Oeste, ficando Nova York dotada de um vasto sistema de caminhos de ferro subterraneos, que lhe completem a já extensa rede ferro-viaria, trabalhos esses que foram orçados na somma de 300 milhões de dollars.

As obras em referencia foram concebidas em escala muito mais ampla do que qualquer das que se haviam realizado até agora, e transformarão o sub-solo de Nova York em um verdadeiro formigueiro, com galerias e passagens subterraneas em todas as direcções.

As novas linhas custarão mais do que as de qualquer outro sistema do mundo, mais do que qualquer outra obra de engenharia realizada até agora, se exceptuarmos a, devérás estupenda, do Canal do Panamá.

E, todavia, logo que sejam abertas ao transito publico, o preço da passagem será o mais baixo de todos os establecidos no globo, pois cada passageiro poderá percorrer 35 milhas (56.35 kilometros) pelo insimo preço de 5 centavos, que é o mesmo actualmente em vigor.

As facilidades do transito serão mais que quadruplicadas ao completar-se o sistema *dual* na parte do Bronx,

pois se estão construindo quatro linhas completamente novas; e as subterrâneas trabalharão de acordo com as elevadas, de modo que poderá fazer-se uso d'ambos os sistemas combinados, para maior commodidade dos passageiros. E' quasi certo que serão estabelecidos comboios expressos em toda a extensão das novas linhas, e os habitantes d'essa secção da *Greater New York* terão a possibilidade de ir desde essa região até ao termo sul da cidade, quer por Este quer por Oeste.

A perfuração dos tunneis está sendo feita com tal habilidade, com tanta maestria, que nas partes da cidade mais frequentadas, como Herald Square, por exemplo, o trânsito das diversas ruas não se ressentiu no mais minimo, graças ao emprego do sistema *Telepher*, posto em prática pela primeira vez para as obras subterrâneas, e que é notabilíssimo por sua efficacia, sua celeridade e pouco ruido.

A remoção das canalizações do gaz é verdadeiramente uma obra titanica, especialmente na parte central da cidade, e a *United States Ready & Improvement Company* tem procedido a ella sem se haver produzido a menor ruptura na que pode bem chamar-se a arteria aorta.

Como se comprehende, as dificuldades que oferece esta obra gigantesca são immensas; mas maiores são ainda a intelligencia dos engenheiros que a conceberam e a estão executando, a pericia dos operarios e o cuidadoso esmero com que todos procedem, até nos minimos detalhes, afim de evitar desgraças e contratempos, poupando vidas e não esbanjando dollars.

Concluída, será uma obra verdadeiramente monumental, no seu conjunto.



## Locomotoras de ar comprimido

As locomotoras de ar comprimido deram ao começo resultados negativos, de modo que foi abandonado o seu emprego apesar das grandes vantagens que ofereciam na construção de tunneis e na exploração de minas, usando-se, em seu lugar, as locomotoras electricas e as de motores de explosão, não obstante os seus perigos em se tratando de grisú.

O facto de não ter a locomotora de ar comprimido nem um corpo em ignição torna-a insubstituível nas minas e em todas as explorações industriaes em que possa haver perigo de incendio.

Os progressos da metallurgia e da industria em geral, fizeram possível a locomotora em questão, introduzindo-se rapidamente a sua applicação em toda a parte. A principal dificuldade consistia em não poder empregar pressões bastante elevadas, não permittendo uma boa utilização do ar comprimido, e, portanto, um emprego economico d'esse ar, resultando d'ahi ter aquella locomotora um pequeno raio de acção, visto como este tipo de veículos não pode ser de grandes dimensões.

Estas machinas funcionam de modo analogo ás de vapor, diferindo apenas em terein, no logar da caldeira d'aquellas, um deposito de ar comprimido. Este expande-se e reduz a sua pressão por meio de uma valvula reduutora, e passa aos cilindros. De modo que a locomotora alludida não é um motor independente: a energia de que carece para o trabalho, não se gera nem desenvolve na propria machina, como sucede com as de vapor, mas é preciso fornecer-lh'a para que ella a utilise; é, pois, um accumulador de energia, e necessita uma estação fornecedora, com seus compressores e outros apparelhos convenientes. O raio de acção foi calculado de modo a que a locomotora possa realizar o percurso de ida e volta sem precisar de ser carregada.

A estação installa-se geralmente no ponto de partida; mas pode colocar-se em qualquer outro ponto, se for necessário, e ainda pode haver estações de recarga. Os sitios de carga acham-se providos de depositos constituidos

por diversos recipientes cilindricos de pouca capacidade, de cerca de 500 litros. A pressão do ar não passava de 50 a 60 atmospheres; actualmente chega-se a 100 e 150, havendo aumentado assim o seu raio de acção com o mesmo volume.

Outro aperfeiçoamento consiste no emprego do sistema *Compound*, conseguindo-se, por meio da prolongada expansão que a caracteriza, um gasto minimo de ar por cavallo util, o que representa uma dupla vantagem: que a locomotora seja praticamente economica, fazendo competencia ás de petroleo e ás electricas, e tambem o raio de acção, que é hoje de 4.000 a 4.500 metros, com rampas de 3 a 10 %, e arrastando comboios de 40 a 50 vagões. Este percurso é geralmente suficiente, pois que, nas minas, não é vulgar haver percursos directos de mais de 2.000 metros.

Nas minas, esta classe de locomotoras tem tambem a vantagem de não viciar a atmosphera pelo desprendimento dos gases de combustão; ao contrario até ventilam, pois cada uma pode desprender de 700 a 1.000 metros cubicos de ar.

Quando a natureza do trabalho o permite pode ainda alcançar-se com estas locomotoras maior economia, aquecendo o ar antes d'elle entrar nos cilindros, o que aumenta o rendimento e o raio de acção.

Como exemplo de um tal tipo de machinas pode citar-se a que se emprega nos trabalhos de perfuração do tunnel de Haneustein, na Suissa. O peso da locomotiva é de 23,5 toneladas e a força maxima de tracção é de 4.800 kilogrammas.

O deposito é constituído por 6 recipientes cilindricos, de uma capacidade total de 11 metros cubicos de ar, cuja pressão é de 135 atmospheres.

Os dois cilindros são em *Compound*, ficando á direita e da alta pressão. O machinista tem ao seu alcance, além da alavanca do machinismo de distribuição, o regulador e a valvula de reducção, que dá a pressão do ar reduzida á maxima de trabalho.

N'esta locomotora — o que já não pode dar-se nas que se destinam á minas — ha apparelhos para a dupla calefaccão do ar antes da entrada no cilindro de alta e de baixa pressão. O ar é aquecido em uma serie de tubos situados n'uma pequena fornalha.



## Caminhos de ferro da Bolivia

A republica boliviana tem sido a que mais se tem avançado entre todas as que integram a parte sul da America, pelo que respeita á adopção de linhas ferreas, dando-se o caso de que em 1892 não dispunha sequer de 1 kilometro de caminho de ferro.

Por essa epocha se inaugurou a linha de Antofagasta a Oruro, com uma extensão de 486 kilometros, e até aos primeiros annos do presente seculo só havia aumentado 87 kilometros, por haver inaugurado então a linha de Guaqui ao alto da Paz.

Em annos successivos, os caminhos de ferro bolivianos teem-se sucedido quasi sem interrupção, e actualmente a sua rede ferro-viaria tem 1.568 kilometros em exploração, os quaes unidos aos 506 que se estão construindo, perfazem um total de 2.972 kilometros.

Estão tambem em estudos mais 861 kilometros, ascendendo as concessões vigentes ao numero de 715, quantidades que sommadas com as anteriores darão um total de 3.684 kilometros de linhas ferreas.

O movimento de todas as linhas da Bolivia Railway e do caminho de ferro de Antofagasta, na sua secção boliviana, é annualmente de mais de 2.500.000 passageiros, e de cerca de 200.000 toneladas de mercadorias.

Pela linha de Guaqui a La Paz circularam no ultimo exercicio de que são conhecidas as estatísticas, 100.231 passageiros e 10.414 toneladas de mercadorias, e entre os portos bolivianos e peruanos de Titicaca houve um movimento de 7.203 e 24.094, respectivamente.

# VIAGENS E TRANSPORTES

## Transporte de mercadorias de Portugal para Hespanha e França

Segundo as ultimas informações das Companhias hespanholas e francesas, o serviço para as respectivas linhas está actualmente sujeito às seguintes restrições:

### Para HESPAHHA

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

*Estações de Bilbao, Zaragoza-Arrabal e Sabadell.* — Não se aceitam expedições de pequena velocidade, excepto gado, carvão e generos alimenticios.

