

# Gazeta dos Caminhos de Ferro

20.º DO 23.º ANNO

CONTENDO UMA PARTE OFFICIAL DO MINISTERIO DO FOMENTO

NUMERO 548

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

Engenheiro-consultor

Proprietario-director

Secretario da redacção

Conselheiro ANTONIO VASCONCELLOS PORTO

L. DE MENDONÇA E COSTA

CHRISTIANO TAVARES, Official do exercito

Redactor effectivo — Conselheiro José Fernando de Souza, Engenheiro.

Collaborador effectivo — José Maria Mello de Mattos, Engenheiro

COMPOSIÇÃO

Tipog. da Gazeta dos Caminhos de Ferro

IMPRESSÃO

Centro Typografico, L. d'Albegoaria, 27

LISBOA, 16 de Outubro de 1910

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

R. Nova da Trindade, 48

Telefone 27

Endereço telegraphico CAMIFERRO

## ANNEXO DESTES NUMERO

Companhia dos Caminhos de Ferro Portuguezes. — 4.ª ampliação da tarifa especial interna n.º 2, pequena velocidade

## SUMMARIO

Páginas

Os transportes através das edades, por Christiano Tavares	305
Providencias necessarias, por Fernando de Souza	306
O porto de Dakar, por Mello de Mattos	307
Proposta de lei sobre caminhos de ferro (continuação)	308
Aviação e aerostação — Espanha — França — Italia — Alemanha — Inglaterra — Russia — Estados Unidos	310
Tracção electrica — Espanha — Noruega — Russia — Estados Unidos	311
Os caminhos de ferro na Inglaterra	311
Exposição internacional da Argentina	311
Unidades electricas	311
Viagens e transportes	312
Notas de viagem — De Interlaken a Brienz — O Rosenlani — A cascata de Reichenbach — Segunda visita ao Pilatos e o hotel Kulm — O Tomlihorn — O jardim des glaciers em Lucerna	313
A technica e a economia	314
O «Minas Geraes» do Lloyd Brasileiro	315
Os accumuladores Edison	315
A nova linha electrica Rotterdam-La Haya-Scheveningen	315
Os caminhos de ferro austriacos	316
Parte financeira	
Carteira dos Accionistas	316
Boletim Commercial e Financeiro	316
Cotações nas bolsas portugueza e estrangeiras	317
Receita dos caminhos de ferro portuguezes e espanhoes	317
A tracção electrica interurbana	318
As linhas ferreas do mundo em 1908	318
Para evitar o fumo das chaminés	319
Linhas estrangeiras — Espanha — França — Italia — Noruega — Turquia — Finlândia — China	319
Arrematações	319
Agenda do Viajante	320
Horario dos combolos	320

## Os transportes através das edades

Os primeiros membros da serie dos primatas que raciocinaram ácerca da maneira de procurarem os meios de subsistencia, que uma qualquer modificação nas condições do paiz que habitavam lhes tornara insufficientes, tiveram que descer das arvores e que tornar-se francamente bipedes ou francamente quadrupedes.

Os mais intelligentes reconheceram que, para exercerem uma acção preponderante sobre as coisas que os cercavam, tinham absoluta necessidade da liberdade das mãos.

Tornaram-se bipedes e formaram o genero humano.

Adoptando os pés exclusivamente para a marcha, tinham descoberto o primeiro meio de locomoção, de se transportarem de um para outro ponto, mais ou menos distante, segundo a sua maior ou menor actividade lhes exigia.

Era a primeira conquista da Humanidade.

Durante uma longa serie de seculos o unico meio de locomoção foi a marcha.

Sete mil annos apenas nos separam das epocas mais remotas da Historia, e todavia quão longa foi a serie de milhares de seculos necessaria para que o homem pensasse em adquirir outro meio de transportar-se!

Para as exigencias da sua vida primitiva e solitaria, a velocidade da marcha era-lhe sufficiente.

Desse longo periodo nada possuímos, nem tradições oraes ou escriptas, nem monumentos. Tudo nos falta e do extenso passado durante o qual o homem lentamente elaborou os germens da sua grandesa futura, a Historia vestigio algum conservou.

A maneira que ia conquistando dominio sobre as cousas inanimadas que o cercavam, enchia-se de vaidade, germinava-lhe no ainda acanhado cerebro o desejo de alargar esse dominio aos animaes mais fracos ou menos astutos do que elle.

E assim foi arrebanhando gados, e tornando varios animaes seus auxiliares.

A velocidade do cavallo e a força submissa do boi seduziram-o.

Porque não disporia o homem da velocidade de um e da força do outro?

Para realizar esta aspiração, montou o primeiro e juntou o segundo.

Estava descoberto o segundo meio de transporte que a Humanidade conheceu e de que tem continuado a aproveitar-se até hoje.

Datam desta epoca os primeiros vestigios do trabalho do homem, a infancia da industria e das artes.

Armas, utensilios diversos formados de fragmentos de sílex lascados para os tornar cortantes ou perfurantes, encontrados nos terrenos da epoca terciaria, e principalmente nos da quaternaria, no-lo affirmam.

Com o decorrer dos tempos, centenas de milhares de annos, cujo longo periodo o nosso espirito se nega a conceber, a domesticação dos animaes tornava-se geral.

Entretanto, um outro meio de transporte tinha o homem descoberto, graças á sua observação e aos aperfeiçoamentos hereditarios da sua intelligencia, legados pelas gerações anteriores.

Os rios transportavam nas suas aguas arvores desenraizadas, cadaveres de animaes, troncos soltos que ninguem lhes confiara e que a corrente levava para longe, para muito longe, sem destino.

Pois se os rios transportavam o que ninguem lhes confiava, porque não conduziram elles o que voluntariamente se lhes confiasse?

E a primeira arvore abatida a distancia do ponto em que o homem queria utiliza-la, foi transportada pela corrente obediente do rio.

E porque não levaria tambem o homem?

Então elle estendido ao longo da arvore deixou-se derivar até ao sitio que o encantou, levando como unico companheiro o cão que o ajudava na caça, correndo e fatigando a presa, e as frechas de ponta de pedra, e o machado de pedra polida encabado num femur de rena que devia acabar com a vida á victima perseguida.

Estava descoberto o transporte fluvial.

O homem tornara-se sociavel para melhor vencer as difficuldades de todo o genero que a Natureza, o seu implacavel inimigo, lhe levantava.

Para se livrar da perseguição das feras que lhe perturbavam as horas da noite com os seus urros aterradores, quando não chegavam a despedaçar-lhe as carnes com as garras



aceradas, onde a região era banhada de águas placidas, estabeleceu habitações lacustres.

D'ahi a ideia das jangadas, que depois de varios aperfeiçoamentos se tornavam em barcos. Barcos primitivos é certo, mas eram barcos.

Os habitantes das costas foram aperfeiçoando esses barcos para poderem transportar-se sem maior fadiga a pontos relativamente afastados.

Uma pelle de animal feroz presa a dois paus e enfiada pelo vento fazia deslizar o barquito ao longo da costa.

A vara tinha sido posta de parte. Estava descoberta a navegação á vela, e o transporte marítimo.

Logo que os homens adquiriram a noção de propriedade nasceu a necessidade da guerra.

E para a tornar mais decisiva serviram-se de cavallos e elefantes para transporte.

Utilisar um cavallo para transporte individual era já conhecido. Utilisar dois, trez ou quatro foi ideia dos chefes guerreiros, que, fazendo-os atrelar a um toro de madeira sobre o qual se mantinham de pé, com uma das mãos os guiavam e com a outra espalhavam o terror e a morte entre os adversarios, brandindo, ferozes, a clava ou a maça ensanguentada.

O carro de guerra foi a primeira carruagem. Carruagem primitiva e incommoda, mas que foi o germen do automovel de hoje, luxuoso e confortavel.

Das primeiras guerras provieram os primeiros escravos. Os vencidos foram augmentar os rebanhos dos vencedores. Cada prisioneiro de guerra era mais uma cabeça de gado. E assim o homem serviu de meio de transporte ao homem.

Foi o inicio do palanquim, das cadeirinhas.

Longos seculos se passaram durante os quaes se realisou a gestação dos embryões de todos os actuaes meios de transporte.

A descoberta de Papin occasionou uma revolução completa nos meios de locomoção.

Da descoberta de Papin provieram os actuaes caminhos de ferro com as suas locomotivas Compound, fazendo 120 kilometros a hora.

Da descoberta de Papin provieram os grandes paquetes, cidades fluctuantes que transportam através dos oceanos trez mil pessoas com todo o requinte do conforto, esquecendo mesmo que vão sulcando o mar, a não ser em casos felizmente raros, em que as aguas, subjugadas mas não vencidas, se abrem para engulir os maiores transatlanticos.

Um seculo depois, a electricidade vinha ajudar a industria humana com a sua força infinita e tão longe ainda de estar completamente dominada.

Mas o transporte acelerado, quer marítimo, quer terrestre, não bastava ás exigencias da actividade cada vez maior da Humanidade.

Na sua avidez insaciavel de se deslocar cada vez mais rapidamente, procurou o meio de caminhar sempre em linha recta, encurtando assim as distancias que o circumdar dos obstaculos lhe alongava.

Precisava para isso inverter as leis da physica. Tinha que fazer passar os corpos mais densos através dos de menor densidade e mante-los assim nessa posição contrariando a natureza.

Tinha que faze-los subir para a atmospheria com a mesma energia com que elles cahem della para a superficie da terra. As leis da gravidade tinham que ser revogadas.

Mas que importava isso?!

O homem precisava dominar os ares e dominou-os. Hoje singra por elles, forte, sereno e dominador como um Deus da antiguidade.

Quão longe estamos do nosso primeiro antepassado, a custo fazendo doze passos sem que as costas das mãos se apoiassem sobre o solo em busca do equilibrio que perdia!