*Barcelona Norte.* — Não se aceitam expedições de pequena velocidade, excepto gado, carvão, forragens, cimento e generos alimenticios.

*Estações de Barcelona n.º 3 e Hospitalet de Llobregat.* — Não se aceitam remessas de pequena velocidade por vagão completo, excepto gado, carvão, lenha, cimento, vinhos, azeite, alfarroba e fructas. Para as remessas de detalhe é exigida reserva pelos prazos de transporte.

*Estações de Barcelona n.º 2 e Sans.* — As remessas de pequena velocidade tem resvera pelos prazos de transporte.

*Estação de Zaragoza-Campo del Sepulcro.* — Não se aceitam expedições de pequena velocidade, com destino à esta estação, com excepção de gado e carvão.

*Linha de Santander a Bilbao, Caminhos de Ferro Económicos de Asturias e Caminho de Ferro do Cantabrico.* — Não se aceitam remessas de vagão completo destinadas ás estações d'estas linhas.

### Para FRANÇA

*Para Port-Bou, Cerbère e mais além.* — Aceitam-se expedições tanto de grande como de pequena velocidade com resvera pelos prazos de transporte.

*Para Hendaya e mais além.* — Não se aceitam expedições de pequena velocidade, excepto vinho, e ás de grande velocidade será exigida reserva pelos prazos de transporte.

As expedições de vinho para qualquer d'aquellas fronteiras só serão aceitas mediante prévio entendimento com o Serviço do Trafego da Companhia Portugueza.

Acha-se, portanto, de novo interrompido o serviço directo de pequena velocidade para França pela via Irun-Hendaya, o que está causando graves transtornos ao commercio.

Oxalá que dentro em breves dias se restabeleça.

## Marcação antecipada de logares nos comboios rápidos

Por um aviso recentemente publicado pela Companhia Portuguesa, a marcação antecipada de logares nos comboios referidos, mediante a sobretaxa de \$20 por cada logar de 1.<sup>a</sup> ou de 2.<sup>a</sup> classes, a que se refere o aviso ao Publico B 2.279 de 1 de Dezembro de 1913, deve ser feita nas estações com a antecedencia de uma hora pelo menos da partida do comboio que o passageiro deseje utilizar.

## Transporte de castanha verde e azeitona

Segundo um Aviso ao Publico, da Companhia Portuguesa, que com o presente numero distribuimos aos nossos leitores, a partir do dia 20 d'este mes poderão acei-

tar-se a despacho em portes a pagar á chegada, remessas de castanha verde e azeitona taxadas pela tarifa especial interna n.º 1 de grande velocidade. NB. n.º 1 g. v. combinado com a Companhia dos Caminhos de Ferro da Beira Alta, e L. cr. M. D. 3 bis g. v. combinados com os Caminhos de Ferro do Minho e Douro.

No referido Aviso a Companhia chama a atenção dos interessados para o disposto no § unico dô art. 113 da tarifa geral, segundo o qual a Companhia tem o direito de proceder á venda das remessas que não forem retiradas nas vinte e quatro horas seguintes á da sua chegada á estação do destino.

Sendo tanto a castanha como a azeitona generos que facilmente se deterioram é de toda a vantagem para os consignatarios retirar as remessas com a maior brevidade possível.

## Tarifa 8 de pequena velocidade, do Sul e Sueste

A Direcção dos Caminhos de Ferro do Sul e Sueste acaba de fazer uma nova edição da sua tarifa especial interna n.º 8 de pequena velocidade, em vigor desde Outubro de 1909, contendo todas as alterações que lhe tem sido introduzidas durante os sete annos decorridos.

Foi um serviço prestado ao publico e ao pessoal das estações, pois que as modificações eram já em tão grande numero que difficilmente se podia consultar a tarifa.

## Estações hespanholas

Em Hespanha tem ultimamente sido alterados os nomes de varias estações. Já no nosso ultimo numero demos conhecimento aos nossos leitores dalgumas d'essas alterações; hoje vai mais uma nova lista:

Designação actual	Nova designação
Linha de Cordova a Malaga	
La Roda	La Roda de Andalucia
	Linha de Salamanca á Fronteira de Portugal
Martin del Rio	Martin de Yeltes
Villavieja	Villavieja de Yeltes
	Linha de Medina del Campo a Salamanca
Pedroso	El Pedroso de la Armuña
	Linha de Monforte a Vigo
Salvatierra	Salvatierra de Miño
	Linha de Villalba a Medina por Segovia
Armuña	Armuña-Bernardos
	Linha de Bobadilla a Algeciras
Castellar	Castellar de la Frontera
	Caminho de Ferro de La Robla
Prado	Prado de la Cuspeña
Castrejon	Castrejon de la Peña
	Caminho de Ferro de Carinena a Saragoça
Maria	Maria de Huerva
Cuarte (apeadeiro)	Cuarte de Huerva (apeadeiro)

## Vantagens valiosas aos nossos assignantes especialmente das provincias ou estrangeiro

Valendo-nos das condições especiaes em que a Empresa d'esta *Gazeta* se encontra, pelos creditos de que gosa e as garantias de seriedade que não lhe podem ser contestadas, resolvemos pôr á disposição dos nossos assignantes mais um serviço que podemos prestar-lhes, se não gratuitamente, como desejariamos, ao menos por uma comissão tão minima que lhes representará uma verdadeira vantagem e economia utilizar-se do que lhe offerecemos, e é, por em quanto, o seguinte:

Tendo o nosso serviço de cobranças bem organizado em toda a cidade, prestamo-nos tambem a fazer *aos nossos assignantes, unicamente*, a cobrança mensal de quaesquer recibos de rendas de propriedades em Lisboa, ou quaesquer dividas que não obriguem a procedimento judicial, mediante a simples comissão de 2 por cento, inferior ao que despendemos, e muito inferior ao que se paga por qualquer procuradoria.

As importancias cobradas ficarão desde logo á disposição do cliente, ao qual será dado o correspondente aviso.

Como acima dizemos, a nossa Empreza tem já adquirido incontestavel direito a ser de todos conhecida a sua seriedade; não obstante, se a algum dos interessados se suscitar qualquer duvida, poderá buscar referencias a respeito desta *Gazeta* e sua administração em qualquer Direcção de Caminhos de ferro, em Portugal, ou das principaes companhias de Hespanha, Norte, M. Z. A, Andaluzes ou M. C. P.; na do Midi de França, ou em qualquer Banco de Lisboa, especialmente o Nacional Ultramarino, com o qual estamos em relações mais continuas; o Lisboa e Açores, ou o Crédit Franco-Portugais; a casa Totta, etc.

Se esta ideia for accepta buscaremos, mais, organizar — ainda tão sómente para os nossos assignantes — um serviço de procuradoria, em condições excepcionaes de solicitude e economia.

\*  
Os nossos assignantes que pretendam utilizar-sé do serviço que hoje lhes offerecemos podem enviar os seus recibos assignados e sellados, e as respectivas instruções em carta registada á

**SECÇÃO DE COBRANÇAS da «Gazeta dos Caminhos de Ferro»**

**Rua da Horta Seca, 18, 1.<sup>o</sup> — LISBOA**

Na volta do correio receberão aviso de recepção.

## Documentos para a Historia

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

O viaducto de Santarem, construido para cima d'esta villa, faria recuar 36 kilometros o limite da navegação de mastros fixos. Esta modifcação parece-me dar completa satisfação aos interesses d'essa navegação. Com effeito depois do estabelecimento do caminho de ferro no valle do Tejo, já se não devem fazer transportes por agua a grandes distancias: todos os productos de mais longe do que Santarem se dirigirão, certamente, pela via ferrea, e a navegação já não deve contar senão com o transporte dos productos recolhidos sobre as margens e sobre as ilhas do Tejo para baixo d'esta villa.

Ora estes transportes, que seriam difficultados pelo viaducto do Garregado, não serão de modo algum embaraçados pelo viaducto de Santarem.

### Algumas palavras sobre os outros pontos de passagem do Tejo

Para cima de Santarem e até á Barquinha o valle propriamente dito é quasi o mesmo em todo o seu desenvol-

vimento; o rio apresenta por toda a parte a mesma largura e a mesma natureza de fundo, para assentá as alvenarias do viaducto; poder-se-ia pois atravessar este valle indifferentemente em um ou outro ponto; os obstaculos materiaes da passagem propriamente dita seriam quasi os mesmos em qualquer ponto que se escolhesse; mas não se encontram em alguma outra parte as vantagens que se encontram no Carregado ou em Santarem. E' pois sómente entre estes dois logares que é preciso escolher.

A dificuldade de achar sobre a margem esquerda um affluente de pequena importancia para subir a collina, torna-se n'uma impossibilidade, logo que se tem penetrado no valle apertado para cima da Barquinha. Qualquer que seja o ponto de passagem que se adopte, n'esta parte do rio, tem-se necessariamente de continuar a ficar no fundo do valle até á embocadura do rio Torto, defronte de Abrantes; d'onde concluo que todos estes pontos de passagem entre margens escarpadas não correspondem senão a una unica directriz principal, que pode variar depois de ter chegado ao platô do Alemtejo, mas que se distinguirá sempre radicalmente das outras directrizes correspondentes á passagem em Santarem e á passagem no Garregado.

Assim pois, considerando, no ponto de vista da passagem do Tejo, as diversas directrizes de caminho de ferro que se podem estudar no Alemtejo para chegar a Badajoz, somos levados, como logo no principio affirmei, a classificar estas directrizes em trez grupos, que só differem em variantes de pouca importancia.

Vou resumir no capitulo seguinte tudo quanto diz respeito a estas trez directrizes; depois passarei á conclusão do meu relatorio.

Não posso levar mais longe estas indicações geraes, sem repetir o que disse n'outra parte, sobre cada um dos traçados de que se trata; remetto pois para os relatorios onde se descrevem particularmente os traçados estudados. Um d'estes relatorios é o que fez o engenheiro Mr. Bouza, e seguido da minha opinião sobre o projecto de Santarem a Badajoz por Extremoz e Elvas. O segundo é o que eu mesmo fiz sobre a directriz por Abrantes e Portalegre. Ambos fazem parte dos cadernos das peças dos projectos de que se trata: ahí se acharão detalhes circunstanciados sobre cada um d'estes projectos.

Mas, a fim de poupar ás pessoas que não quizerem entrar n'estes detalhes o trabalho de ler esses dois extensos relatorios, eu vou resumir as suas principaes indicações.

Este resumo fará o objecto do capitulo seguinte, no qual fallarei tambem da directriz por Evora e da directriz pelo Garregado.

### CAPITULO IV

**Résumo das indicações relativas aos traçados de Lisboa a Badajoz**

Paragrapho primeiro

#### Directriz por Evora

Disse acima que se cuidou em colocar defronte de Lisboa a origem do caminho de ferro internacional, que seria dirigido para Badajoz por Vendas Novas e Evora, lançando um ramal para Setubal, e um outro ramal muito mais importante para Badajoz e os principaes centros de producção do Alemtejo. A attenção se applicou a esta directriz quando se viu começar o caminho de ferro do Barreiro ás Vendas Novas: este caminho, cujos trabalhos proseguiam com certa actividade durante a minha persistência em Portugal, parecia com effeito chamado a exercer um papel importante nas vias de comunicação d'este paiz.

A estação principal do caminho de que se trata será collocada mesmo no Barreiro, sobre a margem direita e na estrada da grande bahia na qual o intrepido Vasco da Gama, armou, segundo dizem, a frota com que partiu para a conquista da India. Esta collocação é bem escolhida no ponto de vista marítimo, por ser abrigada dos ventos

de S. E., que são os que maiores estragos causam no porto de Lisboa: infelizmente esta baia reduz-se, na baixamar, a um estreito canal de 100 a 150 metros de largura, afastado de 300 a 400 metros da praia descoberta no preamar: d'aqui se segue, que para apropriar este local, de modo que se ponham os navios em relação constante e facil com o caminho de ferro, seria preciso construir caes avançados sobre a praia, e fazer n'esta um aterro de grande extensão.

Eu bem sei que os actuaes concessionarios não teem intenção de se meterem n'estes trabalhos; mas seria preciso tratar d'elles, se este caminho se tornasse a origém da linha de Hespanha.

A actual concessão só é feita até Vendas Novas, n'uma extensão de 58 kilómetros, pouco mais ou menos, a contar do Barreiro. Comprehende o ramal de Setubal, que será a parte mais productiva da empreza, em razão dos transportes de sal.

A partir do Barreiro, o traçado sobe por uma pequena rampa ao platô, pouco elevado, que separa o Sado do Almancor, e estabelece-se n'este platô, na direcção da linha da cumiada principal, que passa mesmo em Vendas Novas. Este platô é, para assim dizer, plano como uma praia de areia. Com dificuldade se distinguem ligeiras ondulações dos valles. Nenhuma corrente d'água atravessa este deserto, onde se não encontra o menor indicio de povoação.

De Setubal a Vendas Novas percorri 60 kilómetros, sem encontrar ao alcance da vista uma unica habitação, não fallando na pobre aldeia de Pegões. O sólo compõe-se de areias finas, que fórmam geralmente sobre o sólo calcareo uma camada de um a dois metros de espessura. Estas areias só estão cobertas de mato, cujos restos seculares, levados pelo vento, só se accumulam em certas depressões, onde ás vezes uma leve humidade deixaria tentar uma cultura productiva. Comtudo fiquei admirado do vigor da vegetação de algumas faias marítimas que se encontram isoladas, umas das outras, a grandes distancias: penso que este terreno não é imediatamente improdutivo; a humidade não deve estar a grande profundidade; deve haver um lençol de agua entre a areia e o sólo calcareo. Poderia pois tirar-se algum partido do immenso terreno hoje completamente estéril que eu atravessei. Este terreno produsiria pelo meños vastas florestas de faias, cujos detritos melhorariam o sólo. Poder-se-ia amadir, mediante captaes sufficientes, dar a esta parte de Portugal um verdadeiro valor, para cujo desenvolvimento o caminho de ferro contribuiria poderosamente.

O que seduz á primeira vista, na directriz de que se trata é a extrema facilidade de execução até Vendas Novas. Cada um pergunta com interesse a si mesmo, por que se não prolongaria o caminho já concedido. Em Portugal, sobretudo, deveriam ser economicos, e tudo parece convidar antes a aproveitar os trabalhos executados, do que a emprehender outros n'uma directriz diferente.

A estas considerações accresce est'outra: que o traçado por Evora é evidentemente o que penetra mais profundamente na província que tem sido appellidada de celeiro de Portugal. Este caminho assim, prolongado e ramificado para o sul, transportaria todos os productos que se exportam com tanta dificuldade, no estado actual de cousas, pelo Sado e Guadiana. A bella cidade de Evora, cuja população excede a 10.000 almas, apoderou-se d'este projecto bastante acaloradamente; ella offereceu um subsidio consideravel em comparação de seus pequenas recursos. Os ricos cultivadores d'este districto ligam a maior importancia a esta via rapida e economica de transportes para a capital; elles fariam sacrificios pecuniarios em seu favor.

Estas vantagens me levaram não sómente a fazer um reconhecimento pessoal da directriz de que se trata, mas tambem a mandar fazer estudos geodesicos, segundo o traçado que me pareceu mais conveniente. Estes estudos

não foram completamente acabados, por falta de tempo; não os converti em um projecto regular; limito-me a indicar sobre a carta a direcção em que foram feitos.

A partir das Vendas Novas, onde deve terminar o caminho concedido, continuar-se-ia a ficar sobre a cumiada, sempre deprimida, que separa a vertente do Tejo da vertente do Sado. Pode continuar-se n'estas condições pouco dispendiosas sobre um novo comprimento de 10 kilómetros, pouco mais ou menos, até á aldeia de Silveira; mas n'este local apresentam-se dificuldades serias. Com efeito a cumiada que se seguiá eleva-se bruscamente lançando-se para o sul.

(Continua)



## Quebra-neves empregados nas linhas ferreas

Entre os numerosos inconvenientes com que se tropeça para a normal exploração das linhas ferreas, um dos mais dificeis de vencer, sem duvida alguma, em determinadas regiões do globo, é o que determinam as grandes nevadas que, obstruindo a via, difficultam o serviço, dando-se casos em que chegam a interromper o em absoluto para só ficar restabelecido quando o obstáculo formidável esteja removido.

Para evitar estas interrupções teem-se inventado diversos apparelos moveis, de limpeza e alguns dotados de defezas fixas, sendo util, ou pelo menos curioso dar a conhecer alguns d'elles, que revelam um certo engenho dentro da sua apparente simplicidade.

Figuram entre elles os pequenos limpavias manobrados pelo homem ou arrastados por cavallos, os de limpeza mechanica e os quebra-neves fixos ás locomotoras, ou impulsionados por ellas.