Christiano Tavares.

## PROVIDENCIAS NECESSARIAS

Em artigo da *Gazeta* de 16 de setembro, intitulado *Política e Caminhos de ferro*, enumerei melhoramentos exequíveis, de incontestavel importancia, que não havia meio de levar por deante, mercê da falta de providencias legislativas ou administrativas.

E' opportuno relembrá-los e insistir na realisação que tanto interessa a viação accelerada e portanto o desenvolvimento da riqueza publica.

Promulgou-se em 1909 uma lei facilitando a construcção da linha do Sado.

Cometteu-se nella o erro de perder tempo com o alvitre da empreitada geral conjugada com o emprestimo, em vez de se auctorisar este, puro e simplesmente para a construcção por empreitadas parciaes. Ficou deserto o concurso. A successão de governos ephemeris deixou sem solução o assunto até hoje. E' mais que tempo de quebrar o encanto e construir a linha.

A vasta região do Sado, com os seus productos agricolas e as suas minas, o Algarve, favorecido pela redução de percurso nas relações com Lisboa, reclamam instantemente que se realice enfim o que ha annos é esperanza sempre illudida a despeito de insistentes boas vontades.

Permittem as circumstancias financeiras de momento effectuar o emprestimo previsto e auctorisado?

Não ha que hesitar um momento, pois se perdeu já tempo de mais com as hesitações e procrestinações de varios ministros, que se têm succedido na pasta das obras publicas.

Quanto á linha de Portalegre, realisou-se ha mezes o concurso nos termos da lei de 27 de outubro de 1909.

Um anno vae passado quasi sobre a promulgação desta, e ainda se não acha celebrado o novo contracto com o concessionario, que cheio de boa vontade e com perseverança digna de louvor continua os trabalhos de construcção, apesar de não encontrar na lei vigente as precisas facilidades para angariar capitaes. O codigo commercial não attendeu as exigencias especiaes das concessões de caminhos de ferro. Quiz evitar a emissão de obrigações sem garantia para o publico e pôz, como preceito geral, que leis posteriores confirmaram e minudenciaram relativamente ás empresas de caminhos de ferro, a existencia de capital-acções realisado igual ao das obrigações a emitir. Não se pensou que em taes condições nenhum caminho de ferro se construiria, nem attendeu a que um pequeno capital em acções pode coexistir com garantias para os credores da empresa muito superiores ás que o mesmo codigo exige, como é a garantia de juro assegurado pelo Estado.

E' esse o caso da linha de Portalegre, que o Estado explorará, garantindo a renda minima de 800\$000 réis, annuidade valiosa a offerecer ás obrigações.

Tomara o sr. Pereira dos Santos o compromisso de apresentar ás camaras uma proposta de lei que resolvesse este e outros casos analogos por forma generica, de modo que não esbarrasse para o deante a iniciativa privada ao tratar-se de caminhos de ferro, nos preceitos acanhados e faltas de previsão das leis em vigor.

Essa providencia, que urge promulgar, aproveitará desde logo, além da linha de Portalegre, ás do Alto Minho. Está assegurada a sua construcção e a fusão da respectiva empresa com as das linhas da Póvoa a Guimarães, dando-se a consequente unificação de via e de material. E' preciso, porém, que se possam emitir as obrigações necessarias sem a absurda egualdade da respectiva importancia á do capital-acções.

E' ainda necessario, como por mais de uma vez tenho ponderado, resolver a questão da directriz da linha do Valle do Lima, que deve a falta de solução a mesquinhas paixões sobrepujando a razão e o interesse publico.



Está o Governo provisório decidido, segundo se diz, a exercer a dictadura para reformar a administração publica. Materia urgente é para o caso a publicação de um decreto que modifique a legislação relativa a obrigações de caminhos de ferro, e desde logo ficará liberto de obices legais a construção de cerca de 260 kilometros de linhas productivas sem encargo sensível para o Thesouro.

Egual acção, rasgada e de largas vistas, comporta o desenvolvimento da viação accelerada noutras regiões do paiz, sem gravame do Thesouro. Por mais de uma vez o tenho demonstrado em relação á linha de Cezimbra, aos troços de Évora a Reguengos, de Portimão a Lagos, de Vidago a Chaves, de Regoa a Lamego e continuação na direcção de Villa Franca das Naves, de Amarante a Bastos, á continuação da linha de Pocinho.

Mostrei igualmente o que se pode fazer desde já na zona central.

Na proposta de lei que a *Gazeta* está publicando e que o Sr. Moreira Junior subscreeveu e apresentou á Camara, está delineado um plano bastante vasto de acção, compatível com os recursos actuaes. A parte d'elle relativa á zona central comprehende a criação immediata do respectivo fundo especial para assegurar recursos. O resto, que respeita ás linhas a conceder, deveria, a meu ver, ser precedido de negociações com as companhias interessadas para assegurar a realisação do plano.

E' pelo menos esse trabalho base para estudo e repositório de informações.

As obras no Douro e no porto de Leixões e a sua ligação com as linhas do Minho e Douro são inadiáveis.

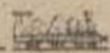
O sr. Barjona de Freitas mandou estudar um troço de caes acostavel a juzante da Alfandega, obra modesta e util que attenuaria as deploraveis condições do porto interior do Douro.

A comissão nomeada posteriormente á cheia de 1909 delineou um vasto plano de obras acompanhado da indicação dos meios de o realisar. Nenhuma resolução foi tomada e o commercio do Porto continua a ser atrophiado pelas deploraveis condições dos dois portos que o servem, e multiplicam-se as queixas justificadas sobre o mau serviço da estação da Alfandega que a direcção dos Caminhos de ferro do Minho e Douro não pode evitar, a despeito de todos os seus esforços para bem servir.

O essencial é que o paiz tenha diante de si um periodo de actividade pacifica, de socego e de trabalho fecundo, que permita a expansão economica do paiz.

A essas condições do meio corresponderá a confiança dos capitaes e o desafoço do mercado financeiro sem os quaes inutil seria decretar providencias que demandam recursos abundantes.

J. Fernando de Souza.



## O porto de Dakar

Situado na costa occidental da Africa encontra-se Dakar, á beira de quasi todas as derrotas marítimas que não recorrem ao canal de Suez e que communicam a Europa com o sul da America, o sul da Africa e as terras que orlam o oceano indico.

Demais, em frente daquelle porto francez é que o Atlantico mede a sua menor largura.

Ora, a navegação moderna alterando todas as condições da guerra e do commercio que existiam até ao primeiro terço do século XIX veio dar importancia strategica e commercial a certas localidades que só valem pela posição.

De facto, um navio de vela comquanto que tenha viveres a bordo, pode fazer enormes percursos sem carecer

de tocar em terra alguma. Assim é que se explicam os grandes descobrimentos geographicos, em que Portugal foi predominante.

As embarcações a vapor desde que não tenham carvão nos paioes ficam inuteis, sem se poderem mover.

Por isso é que, segundo a lei physiologica que, de resto, é uma lei geral da natureza, a funcção creou o órgão e assim se estabeleceram os portos carvoeiros e de escala.

Como succede, porém, em todos os factos da vida, não basta que um porto seja capaz de fornecer carvão a um navio de vapor. E' preciso tambem que o faça em condições de rapidez que o tornem preferivel a qualquer outro. E' preciso que os barcos a vapor encontrem ali officinas onde possam com brevidade reparar avarias, sempre possiveis em machinismos tão complicados como são as machinas de vapor navaes, que exigem a resolução de um problema complicadissimo e que pode exprimir-se nos termos seguintes: *dispor no minimo espaço possivel machinas que desenvolvam a maxima energia.*

Depois, a construção naval variou em absoluto. A' madeira, que todos são susceptiveis de afeiçoar em cavername, em vaus, em mastros, em falcas, apoz um aprendizado em que entra por muito a habilidade manual, substituiu-se o ferro primeiro e depois o aço. A's cavilhas que qualquer ferreiro é capaz de fabricar substituiu-se o rebite de aço, onde deve aliar-se a exactidão da forma com o rigor do furo e do contrapuncuado a que se destina. Em summa, o singelo estaleiro que se estabelecia em qualquer praia areenta, com uma carreira rudimentar desapareceu totalmente e transformou-se numa fabrica com machinas de cortar metaes, de fabricar chapas, rebites e cavernas, com martellos pilões de centenas de toneladas de peso, que esmagam o metal e param á altura que se quer, comapparehos electricos de galvanisação, com machinismos de furar, aplainar, escatelar, cortar, perfilar as peças metallicas, com exactidão e rigor de tal ordem que mal se sabe o que nelles mais se deve admirar, se o genio dos constructores, se a persistencia com que se pretende reduzir ao minimo o esforço do homem, domando as forças brutas da natureza.

Além disso, os estaleiros doutras eras dependiam unicamente da vontade individual, da iniciativa de um só, ao passo que os de hoje se estabelecem pela cooperação dos technicos com os capitalistas, pela confiança dos que teem dinheiro naquelles que teem ideias e capacidade para as pôr em pratica.

Deu-se, pois, no mundo todo uma transformação cujos resultados portentosos não podem, nem ao de leve, ser apontados num artigo de revista, mas um daquelles que é indispensavel consignar, é que se torpa absolutamente necessario que os navios de vapor multipliquem as suas viagens para que delles se tire condigna remuneração do capital empregado. Ora, a multiplicação das viagens impõe a rapidez com que se façam e dahi a necessidade de dotar os portos de escala com todos os meios de effectuar as cargas e descargas e abastecimentos e reparações com a maxima facilidade.

Ainda uma vez se comprova neste facto a generalidade do que em mechanica racional se chama o theorema das velocidades virtuaes.