A forma que teem os quebra-neves mais importantes, e que pelos bons serviços que prestam são os mais preferidos, é mais ou menos triangular, e estão formados por uma lamina que penetrando nas massas da neve as divide, e por duas azas de superficie helisoidal, que seguidamente vão arrojando a neve a um e outro lado da via, quando esta é simples, pois nas linhas duplas é arrojada unicamente ao lado opposto á segunda via, para a não obstruir, como succederia se a arrojassem para ambos os lados. Para este caso de via dupla, o apparelo modifica-se disimetricamente, pois enquanto que uma das azas é desenvolvida a outra converte-se em taboleiro vertical collocado no sentido da marcha do comboio.

Tambem se utilisa uma grande travessa de ferro para que, supportado por ella, o apparelo vá adeante da machine resvalando sobre os carris, quando aquelle é de grandes dimensões, como succede em algumas regiões americanas e norueguezas principalmente.

O peso e a dimensão do apparelo, assim como a sua velocidade de marcha, potencia da locomotora que o impulsiona, grau de densidade e de congelação da neve, etc., são circunstancias que contribuem para que o seu rendimento em serviço util seja variavel, calculando-se que com os mais pequenos se pode abordar uma espessura de neve de 5 a 80 centímetros, podendo-se chegar até 3 metros com os apparelos de grande tamanho.

Mais poderosos do que estes apparelos são os impulsionados por uma ou duas machinas, achando-se dotados de um esporão, que corta verticalmente a neve, um plano inclinado para deante terminando em cortante horizontal, outros dois helisoidaes aos lados, uma superficie plana na sua parte inferior e uma curva na superior, tendo por objecto, além de tornar mais extensa a operação, arrojar a neve para mais longe. Com estes apparelos podem abrir-se brechas de 5 metros, e arrojar a 10 do eixo as massas da neve.

Estão providos tambem de esporões manobrados com frequencia e retidos no logar competente pelo comprim-

mido do freio Westinghouse, os quaes abrem ranhuras na neve, ao lado de cada carril desembaraçando-o d'ella e preparando assim a passagem dos rodados.

Um dos apparelhos mais notaveis por todos os motivos é o que se utilisa na linha electrica do caminho de ferro Paris-Lyon-Mediterraneo, que faz serviço para Chamonix, em cuja linha se deposita não só a neve mas tambem o gelo na parte superior do carril de tomada da corrente, tornando muito difícil a captação pelo frotamento.

O problema foi resolvido por meio d'esse quebra-neves, que é automotor e se acha dotado de frotadores de gelo, que permitem a captação da corrente do terceiro carril, e teem uma forma muito particular, pois estão constituidos por uma lamina de aço, em forma de V, de bordas cortantes, que rompe o gelo acumulado sobre o carril ao exercer pressão sobre este, obtida por um embolo impulsionado pelo ar comprimido, cuja acção é regulada pelo machinista por meio de um expansionador.

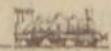
Este quebra-neves está provido de dois motores dirigidos a certa distancia, e utilisa-se formando-se para desembaraçar a linha, um comboio composto do citado apparelho automotor, do furgão de equipagem, automotor tambem, que é onde vae o machinista, e de varios veiculos que servem para augmentar a potencia da tracção, e que são egnalmente automotores.

O seu funcionamento é de rotação, sendo a sua parte principal uma turbina que leva à frente e que, girando, atira a neve ao ar, para os lados, depois de a haver aspirado como se se tratasse de uma bomba centrifuga. A cabine, envidraçada, onde vae o pessoal, vae logo atraz d'essa turbina, e depois a machina, que acciona esta e não o vehiculo. Em ultimo logar vae o tender que está enlaçado ao quebra-neves e leva as provisões de agua e de carvão para o apparelho poder funcionar.

Aquella turbina é formada por dez palhetas, comprendendo cada uma d'ellas uma parte fixa central e duas laminas cortantes lateraes, fixas por ambos os lados com charneiras de ferro forjado, estando collocadas segundo os raios da roda.

Segundo as dificuldades do avanço utilizam-se uma, duas ou trez locomotoras para impulsorar o quebra-neves, tendo-se chegado a desembaraçar com este apparelho vias recobertas de 14 metros de neve, pois, geralmente, e sobretudo na America, a neve chega a attingir de 12 a 20 metros acima dos carris.

Para evitar que estes apparelhos saltem fóra dos carris, pezam geralmente 100.000 kilogrammas, comprehendido o tender.



## O inventor do freio Westinghouse

A personalidade de George Westinghouse destaca-se vigorosamente nas varias manifestações da actidade humana em que tomou parte.

Nascido em Nova York, a 6 de Outubro de 1840, veio a morrer, na mesma cidade, aos 73 annos de idade. Ao morrer deixou o seu nome espalhado por todo o mundo e ligado a muitos inventos de grande importancia, tanto em mechanica como em electricidade, tendo dado origem a empresas, que representam milhões e que dão trabalho e subsistencias a 50.000 operarios.

Seu pae fundára em Sheneetady, em 1856, uma pequena fabrica. N'ella se entretinha o pequeno George todo o tempo que lhe ficava livre dos seus estudos, ideando e construindo elle proprio uma machina rotativa. Fez depois exame de mechanico adjunto na marinha de guerra dos Estados Unidos, tomou parte na guerra chamada da successão, e volven depois a cursar o Olinton College da localidade onde demorava a officina de seu pae, proseguindo nos estudos pelo espaço de mais dois annos. Ali

havia ideado o primeiro dos seus inventos de utilidade ferro-viaria, ou seja um apparelho destinado a arrilar os vagões descarrilados, sendo o proprio reitor da Universidade que o levou a abandonar os estudos, prevendo os exitos que elle alcançaria fora do collegio, no ambiente da industria e da officina, onde as suas rasgadas iniciativas se podiam e deviam desenvolver melhor.

Na questão dos freios para caminhos de ferro fel-o pensar um accidente sucedido em 1866. Pensou primeiro em utilizar o vapor da caldeira; mas a casualidade fez lhe deparar com uma revista que se referia ás perfuradoras pneumáticas usadas nos trabalhos do tunnel de Monte Cenis, e foi então que adoptou o ar comprimido. Solticada a respectiva patente de invenção em 1867, associou-se ao capitalista Ralph Baggale, e no anno seguinte installava o primeiro freio de ar comprimido na linha de Pittsburg-Cincinnati-San Luiz.

Davidava-se da efficacia do invento, mas antes do comboio de experiencia ter chegado á primeira paragem que lhe estava designada, avistou-se na linha um vagão abandonado. O machinista fez mover a alavanca do freio e o comboio parou logo, comprovando-se d'esse modo o valor da invenção e evitando-se o accidente que parecera inevitável.

O freio Westinghouse determinou uma verdadeira revolução na technica ferro-viaria de 1870 a 1875. Os guardas-freios necessitavam de aprendisagem e deviam ser muito habéis; com o novo freio, uma simples manivella ao alcance do machinista permitia a este deter a marcha do comboio, por maior que elle fosse, antes dos guardas-freios haverem chegado a manobrar os seus volantes.

A introdução do novo freio nas linhas ferreas da Europa, obrigou George Westinghouse a passar alguns annos na Inglaterra, desde 1873 a 1880. Então apresentou o seu freio automatico.

O primeiro diferenciava-se d'este em que só funcionava quando o mechanismo estava intacto, ao passo que o automatico, por meio da sua admiravel triple valvula, funciona apenas se reduz a pressão.

A vida de Westinghouse ficou esmaltada por uma serie de inventos qual d'elles mais notavel, sendo um dos ultimos o da engrenagem reductora para converter a grande velocidade das turbinas de vapor na pequena, relativamente, dos propulsores dos navios.



## Accidentes ferro-viarios nos Estados Unidos

O anno de 1915 apresentou melhoria importante na exploração dos caminhos de ferro norte-americanos, sob o ponto de vista dos accidentes, que, com tanta frequencia como funestas consequencias, ocorrem n'aquellas linhas, sendo verdadeiramente excepcional o facto de que em 325 rôdes, com 161.948 milhas de longitude em conjunto, não tenha havido, desde 1 de Julho de 1914 a 30 de Junho de 1915, um unico desastre mortal.

Todas as rôdes de vias ferreas norte-americanas, que representam um conjunto de 250.000 milhas em exploração, accusaram 196 desastres com mortes de passageiros, ao passo que as ultimas estatisticas referentes á Europa dão a cifra de 700 passageiros mortos nas 197.015 milhas de linhas exploradas.

O confronto de taes numeros, não obstante ser um caso excepcional, constitue motivo de elogio para os caminhos de ferro dos Estados Unidos.

Durante o anno fiscal de 1915, as 325 rôdes americanas antes mencionadas, nas quaes não ocorreu um unico desastre mortal, transportaram 485.166.546 passageiros, com um percurso total de 18.983.050.000 passageiros-milha, e 1.217.059.477 toneladas de mercadorias com 184.963.834.000 toneladas-milha. Não ha na

Europa nenhum paiz onde a longitude das linhas ferreas e o volume dos transportes possa ser comparado com as cifras apresentadas acima.

Vejamos agora a comparação entre as 325 rôdes americanas em questão e a rede total dos Estados Unidos em 1891, ou seja ha 24 annos antes :

	1915	1891
Longitude em milhas.....	161.948	161.275
Passageiros transportados.....	485.166.546	531.183.998
Passageiros-milha.....	10.083.030.000	12.844.243.881
Toneladas transportadas.....	1.217.959.477	675.608.323
Toneladas-milha.....	181.966.034.000	81.073.784.121
Passageiros mortos.....	Nenhum	410

As linhas onde não se deu nenhum accidente teem 700 milhas mais do que toda a rôde de 1891 : effectuaram um transporte de passageiros-milha superior em 40 % e um trasego de mercadorias de mais do dobro, e, todavia, não apresentaram nem um só desastre mortal, contra os 110 que haviam apresentado n'aquelle outro anno.

No quadro seguinte vão indicados o numero e a longitude das linhas onde não houve accidentes nos ultimos 12 annos :

	Número de linhas	Longitude das linhas em milhas
De 1904 a 1915.....	3	1.073
De 1905 a 1915.....	23	5.012
De 1906 a 1915.....	39	6.855
De 1907 a 1915.....	48	7.523
De 1908 a 1915.....	63	10.645
De 1909 a 1915.....	77	16.737
De 1910 a 1915.....	87	18.588
De 1911 a 1915.....	107	29.208
De 1912 a 1915.....	136	36.451
De 1913 a 1915.....	178	52.568
Em 1914 e 1915 .....	232	87.404
Em 1915.....	325	161.948

Além das 325 rôdes sem accidentes mortaes para os passageiros, ha mais 11 linhas, com 25.157 milhas de longitude total, nas quaes só se registrou um passageiro morto durante o anno de 1915.

Para os Estados Unidos, em conjunto, a proporção resultante é só de 1 morto por cada 389.487.542 passageiros transportados, sendo esta proporção a mais favoravel obliqua desde 1895, exceptuado o anno de 1914.

Tambem se observa uma progressiva diminuição nos accidentes mortaes dos empregados, proporcionalmente ao numero dos que teem prestado serviço.



**Sul e Sueste.** — Estão concluidas as novas estações de Barreiro-Terra e Seixal, no prolongamento da linha do Sul a Cacilhas.

A estação do Seixal é um elegante edificio de dois pavimentos, semelhante ás estações de Extremoz e Villa Viçosa, e a do Barreiro-Terra, é um agrupamento de trez pavilhões, de um só pavimento mas muito elegantes e bem dispostos. Fica ao sul do apeadeiro de Barreiro-A. na linha que tem seguimento para Cacilhas.

**Companhia Portugueza.** — Estão muito adeantados os trabalhos das plataformas ascendente e descendente, do novo apeadeiro de Villa Nova da Rainha, na linha de Leste, cujo fim por enquanto é servir a escola de aviação que lhe fica junta.



## BOLETIM COMMERCIAL E FINANCEIRO

Lisboa, 15 de Novembro de 1916.

A imprensa allemã continua sustentando uma activa campanha, tendente a induzir os particulares a entregarem ao Estado as restantes reservas de ouro que tenham em seu poder, bem como todas as joias e objectos de ouro que possuam.

A imprensa de Berlim consagra-se ao apello do chanceler do Imperio e de outras individualidades, para que o publico se despeça do ouro que possue, entregando-o para a defesa do paiz.

Um jornal allemão publicou recentemente um artigo em que revela as graves aprehensões da Alemanha, acerca da questão financeira, sendo indispensavel, segundo diz, não só n'este momento mas tambem no futuro, quando concluida a paz, manter e reforçar as reservas de ouro do Banco do Imperio.

A passagem de numerosas industrias do regimen de guerra para o de paz, bem como o desdobramento e a montagem de muitas empresas industriaes determinarão a necessidade do recurso ao credito, em grande escala.

Para que o referido Banco esteja habilitado a corresponder ás necessidades que certamente advirão do restabelecimento da normalidade, alongará consideravelmente a sua circulação de notas, a qual deverá ser devidamente garantida.

Eis a razão, pois, da grande necessidade de engrossar o encaixe-ouro do Banco do Imperio.

Tambem à mesma imprensa diz que — logo que seja restabelecida a normalidade, haverá necessidade de cobrir os creditos abertos no estrangeiro para o pagamento de viveres e de materias primas, a fin de apressar a regularização das taxas cambiaes.

Para conseguir este objectivo é mister ter em deposito grandes reservas de ouro.

Por seu lado, os industriaes que tiverem necessidade de materias primas, fornecidas pelo estrangeiro, precisarão igualmente de grandes quantidades de ouro para pagarem as suas importações.

Só á sua parte a industria textil importou, no anno de 1913, materias primas no valor de 865 milhões de marcos.

O reforço das reservas de ouro do Reichsbank constitue assim uma instante necessidade nacional.

Tem-se alvitrado que os objectos de ouro sejam apenas depositados no Banco, o qual, no caso de não precisar utilizar-los, ficaria com a faculdade de os restituir depois de terminada a guerra. E', porém, impossivel adoptar semelhante processo, não só porque as reservas de ouro do Banco devem compôr-se de ouro amoedado e em barra, mas tambem porque o grande numero de objectos depositados não permittiria que pudesse garantir-se praticamente a restituuição.

Segundo refere a imprensa franceza, o Sr. Ribot, ministro das Finanças de França, comunicou á Camara dos Deputados, que o total, até então aprovado, das importancias subscriptas para o novo emprestimo de guerra, excedia 11.000 milhões de francos, de capital nominal, somma esta dividida por mais de trez milhões de subscriptores e correspondente, ao preço fixado para a emissão, a um producto efectivo de mais de 9.000 milhões.

A parte em numerario, comprehendida n'esta ultima importancia, eleva-se a cerca de 5 e meio milhões de francos. Do excedente, a parte mais importante acha-se representada por bilhetes e obrigações da defesa nacional, tendo sido insignificante a quantia correspondente a titulos de renda de 3 1/2 %.

A subscricao em numerario, que no emprestimo anterior se cifrou em 43 %, attinge agora 55 % da totalidade.

**Bolsa.** — Nenhuma modificação importante ha a registrar nos preços porque foram negociadas as Inscripções, durante a quinzena. Os titulos pequenos de assentamento, fecharam a 38,50 e os de coupon, a 39,80 %.

A 1.<sup>a</sup> serie da Dívida Externa passou, gradualmente, de 81\$00 para 80\$00, e a 3.<sup>a</sup> serie, de 82\$10 a 81\$70, realizando-se a 2.<sup>a</sup> serie a 78\$00. As cautelas da 3.<sup>a</sup> serie obtiveram o preço de 4\$00.

Os valores bancarios inscreveram os preços antecedentes.

Oscilaram entre 63\$50 e 62\$50 as acções da Companhia de Moagem.

Declinaram para 83\$00 as obrigações da Companhia das Aguas.

Os titulos de uma obrigação, dos Caminhos de Ferro de Benguela, foram negociados a 84\$00.

**Cambios.** — Durante a quinzena o movimento do mercado cambial foi menor do que na quinzena antecedente. Entretanto os cambios continuaram a manifestar tendencia firme.

O cheque sobre Londres, que havia passado de 32 3/8 para 32 5/8, foi de novo vendido nos ultimos dias a 32 3/8 e hoje fica a 32 1/16.

Segue a nota das ultimas cotações cambiais da quinzena finda: A libra ouro ficou hoje a 7\$95 - 8\$05, com tendencia firme. O cambio do Rio sobre Londres regulou a 12 3/16 e 12 1/8 (libra a 19\$692 e 19\$793 reis, respectivamente).