Tudo se liga, tudo se concatena e ainda se comprova aquelle aphorismo que os latinos exprimiam com as palavras *necessitas, magister artium.*

De facto, foi da necessidade de andar depressa que provieram todas as installações que hoje observamos nos portos maritimos.

Por isso é que os francezes consideram o porto de Dakar sob o duplo ponto de vista da sua capacidade commercial e strategica.



Como porto de escala procuram dota-lo com todos os melhoramentos que determinem a alteração das derrotas marítimas, que hoje seguem por S. Vicente e nesse intuito recorrem à campanha da imprensa diária e personalidades de importancia veem dar ali a sua opinião.

Um vice-almirante, em artigo que temos presente, versa a questão nos termos seguintes.

«Dakar mantém toda a costa africana debaixo da sua dependencia, porque a nossa colonia do Senegal e da Guiné só pode ser tomada em seguida a um desembarque bem difficil nas proximidades de um porto poderosamente municiado.

«Dakar é o primeiro elo dessa cadeia um tanto laxa de pontos de apoio que nos unem com a Indo-China. Perdido elle não podemos chegar ao Extremo Oriente.

«Os unicos pontos para fazer carvão no Atlantico são de facto as Canárias, S. Vicente ou alguma das outras ilhas caboverdeanas que se acham nas mãos dos espanhoes e dos portuguezes e que durante a guerra estarão fechados para os nossos navios. O Cabo da Boa Esperança fica muito longe.

«Commercialmente, prosegue o vice-almirante Besson, é de primeira ordem a importancia de Dakar. Está no caminho de todas as embarcações que vão negociar na costa d'Africa com as colonias francezas, inglezas, allemãs e portuguezas e com o Estado livre do Congo. Está exactamente a meio caminho entre a Inglaterra e o Cabo da Boa Esperança. E' porto para fazer carvão em todas as embarcações que seguem nesta derrota... Os vapores que vão para a America do Sul e Pacifico pelo estreito de Magalhães ou pelo cabo de Horn apenas carecem de alterar a sua derrota para tocarem ali.»

Foram precisamente as palavras que acabam de lêr-se e que vão grilhadas que levaram quem isto escreve a versar na *Gazeta dos Caminhos de Ferro* um assunto que, se se não prende directamente com questões ferroviarias, muito interessa o nosso paiz.

De facto, possuímos como portos de escala da grande navegação Lisboa e S. Vicente. O primeiro graças á iniciativa de Emygdio Navarro já hoje offerece vantagens que permitem o embarque ali com aproveitamento de quarenta e oito horas sobre os que tomam a via marítima em Bordeus e ainda mais tempo para os que embarcam em La Palisse. As facilidades de transporte de malas-postaes, que se deve á orientação pratica que tem tido a exploração do porto, conjugada com o estabelecimento diario do *Sud Express* devido á «Propaganda de Portugal» fazem com que os grandes vapores correios que veem da America do Sul, do Pacifico e da Africa occidental toquem todos no nosso porto.

S. Vicente todavia está por assim dizer no estado em que o poz a natureza.

As facilidades de abastecimento são nullas. Por pouco se divisam apenas pirogas e negros de tanga e no entanto a sua posição tanto militar como commercialmente é superior a de Dakar, se se abstrair da facilidade de communicações que este ultimo porto pode offerecer para o interior do continente africano.

Dakar todavia ainda poderia constituir um perigo para o nosso paiz, quando se realisasse o sonho da conquista de Marrocos e elle se tornasse testa das linhas da Europa através de Gibraltar.

Sonho hoje, se nos deixarmos adormecer, será isto realidade amanhã, mas o assunto carece de documentação e não é num quarto de hotel e mal convalescente que pode versa-lo quem isto escreve.

Por isso, limita-se por enquanto a dar o grito de alarme, esperando que olhem por isto com olhos de ver aquelles que nos governam.

Luso 4 de outubro de 1910.

Mello de Mattos.

## Proposta de lei sobre Caminhos de ferro

(Continuado do n.º 547)

### II

A base 1.ª da presente proposta determina as receitas e encargos do fundo especial dos caminhos de ferro do Estado, destinado ás zonas do norte e do sul.

Da receita de impostos cabe hoje ao Thesouro a quantia fixa de 74:272\$346 réis pelo Minho e Douro e 69:750\$143 réis pelo Sul e Sueste, total 144:000\$000 réis approximadamente, ou 12:000\$000 réis a entregar mensalmente ao Thesouro sem dependencia de liquidações mais ou menos demoradas.

Devem igualmente reverter para este fundo especial os aumentos de impostos nas linhas do Porto á Povoá e Famalicão, Bougado a Guimarães e Foz-Tua a Mirandella.

No anno economico de 1908-1909, a receita de impostos nessas trez linhas foi de 24:442\$951 réis.

	Transito	Sello	Total
Porto á Povoá e Famalicão	7:428\$537	5:483\$220	12:911\$757
Bougado a Guimarães e Fafe.....	4:700\$030	3:119\$280	7:819\$310
Foz-Tua a Mirandella...	2:719\$514	992\$370	3:711\$884
	14:848\$081	9:594\$870	24:442\$951

Pode-se, pois, fixar em 24:400\$000 réis o rendimento fixo que ao Thesouro pertence, devendo ser entregue pelas companhias ao fundo especial o excesso, logo que tenham completado o pagamento daquella quota-parte.

O rendimento integral dos impostos das novas linhas de Mirandella a Bragança e Vendas Novas a Setil continua a pertencer ao fundo especial dos caminhos de ferro do Estado, mas os das linhas da Louzã, do Vouga e das que de futuro se construírem na zona central devem ir engrossar o fundo respectivo, á custa daquelle, pois.

A receita de impostos nessas linhas, em 1908-1909, foi:

	Transito	Sello	Total
Coimbra á Louzã.....	1:302\$146	1:375\$990	2:678\$106
Valle do Vouga.....	938\$723	714\$610	1:653\$333
	2:240\$839	2:090\$600	4:331\$439

que arredondarei para 4:300\$000.

Pela economia da proposta, de cada fundo especial sahem todas as garantias de juro da região. Ao dos caminhos de ferro do Estado incumbirá, pois, o pagamento da de Foz-Tua a Mirandella, que no anno de 1908-1909 attingiu 31:947\$118 réis e que arredondarei para 32:000\$000 réis. Deduzindo 10:300\$000 réis da garantia de juro de Coimbra á Louzã, que ainda não desceu abaixo desse limite, o encargo será de 21:500\$000 réis, que, somado com 4:300\$000 réis de impostos transferidos para o fundo da zona central, representa, para o dos caminhos de ferro do Estado, um desfalque de 25:800\$000 réis.

Se das suas receitas eliminarmos a da venda de leitos de estradas e outros terrenos, que em media se eleva a réis 4:000\$000, o total da perda de receitas attingirá cerca de 30:000\$000 réis, o que se compensará reduzindo igual quantia na receita liquida do trafego entregue ao Thesouro, que assim descerá a 720:000\$000 réis, ou 60:000\$000 réis mensaes.

Adeante se mostra como esta deducção é compensada para o Thesouro para não cercear os seus actuaes recursos.

Por esta forma, a situação actual do fundo especial em nada é affectada e de futuro é melhorada pelo augmento de impostos e economias de garantias, cuja cifra é facil calcular, pela media do ultimo decennio.

#### Impostos:

	1898	1908
Porto á Povoá de Famalicão.....	7:762\$987	12:902\$058
Bougado a Guimarães e Fafe.....	5:285\$729	7:727\$568
Foz-Tua a Mirandella.....	2:416\$748	3:447\$828
Total.....	15:495\$464	24:077\$454

Augmento: 8:581\$990 réis, ou 858\$000 réis annuaes.

#### Garantias:

	1898	1908
Foz-Tua a Mirandella.....	49:114\$177	36:073\$517

Diminuição: 13:040\$660 réis ou 1:304\$000 réis annuaes.

Somma das duas verbas: 2:162\$000 réis annuaes.

No fim de seis annos esse augmento representará já uma receita de 12:000\$000 réis annuaes, que não é para desprezar, sendo pro-



vavel que esse crescimento se mantenha e até se accentue mais. Os troços de Mirandella a Bragança e de Guimarães a Fafe estão no início da sua exploração, e por isso o seu benéfico influxo nas receitas do troço inferior se traduzirá por mais rápido augmento destas.

É obvio que, sahindo do fundo especial todas as garantias de juro da região, em seu beneficio redundam as suas crescentes reduções e reembolsos, que agora ficam independentes de qualquer condição.

Do mesmo modo para elle deve reverter a receita liquida das linhas regionaes que venham a ser resgatadas, com o onus dos encargos correlativos.

Finalmente, o subsidio da navegação para o Algarve, que se não justifica, desde que o Estado tenha concluido as linhas ferreas da provincia, não pode, em rigor, reverter para o fundo especial, enquanto o ramal de Portimão, que, segundo a classificação official, vai de Tunes a Lagos, não estiver concluido. Por isso, o preceito respectivo deve ter redacção clara nesses termos.

Como se vê, não ha alteração nas receitas e encargos actuaes do fundo especial. Renuncia-se a receitas de reversão duvidosa e quasi irrealisavel hoje pela sua importancia, para assegurar parte dellas, modestas, mas immediatas e libertas de condições indefinidamente dilatorias.

Todas as receitas provêm das linhas das zonas a que se destinam, como destas derivam todos os encargos.