A. L. R.

**Curso de cambios, comparados**

		EM 15 DE NOVEMBRO		EM 31 DE OUTUBRO	
		Comprador	Vendedor	Comprador	Vendedor
Londres cheque .....	32 3/16	32 1/16	33 1/16	32 15/16	
" 90 d/v.....	32 11/16	—	33 5/8	—	
Paris cheque.....	803	807	782	786	
Berlim "	—	—	—	—	
Amsterdam cheque .....	635	645	620	630	
Madrid cheque .....	1595	1605	1540	1550	

**Cotações nas bolsas portuguesa e estrangeiras****NOVEMBRO**

Bolsas e títulos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Lisboa:</b> Dívida Interna 3% assentamento	38,70	38,70	—	38,65	38,65	—	38,65	38,65	38,65	38,75	38,90	—	—	—	
Dívida interna 3% coupon.....	38,45	38,45	—	38,45	38,45	38,40	38,40	38,35	38,35	38,40	38,40	38,45	38,45	38,45	
" " 4%, 1888, c/premios.....	22\$65	—	—	22\$55	22\$50	—	—	—	—	—	22\$70	22\$70	22\$70	22\$70	
" " 4 1/2, 1888/9.....	—	—	—	56\$50	—	—	56\$50	—	—	—	56\$00	56\$00	56\$00	56\$00	
" " 4 %, 1890 .....	50\$30	50\$30	50\$30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50\$50	
" " 3 %, 1905 c/premios.....	9\$40	—	9\$35	9\$40	9\$35	9\$35	9\$40	—	9\$40	9\$40	9\$40	—	9\$40	9\$40	
" " 5 1/2, 1905, (C.º de F.º Est.)	—	—	—	—	—	79\$50	—	—	—	—	—	—	—	—	
" " 5 %, 1909, ob. (C.º de F.º Est)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	79\$00	—	—	—	—	
" " 4 1/2, 1912, ouro .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
externa 3% coupon 1.ª serie .....	90\$80	80\$50	80\$70	80\$70	81\$00	80\$80	80\$50	80\$30	80\$00	80\$00	80\$20	80\$20	80\$20	80\$20	
3% 2.ª serie .....	80\$20	78\$50	—	82\$00	82\$00	82\$10	81\$80	81\$70	81\$70	—	81\$70	81\$60	81\$80	—	
3% 3.ª serie .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	118\$00	—	—	
Obrigações dos Tabacos 4 1/2, %.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Acções Banco de Portugal.....	185\$00	185\$50	185\$50	—	—	—	—	185\$50	185\$50	185\$30	185\$50	—	—	185\$00	
Comercial de Lisboa.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Nacional Ultramarino.....	—	141\$80	—	—	—	—	141\$50	—	141\$50	—	141\$00	141\$00	141\$70	—	
Lisboa & Açores .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	124\$00	124\$00	—	—	125\$00	
Companhia Cam. F. Port .....	—	38\$50	38\$00	—	38\$00	37\$50	37\$50	—	—	—	—	—	—	37\$00	
Companhia Nacional.....	—	—	—	4\$10	—	—	—	—	4\$00	4\$00	—	4\$00	—	4\$10	
Companhia Tabacos, coupon.....	88\$80	89\$20	89\$50	—	90\$00	90\$00	—	—	89\$50	89\$50	—	89\$60	89\$70	—	
Companhia dos Phosphoros, coupon.....	51\$30	51\$00	51\$10	51\$00	—	51\$00	51\$00	51\$00	51\$50	51\$00	51\$00	—	51\$30	—	
Obrig. Companhia Através d'Africa.....	—	—	—	100\$00	—	99\$60	99\$50	99\$50	—	—	—	99\$80	100\$00	—	
Companhia C. F. de Benguela.....	—	—	—	85\$80	—	85\$50	—	—	—	—	—	—	84\$50	—	
Companhia Cam. F. Por. 5% 1.º grau.....	73\$00	73\$00	73\$00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Companhia Cam. F. Por. 3% 2.º grau.....	37\$40	—	37\$40	37\$40	—	37\$40	37\$50	37\$50	37\$50	37\$60	38\$00	38\$00	38\$00	—	
Companhia da Beira Alta 3% 1.º grau .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Companhia da Beira Alta 3% 2.º grau .....	14\$40	—	14\$30	14\$30	—	—	—	—	—	—	—	14\$20	—	—	
Companhia Nacional coupon 1.ª série .....	—	—	—	67\$50	—	—	67\$50	—	—	—	—	—	—	—	
Companhia das Aguas de Lisboa.....	83\$50	—	—	83\$40	83\$40	83\$40	—	—	—	83\$10	83\$10	—	—	93\$50	
prediaes 6% .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5% .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4 1/2% .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85\$30	—	85\$30	—	—	
<b>Paris:</b> 3% portuguez 1.ª serie .....	—	—	—	—	60,75	—	60,75	60,75	60,75	60,75	—	—	—	—	
3% .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Acções Companhia Cam. F. Port .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Madrid-Zaragoza-Alicante .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Andaluzes .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Comp. Cam. F. Port. 3% 1.º grau .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Comp. Cam. F. Port. 4% 1.º gran .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Comp. Cam. F. Port. 3% 2.º grau .....	—	—	145	148	—	145	146	146	147	148	148	—	—	—	
Companhia da Beira Alta .....	—	—	—	55,50	—	—	55,25	—	55,25	—	—	—	—	—	
<b>Londres:</b> 3% portuguez .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>Amsterdam:</b> Obrig. Através d'Africa .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

**Receitas dos Caminhos de ferro portugueses e hespanhóis**

LINHAS	Desde 1 de janeiro até	PRODUCTOS TOTAES				MEDIA KIOMETRICA		
		1916		1915		Diferença em 1916	1916	1915

# Nas linhas ferreas do Brazil

## Os desastres ferro-viarios e as indemnizações

A' Camara dos Deputados do Rio de Janeiro foi enviada uma representação das sociedades anonymas que exploram o serviço de transportes, contra as disposições da lei que regula a responsabilidade civil das empresas de linhas ferreas.

Depois de varias citações, dizem os reclamantes que «a indemnização dos danos nunca deverá constituir o enriquecimento dos sucessores da vítima, como dizem os tratadistas de direito nessa matéria».

Entretanto, pelo arbitrio illimitado dos juizes, «as empresas ferro-viarias ficam expostas à taxação de resarcimentos tão pesados e tão injustos, que poderão vir afeitar o patrimonio das mesmas empresas, arrastando com o seu credito os capitais empregados e determinando a sua irremediável ruina económica e financeira».

Nessas condições, os requerentes, que exercitam um serviço publico de concessão do Estado ou da União Federal, inestimável para a existencia da sociedade civil, para o movimento do commercio, circulação das riquezas e prosperidades das industrias — pedem que o Congresso determine as regras reguladoras da estimativa dos danos pelo seu «quantum», ou que estabeleça o criterio específico para a liquidação das indemnizações aos sucessores ou representantes jurídicos das vítimas, «fixando os limites dentro dos quais se deve decretar a indemnização do dano», consoante a phrase do autor do projecto convertido no decreto legislativo de 7 de Dezembro de 1912.

Com essas regras — dizem — a justiça terá um elemento seguro para estatuir o resarcimento dos danos com exacta proporção; as vítimas, por si ou por seus sucessores, terão garantidos os seus direitos «ao sustento e à educação», no caso de morte, e às despesas com o tratamento e lucros cessantes, sempre que se trate de ferimentos; e «as empresas de transporte, formadas com grandes capitais, não mais se verão expostas às ambições ou apetites d'aqueles que entendem dever tirar proveito, enriquecendo-se, com as desgraças das vítimas dos acidentes ferro-viários.»

A representação que extractamos é assignada pelos representantes da Leopoldina, da S. Paulo Railway, da Victoria-Minas, da C. E. de S. Paulo, da Noroeste, da Paulista e das Companhias Sorocabana, S. Paulo, Auxiliar e Goyaz.

## Importante aumento de despachos

Na linha ferrea central do Brazil tem tido considerável aumento o despacho de mercadorias, quer na importação, quer na exportação.

A renda arrecadada no mês de Agosto ultimo excedeu de 914:730\$208 à do mesmo mês do ano passado, apresentando ainda sobre a de Julho deste ano um aumento de 240:188\$594. Em Agosto de 1915 o total da renda arrecadada foi de réis 3.193:282-593, e no corrente anno foi de 4.108:012\$801 reis.

## Na linha de Oeste de Minas

O secretario da direcção d'essa linha ferrea brazileira apresentou recentemente um relatorio sobre a administração da mesma linha.

Por elle se verifica que ella dispendeu para custeio, em 1913, a somma de 4.379:136\$641; em 1914, a de 4.369:348\$213 e no corrente anno o seu orçamento é de L.260:000\$000 reis.

Essa diminuição torna-se tanto mais significativa, observando-se que actualmente a Oeste de Minas conta mais

201 kilometros em trasego do que n'aquelles annos, comprehendendo sete estações a mais, e que o consumo sofreu daquella época até ao presente anno, uma desmedida alta de preços.



## Companhia dos Caminhos de Ferro Portuguezes

**Relatório do Conselho de Administração e Parecer do Conselho Fiscal, apresentados á Assembleia Geral dos Accionistas, de 30 de Junho de 1916.**

(Continuado do numero 693)

### Subsídio Necessário da Exploração ao Estabelecimento.

Saldo credor em 31 de dezembro de 1915.....	8:050.080\$97
Saldo credor em 31 de dezembro de 1914.....	7:367.506\$02
Diferença para mais em 1915.....	37.530\$00

Que provém de :

Amortisamento das despesas feitas n'este anno com :

Novas Construções e Trabalhos Complementares .....	229.985\$47
Material Circulante.....	234.566\$32
Mobiliário, Utensílios e Ferramentas.....	67.967\$66

Liquidação do saldo de material circulante adquirido em 1913.....

Credito por aumento d'inventario de mobília, utensílios e ferramentas, indevidamente liquidado pelas «Despesas Ordinarias de Exploração».....

Diferença indicada.....

### Resultados da exploração em 1915

Os resultados da exploração (mapa n.º 5) foram como segue :

*Conta Geral d'Exploração — Saldo crédor.....* 3:558.048\$20

Deduzindo :

Despesas extraordinárias :

Novas construções e trabalhos complementares.....	229.985\$47
Mobiliário, utensílios e ferramentas.....	67.967\$66
Material circulante.....	234.566\$32

Insuficiencia na exploração da linha de Arganil (Coimbra e Louzã) .....

Insuficiencia na exploração da linha de Setil a Vendas Novas.....

Adeantamentos a liquidar com a Companhia dos Meridionais.....

Liquidação do saldo de material circulante, adquirido em 1913.....

Subvenção á «Caixa de Reformas e Pensões» .....

Restam — Escudos.....

Juntando :

Saldo credor da conta «Ganhos e Perdas» em 31 de Dezembro de 1914, — deducção feita da provisão para pagamentos do juro ás obrigações de 2.º grau.....

Somma — Escudos.....

A aplicar conforme o § 4.º do Artigo 61.º dos Estatutos:

a) Juro das obrigações de 1.º grau.... 1:854.214\$81.

b) Amortisamento das obrigações privilegiadas de 1.º grau.

Ordinária. 234.321\$93

Accelerada 65.943\$31 300.265\$24

c) Deducção até á concorrência 200.000\$00

em beneficio da «Reserva Especial» constituída pelo Artigo 63.º

— (completa).....

Ordinária. 104.213\$43

Accelerada 71.801\$73 176.015\$16

Restam — Escudos.....

476.280\$40 2.330.495\$21

Para distribuição ao 2.º grau, captivo de impostos.	427.604\$87
2) A's 334.300 obrigações de 3% — Frs. 3,50 — Frs.....	1.170.050,00
A's 58.744 obrigações de 4% — Frs. 4,66 2/3 — Frs.....	274.138,67
A's 29.258 obrigações de 4 1/2% — Frs. 5,25 — Frs.....	153.604,50
Somma — Francos.....	1.597.793,47
ao cambio medio de \$72,3627.....	<u>£ 385.402\$05</u>

Saldo credor da conta de «Gonhos e Perdas» para 1916..... £ 42.202\$82

### Reservas (sua applicação)

#### Extraordinaria:

Obrigações d'es- ta Companhia, privilegiadas de 1.º grau...	<table border="0"> <tr> <td>de 3 %.....</td><td>9.442</td></tr> <tr> <td>de 3 % «Bei- ra Baixa».....</td><td>44</td></tr> <tr> <td>de 4 %.....</td><td>56</td></tr> <tr> <td>de 4 1/2 %.....</td><td>668</td></tr> </table>	de 3 %.....	9.442	de 3 % «Bei- ra Baixa».....	44	de 4 %.....	56	de 4 1/2 %.....	668
de 3 %.....	9.442								
de 3 % «Bei- ra Baixa».....	44								
de 4 %.....	56								
de 4 1/2 %.....	668								
	10.210 titulos								

Por memoria

#### Especial:

##### Carteira-Títulos:

7.493 Acções da Sociedade de Madrid-Cáceres-Portugal.....	Existencia em 31 de dezembro de 1915
1.120 Títulos de fundador da nossa Companhia.....	
1.300 Obrigações da Companhia de Alcanena.....	
500 Acções do Banco Lusitano (uma cautella).....	
2.100 Obrigações da Companhia do Mondego.....	Por memoria

##### Immoveis:

Predios urbanos, e terrenos nas linhas Urbana e de Lisboa a Cintra e Torres Vedras.....	Por memoria
---	-------------

##### Reserva metálica:

Existencia em 31 de Dezembro de 1915 £ 66.666-13-4, ao par.....	Esc. 300.000\$00
Parte liquida, conforme o n.º 2.º do Art. 63.º dos Estatutos.	

### Fundo de reserva extraordinario

Não teve movimento em 1915 este fundo de reserva, cuja composição está descripta na Reserva Extraordinaria.

### Fundo de reserva especial

Não teve movimento em 1915 este fundo de reserva, que está constituído como segue:

Deductions segundo a alinea b) do Art. 61.º dos Estatutos.....	51.531\$88
Deductions segundo a alinea c) do referido Artigo:	
Em 1899.....	8.440\$38,7
Em 1900.....	29.990\$30
Em 1901.....	42.474\$84,8
Em 1902.....	62.341\$88,4
Em 1903.....	56.752\$58,1
	<u>200.000\$00</u>
	251.531\$88

##### Produto de vendas:

Immoveis:	
Em Lisboa — Nos exercícios anteriores... 13.826\$01,3	

##### Titulos:

1.446 acções da Sociedade de Madrid-Cáceres-Portugal — Nos exercícios anteriores.....	13.075\$45,6
Juros de 2.100 obrigações da Companhia do Mondego.....	<u>= 28.350\$00</u>
Juros dos depósitos em Londres, desde 24 de Outubro de 1902 até 7 de Abril de 1913:	
£ 10.815-5-6, ao cambio do par....	<u>48.668\$74,1</u>
Somma — Escudos.....	103.420\$21
	<u>354.952\$09</u>

##### Deduzindo:

Inversão em euro a saber:

£ 3.408-14- 4 a 4\$50	...	15.339\$22,4
» 655- 1-11 » 4\$52,879688	...	2.966\$79,6
» 608-18- 6 » 4\$57,6877	...	2.786\$97,5
» 268- 8-11 » 4\$65,4545	...	1.249\$49
» 52-13- 9 » 4\$70,05	...	247\$65,6
» 1.290- 6-10 » 4\$70,5882	...	6.072\$19,5
» 1.090- 4- 3 » 4\$71,1656	...	5.136\$70,4
» 0- 9- 8 » 4\$85	...	2\$34,7
» 484-16- 1 » 4\$87,309644	...	2.362\$50
» 478-13- 4 » 4\$93,573264	...	2.362\$50
» 59- 0- 0 » 4\$98	...	293\$82
» 280-10-11 » 5\$05,2631	...	1.417\$50
» 1.120-14- 3 » 5\$05,9286	...	5.670\$00
» 26- 6-10 » 5\$05,928853	...	133\$27,6
» 465-14- 8 » 5\$07,2655	...	2.362\$50
» 1.777- 8- 0 » 5\$33	...	9.473\$54
» 2.000- 0- 0 » 5\$37	...	10.740\$00
» 4.235-12- 6 » 5\$39,3253	...	22.843\$80,6
» 2.000- 0- 0 » 5\$40	...	10.800\$00
» 10.000- 0- 0 » 5\$51	...	55.100\$00
» 500- 0- 0 » 5\$57,5	...	2.787\$50
» 9.250- 0- 0 » 5\$58,5	...	51.661\$25
» 1- 0- 0 » 5\$59,5	...	5\$59,5
» 8- 0- 0 » 5\$60	...	44\$80
» 791-13- 4 » 5\$64,7058	...	4.465\$00
» 1.749- 0- 0 » 5\$69	...	9.951\$81
» 7.000-10- 0 » 5\$87	...	41.092\$93,5
» 3.232- 0- 0 » 6\$19	...	20.006\$08
» 1.500- 0- 6 » 6\$25	...	9.375\$00
» 1.500- 0- 0 » 6\$29	...	9.435\$00
» 15-10- 0 » 6\$29,4	...	87\$55
Som. £ 55.851- 7-10, que custaram...	306.283\$34,9	
A mesma quantidade de £ ao cambio do par.....	251.331\$25,9	
Diferença de cambio.....	<u>51.952\$09</u>	