## III

A applicação dos mesmos principios á constituição do fundo especial da zona do centro leva a attribuir-lhe, em primeiro lugar, augmentos de receita de impostos, fixando-se o participe fixo do Thesouro em 333:306\$000 réis, que a região recebeu em 1908-1909, como se conclue da seguinte nota:

	Transito	Sello	Total
Norte e Leste.....	98:942\$306	62:036\$580	160:978\$886
Ramal de Caceres.....	2:394\$176	943\$860	3:335\$036
Ramal de Coimbra.....	568\$772	4:787\$460	5:356\$232
Lisboa-Cintra-Torres....	21:746\$661	8:356\$240	30:282\$901
Linha de Cintura.....	4:899\$448	633\$840	5:533\$288
Ramal de Cascaes.....	13:296\$523	11:960\$810	25:257\$333
Linha urbana.....	4:657\$967	18:192\$170	22:850\$137
Torres-Figueira-Alfarellos..	20:445\$483	9:251\$530	29:667\$013
Beira Baixa.....	12:105\$668	6:079\$860	18:185\$528
Beira Alta.....	19:546\$852	8:497\$910	28:043\$762
Santa Comba Dão a Vizeu	2:156\$738	1:657\$210	3:813\$948
			333:306\$094

Para que do novo fundo especial saiam as garantias pagas a linhas da região, e portanto em seu beneficio revertam as respectivas reduções, indispensavel é que o Thesouro lhe dê, como subsidio annual constante, pelo Ministerio das Obras Publicas, a quantia de 400:000\$000 réis, equivalente ao encargo actual, que vamos determinar.

As garantias pagas em 1908-1909 foram:

Beira Baixa.....	344:103\$951
Santa Comba Dão a Vizeu.....	47:369\$096
Valle do Vouga.....	13:325\$169
Total.....	404:798\$216

A deduzir: reembolso de Torres-Figueira-Alfarellos.....	10:855\$692
	393:942\$524

É esse encargo que passa para o novo fundo especial, accrescido de 10:800\$000 réis, da garantia de Coimbra a Louzã: total 404:442\$524 réis. Como, porém, este recebe os impostos de Coimbra a Louzã e Valle do Vouga, na importancia de 4:331\$439 réis, o encargo effectivo será de 400:000\$000 réis, proximoamente, precisando-se pois desse subsidio.

O Thesouro tinha o encargo de 393:942\$524 réis, accrescido de 31:947\$118 réis, garantia de Foz-Tua a Mirandella, que passa para o fundo especial dos caminhos de ferro do Estado: total 425:889\$642 réis.

No novo regime deixa de receber 30:000\$000 réis das receitas liquidas dos caminhos de ferro do Estado, revertendo, em compensação, em seu proveito as vendas e arrendamentos de terrenos, que computaremos em réis 4:000\$000, o que representa o encargo effectivo de réis 26:000\$000, que somado com os 400:000\$000 réis de subsidio para o fundo especial da zona central perfaz réis 426:000\$000, encargo sensivelmente igual ao do ultimo anno economico.

Assim, nem o Thesouro, nem o fundo especial dos caminhos de ferro do Estado verão as suas actuaes receitas affectadas pela criação do novo fundo, da qual resulta mais methodica e equitativa distribuição de rendimentos e encargos.

O crescimento medio annual das receitas de impostos e a redução correspondente das garantias representam, segundo a media annual do decennio de 1898 a 1908, 28:000\$000 réis.

## Impostos:

	1898	1908
Norte e Leste.....	111:257\$251	158:213\$304
Ramal de Caceres.....	2:387\$504	3:349\$042
Beira Alta.....	17:372\$481	27:571\$603
Ramal de Coimbra.....	3:382\$050	5:257\$018
Lisboa-Cintra-Torres.....	17:013\$936	29:232\$370
Torres-Figueira-Alfarellos.....	19:016\$371	29:211\$497
Linha de cintura.....	3:082\$081	5:300\$010
Ramal de Cascaes.....	13:932\$630	21:355\$379
Linha urbana.....	12:053\$973	22:521\$388
Santa Comba Dão a Vizeu.....	2:223\$587	3:793\$358
Beira Baixa.....	10:782\$681	17:960\$008
	212:504\$545	326:797\$977

Augmento: 114:293\$432 réis ou 11:400\$000 réis annuaes.

## Garantias:

	1898	1908
Torres-Figueira-Alfarellos.....	88:891\$195	7:907\$864
Santa Comba-Dão a Vizeu.....	61:760\$708	47:862\$618
Beira Baixa.....	401:111\$860	345:597\$286
	551:763\$763	383:552\$038

Reducção: 166:211\$725 réis, ou 16:600\$000 réis em media annual.

Somma das duas verbas: 28:000\$000 réis annuaes.

Deve-se notar que a colheita excepcionalmente má do anno de 1908 affectou desfavoravelmente as receitas, tanto assim que na linha da Beira Baixa a garantia subiu, tendo sido apenas de réis 319:782\$920 em 1907. O reembolso tambem foi menor em Torres-Figueira-Alfarellos. Se attendermos ainda ao rapido incremento de receita que estas duas linhas podem ter com uma exploração melhorada, não erraremos em suppôr de 30:000\$000 réis o augmento annual da receita do novo fundo especial, proveniente de impostos e disponibilidades de garantias, não differindo muito este calculo do que figura no relatório da proposta de 1904.

Haveria que acrescentar o crescimento medio de impostos nas linhas de Coimbra a Louzã e do Valle do Vouga e as economias nas respectivas garantias de juro; como, porém, apenas um pequeno troço desta ultima entrou em exploração, e o seu trafego só pode tomar a feição normal quando a linha estiver concluida, não ha base sufficientemente approximada para o calculo, quer dos impostos, quer da garantia, e por isso abstrahiremos dos dois troços.

Como é sabido, o Governo, auctorizado pela carta de lei de 26 fevereiro de 1875, subsidiou a construcção da 5.ª secção da linha do norte com a cedencia, durante 36 annos, do imposto de transito sobre a pequena velocidade, que a Companhia Real tem cobrado em seu proveito.

Em 1911 reverte essa receita para o Estado, devendo ser proximoamente de 100:000\$000 réis, como é facil de provar pelo exame da estatistica.

Em 1911-1912 a receita do novo fundo especial deverá, pois, ser de 160:000\$000 e no fim do sexto anno de mais de 280:000\$000 réis.

Como na proposta de 1904, pareceu-me conveniente confiar a sua gerencia á mesma entidade que gere o dos caminhos de ferro do Estado, pela afinidade do serviço e conveniente uniformidade da escrita, embora os dois fundos devam ser absolutamente distinctos e independentes.

Sem sacrificio das receitas actuaes do Thesouro, fica assim assegurada a construcção de novas linhas na zona central do paiz, com direito a beneficios iguaes aos que a lei de 1899 permite dispensar ás regiões extremas.

## IV

A criação de recursos segue-se naturalmente, a sua applicação, que pode e deve ser de antemão prevista e preparada.

Comecarei por me occupar das linhas do Estado, para fazer em seguida incidir o meu estudo sobre as da zona do centro.

As linhas complementares das zonas do norte e do sul estão classificadas por decretos de 15 de fevereiro de 1900 e 27 de novembro de 1902, a que se juntaram os decretos: de 7 de maio de 1903, relativo ás linhas da bacia do Sorraia; de 4 de abril e 7 de maio de 1907, sobre os ramaes de Aldegallega e Montemor; de 19 de agosto de 1907, modificando a directriz da linha de Ponte de Sor.

Foi auctorizada a construcção de algumas dellas pelas cartas de lei de 14 de julho de 1899, base 4.ª, 1 de julho de 1903 e 27 de outubro de 1909, além dos trez decretos com força de lei de 2 de maio de 1904, 7 e 12 de junho de 1907.

Examinaremos o assunto em relação a cada grupo de linhas



## ZONA DO NORTE

As linhas classificadas são as seguintes:

Alfandega a Leixões. — Circumvallação do Porto. — Mirandella a Bragança — Guimarães a Cavez. — Valle do Tamega — Livração a Cavez, a ligar com a linha do Corgo, seguindo até Chaves. — Linha marginal do Douro — Contumil a Mosteiró. — Prolongamento da linha do Minho — Valença a Melgaço. — Alto Minho — Braga a Monção. — Valle do Lima — Vianna a Ponte da Barca. — Braga a Guimarães. — Pocinho a Miranda. — Regua a Villa Franca das Naves. — Valle do Corgo — Regua a Chaves. — Tarouca-Viseu-Mangualde. — Viseu a Foz-Tua. — Pocinho a Villa Franca das Naves. — Valle do Vouga e ramal de Aveiro. — Villa Nova de Gaia a Sobrado de Paiva e ramal de S. Jorge.

A linha marginal do Douro constitue uma rectificação, útil mas dispendiosa, da directriz, com desdobramento da via unica, que não pode preterir outras construcções mais urgentes.

Em plano secundario e adiadas para occasião opportuna, tem de ficar as linhas de Tarouca-Viseu-Mangualde, Viseu a Foz-Tua, Pocinho e Villa Franca das Naves, embora seja importante a ligação de Viseu com o Douro e Trás-os-Montes, mais directa que a que vai ser assegurada pela linha do Valle do Vouga.

A linha do Alto Minho, as de Braga a Guimarães e do Valle do Lima estão concedidas, não tendo pois que nos occuparmos dellas, senão para avaliar na devida altura o encargo que da garantia de juro pode resultar.

Da linha de Guimarães a Cavez está concluido o primeiro troço até Fafe. Poderia ser concedido á Companhia de Guimarães o seu prolongamento, pelo menos até Moreira de Rei, mas nem ella pensa nessa obra cara e pouco rendosa, nem ha razões que aconselhem qualquer iniciativa do Governo para a incitar a comprehendê-la.

O troço de Mirandella a Bragança está construido pela Companhia Nacional, dando logar a um encargo maximo de cerca de réis 92:000\$000 de garantia de juro, que lentamente diminuirá.

Das linhas do Valle do Vouga e de Sobrado de Paiva e seu ramal, já concedidas, também não temos que nos occupar aqui, por deverem pertencer á zona do centro.

Para o troço da Alfandega a Leixões ha a lei de 1889 relativa á Companhia das Docas e a de 1903 respeitante á construcção pela Associação Commercial do Porto, se aquella a não construir.

O prolongamento da linha do Minho acha-se em adeantada construcção até Monção. Além de Monção e até Melgaço, pode ser adiado para quando se achem attendidas necessidades mais instantes.

Em virtude das eliminações feitas temos de occupar-nos das seguintes linhas:

Linha de Circumvallação. — Valle do Tamega. — Pocinho a Miranda. — Valle do Corgo. — Regua a Villa Franca das Naves.

*Linha de circumvallação.* — É das mais importantes a construir, custando apenas, para via unica, com expropriações e obras de arte para a segunda via, conforme o projecto approved por portaria de 4 de julho de 1903, cerca de 500:000\$000 réis. Além do valioso trafego suburbano que se conquista, ficará assegurada a ligação directa das linhas do Minho e Douro com o porto de Leixões.

Seria facil fazer em Leixões uma ponte-caes de caracter provisorio, ligada com a linha, para atracação de navios.

O conselho de Administração tem por diversas vezes ponderado a necessidade desta linha, cuja construcção foi autorizada pela lei de 1 de julho de 1903.

*Valle do Tamega.* — Em virtude das disposições da lei de 1 de julho de 1903 foi construido o primeiro troço, da Livração a Amarante, com 43 kilometros de extensão, no qual estão despendidos cerca de 338:000\$000 réis por virtude da construcção de duas estações importantes e de obras de arte de certo vulto, que oneram tão curto troço. Pouco vale este sem o seu prolongamento até o coração da rica e populosa região de Basto.

Estão-se estudando os lanços seguintes até Cabeceiras de Basto, não se conhecendo por ora o custo total do prolongamento. Pode-se, porém, afoitamente asseverar que um dispendio de 600:000\$000 réis, correspondente a cerca de 30 kilometros a construir, permitirá servir a maior e melhor parte da região.

*Pocinho a Miranda.* — Está-se procedendo ao assentamento da via entre Pocinho e Carviçais na extensão de 31 kilometros. De pouco vale, porém, esse troço sem o prolongamento até ás vizinhanças de Miranda e Vinhoso, de excepcional facilidade de construcção. Despendendo-se 800:000\$000 réis, deverá a linha chegar ao termo, achando-se em condições de desempenhar cabalmente a sua função, e se não é grande o trafego a esperar, dá-se, em compensação, a circumstancia de ser consideravel o percurso do affluxo á linha do Douro a 170 kilometros do Porto.

Esta linha serve uma região de 300.000 hectares, sem estradas, rica sob o ponto de vista agricola e mineiro, logo que seja valorizada pela facilidade de communicações. Poucas no paiz são igualmente justificadas sob o ponto de vista economico.

*Valle do Corgo.* — Está em exploração até Pedras Salgadas e quasi concluida a construcção até Vidago. De Vidago a Chaves está-se elaborando o projecto, não havendo, por enquanto orçamento do custo do lango, que pouco poderá exceder 300:000\$000 réis.

É obvia a conveniencia de levar quanto antes a linha até aquelle

importante centro, aguardando ali o prolongamento até a fronteira, quando em Espanha se faça a linha que deve ligar-se com ella.

*Regua a Villa Franca das Naves.* — É geralmente reconhecida a importancia deste valioso affluente da linha do Douro, cuja construcção foi auctorizada pela lei de 1 de julho de 1903.

Está approved o projecto do primeiro lango da Regua a Lamego, orçado em 481:058\$000 réis.

No mais agudo da crise que tem assoberhado a provincia do Douro foi o Governo levado por considerações de humanidade e de ordem publica a mandar abrir trabalhos de construcção neste troço por portaria de 18 de março de 1909, assegurando-lhe a dotação de 50:000\$000 réis, visto não poderem ser distrahidos os recursos da Administração dos caminhos de ferro do Estado em vista das obras em andamento, a que estavam destinados.

Surgiram posteriormente duvidas sobre a legalidade desta resolução, que determinaram a paralysação dos trabalhos depois de se ter despendido cerca de 37:000\$000 réis.

Não só a quantia gasta é necessaria para outras obras, mas, ainda quando se tivessem despendido na totalidade os 50:000\$000 réis auctorizados, lastima seria deixar improductivo por largo tempo esse capital.

Dada a importancia de Lamego e do movimento que da região beirón ali afflue, justifica-se plenamente a construcção da linha, sendo para desejar que se levasse até o extremo em Villa Franca das Naves, ou pelo menos, em primeira etapa, até proximidades de Tarouca.

A sua origem na estação da Regua permite utilizar os depositos de material e as officinas da linha do Corgo. Conviria, pois, dispôr de 800:000\$000 réis para esta linha.

Sommando-se as dotações indicadas, chega-se ao total de réis 3.000:000\$000.

Não é difficil a previsão das receitas e encargos provaveis em vista do rendimento de troços analogos, tendo em conta para cada troço o rendimento proprio e o affluxo á linha principal.

O rendimento liquido provavel obtido pela abertura das linhas previstas, sommando 178 kilometros, attingirá cerca de 154:900\$000 réis.

Suppondo a taxa de juro de 3 1/4 por cento e a amortização em 60 annos, o encargo annual de 3.000:000\$000 réis de capital será de 467:400\$000 réis, ou mais 14:000\$000 réis que o rendimento provavel obtido.

O rendimento dos impostos será superior a essa quantia, havendo ainda o acrescimo no das linhas da Povoia, Guimarães e Mirandella, podendo-se pois asseverar que a construcção dos troços se pode effectuar sem encargo.

(Continúa).



## AVIAÇÃO E AEROSTAÇÃO

### Espanha

O aviador Tabuteau, que se propuzera fazer em aeroplano o percurso de S. Sebastian a Bayona, viu-se em difficuldades quando corria nas alturas do Oceano, devido ao vento impetuoso que de repente se levantou.

Felizmente conseguiu attingir as alturas de Biarritz, podendo então seguir a viagem e descer em Bayona.

— Em S. Sebastian, o aviador espanhol Loygoni elevou-se, transportando uma passageira no seu aeroplano, e fez varias voltas sobre a bahia.

De repente o motor parou e o aparelho cahiu á agua com os seus tripulantes.

Grande numero de lanchas correram immediatamente em seu auxilio, conseguindo livra-los do perigo.

### França

Em Mourmelon-le-Grand o aviador Wynmaler subiu até á altura de 2.780 metros, altura que não ponde ultrapassar por lhe faltar a essencia no motor.

Gastou treze minutos em descer daquella altura num elegante vôo pairado.

### Italia

Quando um dirigivel militar, que tinha partido de Bracciano, com destino a Campalta, Veneza, seguia com grande velocidade, uma das cordas que ligava a barquinha ao balão quebrou-se, indo enrolar-se nas helices e inutilizando-as.

Embora o accidente se desse a trezentos metros d'altura, o sangue frio do commandante evitou desastres pes-



soaes, apesar da tripulação do dirigível ser composta de um machinista e tres officiaes de engenharia.

— Durante o concurso de aviação, dois aeroplanos pilotados respectivamente por Dikson e Thomas, abalroaram nos ares, a despeito dos esforços empregados pelos dois aviadores para evitarem a catastrophe.

Osapparelhoscahiram despedaçados, ficando o aviador Dikson sob os destroços, em gravissimo estado, sem esperanças de salvar-se.

Thomas conseguiu salvar-se com alguns ferimentos de menor gravidade do que os de Dikson, mas no entanto o seu estado não deixa de inspirar cuidados.

### Allemanha

Em Habsheim, cahiuda altura de quarenta metros o aviador Frohman, na occasião em que procedia a experiências.

O biplano que pilotava ficou inutilisado, e o aviador foi conduzido ao hospital, onde se verificou ter soffrido numerosas fracções e lesões internas.

— Morreu em Wellen o aviador Haas que, tendo partido de Treves cahiuda altura de cento e cincoenta metros.

### Inglaterra

Cahiuda Roydon, condado de Essex, um balão esphérico com a cubagem de mil oitocentos e cinco metros, que partira de Londres com quatro passageiros.

A causa da catastrophe, contam os tripulantes, foi, quando o balão seguia á altura de trezentos metros, a impossibilidade de fechar a valvula de segurança por mau funcionamento desta, e ficarem os aeronautas quasi asfixiados pelo gaz que se escapava pela parte inferior do balão.

Os quatro tripulantes ficaram feridos gravemente.

### Russia

Um aviador, o capitão Marievitz, quando pairava á altura de mil metros, foi precipitado ao solo, onde ficou esmagado sob o apparelho.


### Estados Unidos

Em Chicago, o aviador Brookis elevou-se com destino a Soringfiel, tendo attingido a altura de 2.700 metros.

## TRACÇÃO ELECTRICA


### Espanha

Foi inaugurado o tremvia electrico entre Las Palmas e o porto da Luz, na ilha das Canárias.

 Começaram já os trabalhos de construcção do tremvia aereo no Rif para transporte dos productos das celebres minas de Beni-bui-Fruz.

A linha medirá 2:420 metros, e terá o movimento de 150 toneladas por hora. Simultaneamente estão sendo feitos os trabalhos para poder ser montado outro cabo com igual capacidade de transporte, quando seja preciso.

O tremvia será movido por uma machina com a força de 60 cavallos.

 Constituiu-se em Barcelona uma companhia para a construcção e exploração de um tremvia entre Barcelona e Vallés.

### Noruega

Foi inaugurado o ultimo troço da linha de Orkedal comprehendido entre Ivorkmo a Loekkero.

### Estados Unidos

O novo acumulador Edison, a que em artigo especial nós referimos, está sendo usado em uma linha de New-York.