Totalidade da reserva em 31 de dezembro de 1915:

Em ouro £ 66.666-13- 4, ao cambio do par..... 300.000\$00

### Fundo de reserva ordinario

Não teve movimento em 1915 este fundo de reserva, continuando portanto a sua importancia a ser de..... 6.543\$69

### Prejuízos por diferenças de cambio

No anno de 1915 aumentou a diferença cambial, relativamente por comparação com o anno anterior, como claramente mostram os numeros abaixo indicados:

Em 1915.....	487.483\$49
Em 1914.....	390.412\$22
Diferença para mais em 1915—Escudos..	<u>97.071\$27</u>

(Continua)

## ARREMATAÇÕES

### Caminhos de Ferro do Estado

#### DIRECÇÃO DO SUL E SUESTE

##### I. Secção da Linha de Extremoz a Castello de Vide

No dia 18 do corrente mês, pelas 13 horas, perante a Direcção dos Caminhos de Ferro do Sul e Sueste, se ha-de proceder ao concurso publico para arrematação da empreitada n.º 3, de fornecimento de 30.000m<sup>3</sup> de pedra britada para balastro, do lanço de Extremoz a Castello de Vide.

A base de licitação é de 12.000\$00 e o deposito provisório, que pode ser efectuado em qualquer das Thesourarias dos Caminhos de Ferro do Estado, até ao dia 17 do referido mês, é de 300\$00.

As condições de concurso e caderno de encargos, estão patentes ao publico na Secretaria do Serviço de Construção e Estudos, rua de S. Mamede, 63, ao Caldas, Lisboa; na sede da I.ª Secção da linha de Extremoz a Castello de Vide, em Extremoz, e na Direcção do Minho e Douro, Porto, onde podem ser examinados todos os dias úteis, das 10 às 16 horas.

**OLYMPIA** o mais distinto Cinema de Lisboa  
RENDEZ-VOUS ELEGANTE

Todos os dias «Matinées» cinematographicas

# AGENDA DO VIADANTE

**BILBAO** **Gran Hotel Viscaya.** — Todo o conforto. Cozinha esmerada. Sucursal na Ilha 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 diabéticos. Bons quartos. Luz eléctrica. Asseio e ordem. Preços modicos.

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

**GUIMARÃES** **Grande Hotel do Toural.** — 1, Campo do Toural, 18.—Este hotel é sem duvida um dos melhores da província, de inexcediveis commodidades e asseio; tratamento recomendavel—Proprietario, Domingos José Pires.

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

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

**MADRID** **Gran Hotel de Londres.** — Primooso serviço de alojamentos e cozinha. Conforto inexcavivel—3 Fachadas—Preciosos, Galdo e Carmen. Preços modicos.—Proprietario, Emilio Ortega.

**PARIS** **Ad. Seghers.** — Representante de grandes fabricas da Belgica, Alemanha, 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. Bains. Journaux.

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

**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. Estrela.** — Agente internaciona. te adanas y transportes.

## HORÁRIO DA PARTIDA E CHEGADA DE TODOS OS COMBOIOS EM 16 DE NOVEMBRO DE 1916

### COMP. PORTUGUEZA

PART. CHEG. PART. CHEG.

Lisboa-R Cintra Lisboa-R

7 16 8 29 5 30 6 37

9 18 10 54 6 40 7 41

10 55 12 1 8 31 9 33

11 25 12 16 b 9 9 9 50

12 50 1 57 9 23 10 26

3 4 9 11 23 12 20

g 5 20 b 6 1 1 12 2 13

5 34 6 41 3 17 4 20

6 15 b 7 9 5 21 6 29

7 17 8 24 6 53 7 33

8 55 10 6 h 7 30 b 8 37

10 23 11 33 9 10 10 7

h 11 55 1 1 11 13 12 15

12 55 2 5 — —

Lisboa-R Queluz Lisboa-R

7 55 8 37 8 45 1 9 20

C. Sodré Cascaes C. Sodré

b 6 55 7 46 5 25 6 31

b 8 10 9 1 b 7 7 47

9 10 10 18 7 40 8 47

10 45 11 53 b 8 50 9 37

b 12 41 1 32 9 35 10 41

h 2 3 8 b 10 45 11 32

3 20 4 28 b 12 15 1 2

h 5 25 6 16 h 2 5 b 2 52

6 7 1 3 50 4 56

a 6 40 7 21 b 5 20 6 9

b 7 30 8 21 6 40 7 40

8 40 9 48 b 7 50 8 37

10 10 11 18 9 40 10 46

11 40 12 48 b 11 30 12 17

12 45 1 45 12 10 1 16

C. Sodré P. Arcos C. Sodré

6 10 6 55 7 5 7 40

8 15 8 45 8 55 9 30

12 5 12 41 12 55 1 30

h 1 10 1 10 h 1 50 2 25

h 2 45 3 15 h 3 25 1

4 30 4 56 5 6 5 38

5 20 6 6 15 6 50

6 55 7 31 7 50 8 25

Lisboa-R V. Franca Lisboa-R

6 46 8 542 7 5

10 33 11 51 6 21 7 49

1 25 2 47 8 20 9 41

b 5 5 6 7 12 35 1 58

5 44 7 4 3 4 1 30

10 36 11 56 9 10 10 37

12 47 2 5 — —

Lisboa-R Sacavem Lisboa-R

6 46 7 27 6 20 7 5

8 44 9 29 7 3 8 23

10 33 11 51 8 56 9 41

1 25 2 12 10 48 11 31

3 35 4 38 12 7 12 59

a 5 5 5 40 1 12 1 58

5 41 6 29 3 45 4 40

6 57 7 35 5 50 6 37

8 35 9 15 8 6 8 52

10 36 11 22 9 51 10 36

12 47 1 31 10 42 11 26

— — a 11 28 11 5

Lisboa-P E. Prata Lisboa-P

g 7 35 7 45 g 6 40 6 50

g 5 10 5 21 g 9 25 9 33

— — g 5 40 5 50

Lisboa-P V. Franca Lisboa-P

6 56 8 7 — —

PART. GHEG. PART. CHEG.

Lisboa-R Porto Lisboa-R

a 8 30 2 18 6 28 5 36

9 10 8 42 6 48 1 3

c 7 10 f 9 11 7 55 6 25

9 35 7 53 7 45 11 14

— — — —

Lisboa-R Entrone Lisboa-R

8 5 11 38 7 20 11 14

— — 11 40 5

Lisboa-R Santarem Lisboa-R

5 51 7 20 9 55 11 57

— — — —

Entrone Alfarellos Entrone

3 22 10 36 4 5 11 28

— — 1 7 55 1 10 18

Entrone Porto Entrone

6 5 1 1 58 — —

Figueira Colmbra Figueira

1 50 3 24 1 25 4 36

n 6 30 8 15 7 35 9 18

7 43 9 45 10 15 12 28

11 30 1 8 2 40 5 10

2 5 4 30 a 4 50 6 44

10 45 12 30 3 55 10 45

— — 11 39 1 34

Coimbra Louzã Coimbra

5 25 6 54 7 10 8 39

m 12 20 1 43 m 2 33 3 40

5 22 6 37 6 5 7 14

— — — —

Figueira Alfarellos Figueira

5 40 7 1 7 50 8 23

6 58 7 35 — —

8 45 9 27 — —

11 43 12 54 — —

Mais os para e de Coimbra

Lisboa-R Figueira Lisboa-R

8 10 3 5 3 25 1 12 1

4 15 12 44 5 40 12 43

— — — —

Lisboa-R T. Vedras Lisboa-R

5 51 8 43 6 10 1 9 20

— — — —

Porto Ovar Porto

5 46 7 13 5 30 7 13

4 19 5 49 7 55 9 38

12 43 2 13 6 14 7 47

— — — —

Mais os de Aveiro

Porto Espinho Porto

6 55 7 48 9 36 10 37

8 57 9 50 10 40 11 36

12 15 1 11 4 12 5 8

o 1 37 2 33 9 48 10 45

g 5 20 6 13 11 10 12 8

9 50 10 43 — —

— — — —