Foram, por isso, construidas carruagens especiaes, de pouco peso, com vinte e seis logares, que podem attingir a velocidade de vinte e cinco kilometros á hora.

Estas carruagens medem oito metros de comprimento, e dois metros e vinte e cinco centímetros de largura. Os assentos são dispostos longitudinalmente.

A caixa da carruagem pesa 1:750 kilogrammas, as rodas e o material electrico outros tantos, e os acumuladores, em numero de duzentos, 1:500.

Uma só carga é sufficiente para fazer um percurso de 125 a 240 metros, conforme é em subida aspera, ou em planicie.

## Os Caminhos de ferro na Inglaterra

Segundo uma estatistica publicada no *Board of Trade*, a extensão total das linhas em exploração durante o anno de 1909 em Inglaterra era 37:432 kilometros.

O capital auctorizado de todas as Companhias ferroviarias montava á somma de 1.403:390.000 libras, ou seja 6.315:255 contos da nossa moeda.

O numero de passageiros transportados, não contando os que viajaram com bilhetes especiaes, foi de 1:264:857.000, o que accusa uma baixa de 13:250.000 sobre o numero do anno anterior, baixa que é attribuida ao rapido desenvolvimento do uso dos automoveis e ao rigor dos temporaes que cahiram sobre a Inglaterra.

Os passageiros que viajaram com bilhetes especiaes foram 72.900.

O movimento de mercadorias foi de 499:322.000 toneladas, ou seja mais 800.000 toneladas do que no anno anterior.

A receita bruta attingiu 120.160:000 libras, e a liquida 45.131:000. A receita bruta de 1908 fora 119.894:000, e a receita liquida 43.486:526 libras.

## Exposição Internacional da Argentina

Foi inaugurada em agosto a Exposição Internacional de Caminhos de ferro e transportes terrestres, uma das cinco exposições preparadas para commemorar o centenario da independencia da Argentina.

As installações foram levantadas em Maldonado, fronteiras ás grandes avenidas de Santa Fé e Arana, em um largo terreno que mede 150:000 metros quadrados.

Ao certamen concorreram a Allemanha, a França, a Austria, a Belgica, os Estados Unidos, a Inglaterra e a Italia.

A superficie occupada pelos diversos pavilhões é aproximadamente de 90:000 metros quadrados, dos quaes 13:000 são occupados pelo pavilhão da Inglaterra, de todos o mais vasto.

As construcções são todas desmontaveis, de maneira que, terminada a exposição, serão levantadas e aproveitadas para outros fins e em outros locaes.

Apenas o denominado Pavilhão Central é construido de cantaria e alvenaria. Esse ficará de pé, quando terminada a exposição e será utilizado para actos officiaes e futuras exposições.

O seu custo foi de 200:000 pesos.

## Unidades electricas

Reuniu em Bruxellas a Comissão Electro-technica Internacional a fim de examinar a questão da unificação da nomenclatura e da classificação dos apparelhos e machinas electricas, bem como os methodos de experiencia.

Inutil se torna insistir sobre a importancia da questão das unidades electricas, não só para os engenheiros e constructores, mas para todos os que se entregam a estudos de electricidade.

Na Comissão fizeram-se representar a Allemanha, a Argentina, a Austria, a Dinamarca, a França, a Grã-Bretanha, a Italia, a Hollanda, o Mexico, e a Suissa.



# VIAGENS E TRANSPORTES

## Excursão às Beiras

Apesar dos inesperados acontecimentos ultimamente succedidos, a venda dos bilhetes de excursão às Beiras, da iniciativa da Companhia dos Caminhos de ferro Portuguezes e da qual nos occupámos detidamente no nosso ultimo numero, é já relativamente importante.

Uma concessão importante foi introduzida neste serviço e á qual nos não referimos no nosso ultimo numero e que consiste em se permittir aos passageiros que desejarem visitar a formosa praia da Figueira, abandonar a parte do circuito comprehendido entre Pampilhosa e Alfarellos e seguir o percurso Pampilhosa-Figueira, Alfarellos, ou vice-versa, pagando nas estações de Pampilhosa ou Alfarellos, por esta mudança de itinerario, 320 réis em 1.<sup>a</sup> classe, 240 em 2.<sup>a</sup> e 160 em 3.<sup>a</sup>.

Os que quizerem visitar Tondella ou Vizeu poderão comprar bilhetes em ou para Santa Comba com 50 % de abatimento.

A fim de que esses bilhetes possam ainda ter melhor aproveitamento, aquella Companhia e a da Beira Alta vão ampliar o prazo da sua validade até 27 de novembro para ida e 30 do mesmo mez para o regresso.

Attenta a circumstancia de estar por completo restabelecida a normalidade da vida em todo o paiz, é de esperar que com essa ampliação os bilhetes para esta magnifica excursão tenham grande aproveitamento.

## Feira das Mercês

No pittoresco logar das Mercês proximo de Cintra realisa-se hoje e no proximo domingo 23 a importante feira, que todos os annos chama áquella localidade grande numero de forasteiros não só das povoações proximas como principalmente da capital,

E' sem duvida a feira das Mercês, a tradicional feira dos namorados, uma das mais características que se realisam nos arrabaldes de Lisboa. Junto dum muro que a tradição alcunhou «do derrete» reúnem-se as raparigas do sítio e os rapazes com os trajes typicos de saloios, varapau em punho, passando junto dellas lançam-lhes olhares ternos em busca duma noiva. Ao cahir da tarde o numero de pares de namorados que se encontram espalhados pelo campo é avultado e não raro é darem-se scenas de ciúmes que por vezes terminam em drama.

Interessante tambem é vêr os populares sentados no solo ao ar livre saboreando o petisco obrigado naquella feira, a carne de porco frita, cosinhado ali mesmo em frigideiras de barro sobre fomalhas improvisadas com pedras e terra, bem regados sempre com o famoso sumo da uva.

O negocio mais importante nesta feira é o de gado, realisando-se ali importantes vendas.

Como nos annos anteriores a Companhia dos Caminhos de ferro faz serviço especial de comboios nos dois domingos, havendo trez comboios de ida que partem de Lisboa Rocio com paragem em todas as estações e apeadeiros intermedios e quatro comboios de volta.

Os preços dos bilhetes especiaes são os seguintes:

	1. <sup>a</sup> cl.	2. <sup>a</sup> cl.	3. <sup>a</sup> cl.
Lisboa-Rocio, Campolide, Cruz da Pedra .....	820	600	380
S. Domingos, Bemfica .....	720	520	320
Amadora .....	540	400	260
Queluz .....	460	300	160
Barcarena .....	320	220	120
Cacem e Cintra .....	320	120	80

Aos passageiros que tomarem os comboios nos apeadeiros de Buraca, Damaia, Rio do Mouro e Algueirão serão vendidos em transitio bilhetes simples da tarifa especial L n.º 2 de grande velocidade.

Dada a modicidade dos preços é de esperar grande concorrência á feira, se o tempo se conservar bom como nos ultimos dias.

## Funeraes nacionaes

Realisando-se hoje os funeraes nacionaes do eminente homem de sciencia dr. Miguel Bombarda e do vice-almirante Candido dos Reis, a Companhia dos Caminhos de ferro Portuguezes, bem como a da Beira Alta e os Caminhos de ferro do Estado fazem serviço de bilhetes a preços muito reduzidos das suas estações para Lisboa e volta, a fim do publico da provincia poder vir á capital assistir ás ceremonias funebres.

## Feira annual em Castro Verde

Nos dias 17 a 19 do corrente tem logar na formosa villa alemtejana de Castro Verde a feira annual, onde costuma concorrer grande numero de negociantes que ali vão fazer as suas operações commerciaes e de forasteiros.

Castro Verde, situado numa campina entre ribeiras que formam o rio Terres, é uma villa digna de ser visitada.

E' bastante rica e o seu commercio principalmente de lãs, gado e cereaes muito importante.

Durante os dias da feira a povoação conserva-se em festa permanente, e este anno, dado o entusiasmo em que o povo se encontra, em virtude dos ultimos acontecimentos é de crêr que os costumados festejos tenham ainda melhor brilhantismo.

A povoação é servida pela estação de Carregueiro dos caminhos de ferro do Sul e Sueste, para a qual haverá bilhetes a preços reduzidos, validos para os comboios ordinarios dos dias 15 a 19, sendo o regresso até 21.

Os preços dos bilhetes de ida e volta são os seguintes:

	1. <sup>a</sup> cl.	2. <sup>a</sup> cl.	3. <sup>a</sup> cl.
Lisboa .....	55060	35940	25620
Barreiro .....	45860	35740	25520
Barreiro-A (Ap.) .....	45860	35740	25520
Moita .....	45560	35540	25320
Pinhal Novo .....	45460	35440	25220
Aldegallega .....	45860	35740	25520
Setubal .....	45760	35640	25420
Montemor .....	35460	25640	15720
Casa Branca .....	25560	25040	15320
Evora .....	35260	25540	15640
Vianna .....	25060	15640	15020
Cuba .....	15460	15140	720
Beja .....	960	720	520
Serpa .....	15760	15340	820
Pias .....	25060	15640	15020
Moura .....	25460	15940	15220
Santa Victoria-Ervidel .....	520	420	320
Casevel .....	320	220	120
Ourique .....	420	320	220
Garvão .....	720	620	420
Amoreiras .....	160	720	520
Odemira .....	15360	15040	720
Sabóia .....	15660	15240	820
S. Marcos .....	25160	15640	15100
Messines .....	25460	15940	15280
Tunes .....	25760	25140	15420
Portimão .....	35760	25940	15920
Faro .....	35460	25640	15720
Olhão .....	35660	25840	15870
Fuzeta .....	35860	35040	15970
Tavira .....	45160	35240	25120
Villa Real de Santo Antonio ..	55160	45040	25620

## Festas desportivas em Cascaes e no Estoril

Em virtude dos recentes acontecimentos politicos, as festas que estavam annunciadas para 3 a 16 do corrente deixaram de se realizar, ficando transferidas para occasião que a respectiva commissão julgar opportuna.

Por tal motivo não se realizou tambem o annunciado serviço especial para Cascaes.



### Feira de Santa Iria em Faro

Realisa-se nos dias 19, 20 e 21, na formosa capital do Algarve uma das mais movimentadas feiras de Portugal.

No intuito de facilitar a todos, negociantes e excursionistas, a visita á celebre feira, resolveu a Direcção dos Caminhos de Ferro do Estado estabelecer bilhetes especiaes de ida e volta de 17 a 23, a preços extraordinariamente reduzidos, o que muito deve contribuir ainda para tornar mais frequentada a já tão concorrida feira de Faro, a mais rica do Algarve.

A seguir indicamos as estações onde são vendidos bilhetes para esse comboio, e os respectivos preços.

	1. <sup>a</sup> cl.	2. <sup>a</sup> cl.
Beja.....	3\$000	2\$200
Carregueiro.....	2\$400	1\$700
Ourique.....	2\$200	1\$600
Odemira.....	1\$600	1\$100
Saboia.....	1\$100	1\$000
S. Marcos.....	1\$100	800
Messines.....	800	600
Tunes.....	600	500
Albufeira.....	600	500
Boliqueime.....	400	300
Loulé.....	300	200
Almansil-Nexe.....	200	100
Olhão.....	200	100
Marim (Ap.).....	300	200
Bias (Ap.).....	300	200
Fuzeta.....	300	200
Livramento (Ap.).....	400	300
Luz.....	400	300
Tavira.....	500	400
Conceição.....	600	500
Santa Rita (Ap.).....	700	550
Cacella.....	700	550
Castro Marim.....	800	600
Monte Gordo (Ap.).....	900	700
Villa Real de Santo Antonio.....	900	700
Algôs.....	700	550
Poço Barreto.....	800	600
Silves.....	900	700
Estombar.....	1\$000	750
Portimão.....	1\$100	800

No dia 20 será organizado um comboio especial que partirá de Tavira á 1.30, chegando a Faro ás 2,28 da tarde.

O regresso terá lugar ás 8, chegando a Tavira ás 9,8 da noute.

### Ampliação dos prazos de validade dos bilhetes da tarifa P n.º 5

Segundo um aviso ao publico da Companhia dos Caminhos de ferro Portuguezes, desde o dia 1 deste mez passou a ser facultada a prorrogação por duas vezes em metade da sua duração normal, dos prazos de validade dos bilhetes de ida e volta da tarifa especial P n.º 5, combinada com os caminhos de ferro do Minho e Douro.

Essa prorrogação é feita mediante o pagamento de uma ou duas sobretaxas, equivalentes cada uma, a 10 por cento do custo do bilhete.

Para o effeito da prorrogação as fracções do dia serão contadas como dias inteiros.

As prorrogações são legalisadas por meio de senhas especiaes que podem ser adquiridas nas estações da viagem de ida.

Todo o pedido de prorrogação deve ser feito e a sobretaxa paga antes de expirar o prazo sobre o qual a prorrogação é pedida.

Esta medida que é de grande utilidade para o publico vae sem duvida contribuir para a maior utilização dos bilhetes da referida tarifa.

### Paragem de comboios rapidos na estação de Odemira

Desde o dia 5 do corrente, os comboios rapidos n.ºs 701 e 702 dos Caminhos de ferro do Sul e Sueste, passaram a ter meio minuto de paragem na estação de Odemira para embarque e desembarque de passageiros.

### Transporte de automoveis, barcos automoveis e aeroplanos entre Portugal e França

Espera-se que ainda possam ser postas em vigor no anno corrente as novas tarifas internacionaes n.ºs 304 e 305 de pequena velocidade da Companhia dos Caminhos de ferro Portuguezes, a que nos referimos num dos nossos ultimos numeros, e que são destinadas a substituir as dos mesmos numeros actualmente em vigor.

Nas novas tarifas, além de serem baixados os preços nos trajectos de Portugal e Espanha, serão incluídos os barcos automoveis e os aeroplanos, o que se está tornando bastante necessario para attender aos transportes que com alguma frequencia se apresentam e para os quaes não ha tarifa directa applicavel.

Tambem serão creadas para os aeroplanos e barcos automoveis tarifas de grande velocidade ao duplo dos preços da pequena velocidade.

### Transporte de taras vazias

Desde hontem entrou em vigor nas linhas da Companhia dos Caminhos de ferro Portuguezes a medida a que nos referimos no nosso ultimo numero, pela qual as taras vazias das remessas de vinho, aguardente, alcool, vinagres, alcool, etc., pagarão apenas 20 réis pelo transporte, tanto precedendo o cheio, como ao regresso, entre varias estações das linhas da Companhia.

Como annexo do presente numero distribuimos aos nossos leitores o respectivo aviso ao publico.

### Transporte de productos metallurgicos do Estrangeiro para Portugal

Já se acha approvada pelo Governo portuguez, esperando-se que seja brevemente posta em vigor a nova tarifa internacional combinada entre os Caminhos de ferro portuguezes, espanhoes e francezes para o transporte de productos metallurgicos de França e mais além para Portugal em transitio por Espanha, tarifa a que já nos referimos num dos nossos ultimos numeros.



VIII

De Interlaken a Brienz.—O Rosenlani.—A cascata de Reichenbach.—Segunda visita ao Pilatos e o hotel Kulm.—O Tomlishorn.—O «jardin des glaciers» em Lucerna.

Emquanto não se faz — como vae fazer-se, o que muito tem custado conseguir ao governo suíço, pelos contractos com que, em tempo, comprometteu o futuro, sobre a navegação no lago — o caminho de ferro de Interlaken a Brienz, sigamos no vaporsinho do lago, cujo trajecto é muito agradável, até o seu extremo, indo almoçar no já nosso conhecido hotel da Cruz Branca, que por uns modestos 2,50 francos nos dá uma refeição fresca, bem cosinhada e servida com esmero, no seu quintal, ao lado da estação do Rothorn, um dos mais pittorescos caminhos de ferro de montanha da Suíça, que em tempo, no n.º 359, de 1 de dezembro de 1902, aqui descrevemos.

E' por termos já visitado essa linha e seu terminus, no alto da montanha, como a que deixamos atraz e o ascensor das cascatas de Giessbach, que não nos deteremos aqui, seguindo, na linha do Brunig, até Meiringen, não para visitar as afamadas gargantas do Aar nem, por ali



seguir o caminho, pittoresco e interessante, do Grimsel, porque de tudo isso se falou já nestes artigos, mas para subir ao Rosenlani, que sabíamos ser uma deliciosa excursão.

Não ha, para lá, outro meio de viação senão a ida a pé, o cavallo ou a carruagem. Adoptemos este meio, o mais commodo, porque os outros são fatigantes.

O trem ajusta-se, para quatro pessoas, por uns 25 francos, ida, espera e volta, e nunca pagamos serviço mais bem feito. A subida é constante, enorme, desde 598 metros d'altitude, a que se encontra Meiringen, até 1330, no terreiro do hotel Kurhaus.

E' extraordinaria a somma de aspectos pittorescos que se desfructam naquella trajecto, começando-se pela agreste cascata do Reichenbach que lança as suas nuvens d'agua pulverisada a mais de cem metros de distancia.

O carro deixa-nos na entrada do atalho, que conduz á cascata, de onde temos que fazer um bom pedaço de íngreme subida para ir até o parapeito de onde se vê, na perfeição, a primorosa queda d'agua.

D'ahi a subida ainda é maior e mais custosa, embora, como a anterior, nada perigosa, para attingir o ponto, no alto, onde, na estrada, nos espera o trem.

E' um pequeno sacrificio que fazemos para conseguir ver a cascata, que o merece, e tambem para facilitar aos cavallos, a subida daquelle troço de estrada, em tão forte rampa, que seria uma atrocidade obriga-los a traccionar nella um vehiculo pesado.

D'ahi seguimos os laceles da estrada em que os pontos de vista sobre o valle ou perante as montanhas, que nos rodeiam, ou que defrontamos a cada momento, são positivamente encantadores.

Do hotel, estação de verão e de banhos para rheumatismo, vae-se, a pé, vêr as gargantas da geleira, e á própria geleira, accessivel deste lado, para os bons alpinistas, ainda assim, porque a subida é longa e fatigante.

As gargantas que facilmente se attingem em um quarto de hora de subida, merecem bem uma visita.

Mesmo quem conheça outras, e tantas como nós, acha interesse naquellas, porque são as mais selvaticas que conhecemos.

O Reichenbach marulha dentro dellas com um ruído ensurdecedor; os penedos que lhe difficultam a passagem são enormes, a escuridão infunde respeito. E' uma amostra do inferno, e sente-se um alivio de espirito e dos ouvidos quando sabimos daquelle cahos, no alto da furna e respiramos o ar fresco que vem dos gelos eternos que se nos deparam em frente, na sua mescla azulada.

Quem quizer não regressar pelo mesmo caminho pode, dahi, seguir até mesmo a Grindelwald, mas terá que fazer quatro horas a pé ou a cavallo, porque nesse percurso não ha estrada.

O nosso itinerario faz-nos descer ao ponto de partida e ahi tomar o caminho de ferro, para irmos visitar o Pilatos, pela segunda vez, tendo-o já visto em 1889.

Além da agradável impressão de um dia de esplendido sol, permitindo-nos, lá do alto, vêr todo o vastissimo panorama que da outra vez nem lobrigamos, temos a registar que o hotel Kulm, que outrora era caro e mau, fornece agora excellente almoço por 4 francos, e que na montanha foi aberto um caminho, facil e bem resguardado, na extensão de mais de 2 kilometros, que nos facilita a ida até o Tomlishorn, por galerias e varandas que nos permitem vêr bem, como que a vôo de passaro, todos os valles e avistar todas as cadeias de montes a dezenas de kilometros de distancia.

Uma surpresa nos preparava a natureza, que a todos causou espanto.

Num dado momento começaram a elevar-se do valle densos vapores que nos interceptavam a vista, e que augmentando continuamente, só naquella ponto, davam a perfeita ideia de que um violentissimo incendio se propa-

gava na base da montanha, tanto mais que os raios do sol poente douravam aquelles vapores, semelhante que sahiam de uma cratera.

O espectáculo era extraordinario, phantastico.

Poucos minutos depois, toda aquella nuvem foi subindo, passou sobre nós e foi-se para o espaço immenso deixando-nos de novo a nitida vista do valle verdejante que os ultimos clarões do sol continuavam a dourar.

Para a descripção da extraordinaria linha de Pilatos remettemos os leitores para o nosso artigo da collecção de 1889, pagina 208.

D'ahi a Lucerna é o percurso obrigado dos viajantes na Suissa — o vapor ou o caminho de ferro é indifferente, porque ambos são apreciaveis, mas não ha essa indifferença para as administrações, porque os bilhetes de uma via não servem por outra.

De Lucerna, não temos novidades que assignalar aos leitores, nem a chuva deixou apreciar a bella cidade.

Não nos recorda, longe da nossa collecção como escrevemos estas notas puramente, e sempre, mentaes, se em 1889 ou 1902 falando desta cidade, nos referimos largamente ao *Jardin des glaciers*, uma das curiosidades mais interessantes que ella tem.

Se não o fizemos, esta simples referencia substituirá a descripção que delle poderíamos fazer, e qualquer viajante encontra nos manuaes de viagem, como o Joanne ou outro. Sobretudo os poços naturaes da epoca glaciaria são de um valor extraordinario.

Mais tarde nos referiremos a estes documentos que a natureza nos deixou, de epocas tão remotas, quando tratarmos de um passeio á Maloja.

Por agora findamos aqui dando a nota, pessoal e agradecida, de um acto de correcção do pessoal dos caminhos de ferro suissos.

Com a nossa bagagem expediramos de Berne a Interlaken uma chapeleira de madeira contendo varios objectos, alguns de certo valor, como fato, um necessair completo etc.

Como não precisassemos desses volumes, fomos reexpedindo a bagagem, pela simples troca da senha, sem vermos os volumes, algumas vezes á ultima hora do comboio, até Zurich, permanecendo ella em cinco differentes estações durante mais de uma semana.

Quando em Zurich a fomos receber, o empregado veio apresentar-nos uma declaração para verificação do que nos pertencia, o que nos causou surpresa.

Era o caso que a fragilidade da caixa, ou algum tombo que levou, fizera-a arrebentar por todos os lados. O que nos entregavam era um molho de tenues taboas e de objectos ligados com cordas e nem sequer sellado.

Pois verificámos que nem a mais pequena coisa nos faltava: houvera até o cuidado de envolver em papeis os frascos de pó de dentes, escovas, saboneteira, etc.

Os commentarios fa-los-ha o leitor.



## A TECHNICA E A ECONOMIA

Uma das características dos caminhos de ferro modernos é a tendencia para as velocidades vertiginosas.

No ultimo Congresso ferroviario constatou-se que muitos são os typos de locomotivas construidas na Europa e na America para velocidade excedentes, e não pouco, a cem metros á hora, limite que até ha pouco parecia impossivel ultrapassar.

Mas no mesmo Congresso reconheceu-se que estas grandes velocidades são pouco adoptadas por antieconomicas; as administrações, salvo em casos excepcionaes, preferem organizar comboios menos velozes, mas de maior peso, do que lhes resulta uma importante economia.

E assini a technica tem que renunciar á sua conquista, e acatar os dictames da economia.



## O «Minas Geraes» do Lloyd Brasileiro

A importante empresa de Navegação, o «Lloyd Brasileiro», da qual no dia 13 do corrente entrou o primeiro barco de serviço regular para Portugal no porto de Lisboa, possui mais sessenta e trez vapores para o serviço das suas linhas.

A tonagem total dos seus barcos é de 101:506 toneladas.

O navio que encetou a nova carreira para Portugal, o «Minas Geraes» é um dos mais modernos que a empresa tem adquirido.

Foi lançado ao mar este anno e é esta a segunda viagem que faz.

É de aço, e está classificado na ordem A. I. Foi construído nos estaleiros de Workman Clark & C.<sup>a</sup>, de Belfast.

As machinas são de triplice expansão, com a força de 3.500 cavallos, fornecendo a velocidade de 15 nós á hora.

O casco mede 340,25 pés de comprimento, 45,15 de bocca, e 24,8 de pontal. Desloca 6400 toneladas.

Internamente, tem acomodações luxuosas, sendo dignas de menção a sala de musica e a sala de mesa.

A iluminação é a electricidade, tem varios telefones, e estação de telegrafia sem fios.

O estabelecimento desta linha do Lloyd brasileiro foi muito bem recebido em Portugal, esperando-se d'elle benéficos resultados para o commercio e para a industria nacionais, e o estreitamento das fraternas relações que de ha muito ligam os dois paizes, que apesar de separados pelo Atlantico não deixam de viver unidos pelos sentimentos da mais estreita amizade.



## OS ACCUMULADORES EDISON

Uma das cousas que mais tem contribuido para o desenvolvimento das applicações da electricidade é, sem duvida, o aperfeiçoamento dos accumuladores. Por isso Edison não tem descansado, empregando toda a sua actividade intellectual para conseguir obter um accumulador que reúna todas as condições de aperfeiçoamento possiveis.

O accumulador de chumbo, até hoje usado, é pesado e de difficil manejo, e por isso foi abandonado o seu uso na tracção, pois que nella só podem ser utilizados accumuladores ligeiros para não augmentar desproporcionalmente o peso morto.

Ha annos, Edison construiu um accumulador de ferro-nikel, que, apesar de muito apregoado, não deu os resultados que d'elle se esperava: pouco peso e grande capacidade.

Não desalentando, porém, o inextinguível inventor conseguiu á força de continuos trabalhos e lucubrações avançar um largo passo no caminho encetado.

O novo accumulador que a Edison Storage Battery C.<sup>a</sup> está já fabricando para a industria é tambem de ferro-nikel e compõe-se de quatro ou seis camadas positivas e cinco ou sete negativas, contidas em uma caixa quadrangular de folha de aço ondulada e nikelada.

As camadas positivas são constituídas por uma serie de tubos de folha de aço muito delgada. Os tubos medem dez centímetros de comprimento e tem cinco centímetros de diametro, sendo reforçados com anneis de ferro para evitar que a dilatação do conteúdo os deforme.

As substancias contidas nos tubos são oxido de nickel e pequenos fragmentos de nickel puro.

Cada uma das camadas é formada por trinta destes tubos mantidos por uma armação de aço nikelado.

As camadas negativas são formadas por vinte e quatro caixitas de folha d'aço, com orificios, cheias de oxido de ferro comprimido.

Estas caixitas estão montadas em um bastidor de aço nikelado, com forma analoga á das camadas positivas.

As camadas estão ligadas perpendicularmente a uma barra metallica, alternando as positivas com as negativas, mas isoladas umas das outras.

As camadas externas são negativas e ficam isoladas das paredes da caixa em que são encerradas por meio de placas de ebonite, substancia que serve tambem para isolar as placas entre si.

O electrolito é uma solução de potassa caustica a 21% á qual se addiciona uma pequena quantidade de hydrato de lithio, que parece exercer uma acção especial sobre a camada positiva.

O conjunto forma um elemento fechado, em uma caixa com quatro aberturas. Destas, duas dão sahida aos fios, outra serve para a sahida dos gases que se desenvolvem, e a ultima para carregar o elemento.

As aberturas fecham hermeticamente, excepto a que dá sahida aos gases, a qual tem uma disposição especial que impede a sahida do liquido, impedindo tambem a sahida da humidade arrastada pelos gases, de maneira que o electrolito apenas tem um consumo quasi insignificante.



## A nova linha electrica Rotterdam-La Haya-Scheveningen

Scheveningen é a praia mais frequentada da Hollanda. Não só durante a epocha balnearia, mas apenas começa o verão, em todas as linhas que terminam na formosa praia são organisados tantos comboios extraordinarios quantos é possivel pôr em movimento, mas ainda assim não são sufficientes para transportar toda a gente que afflue ás estações.

Tão grande movimento de passageiros determina a construcção de uma linha electrica, pondo em communicação Scheveningen com Rotterdam e La Haya.

A linha parte da estação de Rotterdam, que fica situada no interior da cidade e dirige-se para o norte, fazendo em linha recta um percurso de vinte kilometros. Neste ponto ha uma bifurcação, partindo um ramo para La Haya, e seguindo outro para Scheveningen.

A bifurcação é de triangulo, o que permite communicação directa entre quaesquer duas das tres estações.

A extensão total da linha monta a trinta e trez kilometros de via dupla.

A construcção apresentou grandes difficuldades por causa da natureza pantanosa do sub-solo. Para se avaliar da importancia destas difficuldades basta dizer-se que nas proximidades de uma das estações intermedias foi preciso assentar a via sobre estacaria, e que desde Rotterdam até ao kilometro 2 foi estabelecida a via sobre um viaducto de formigão armado.

A distancia entre os eixos das vias é de 4,<sup>m</sup>35.

Os carris são collocados sobre travessas de madeira e pesam 38,<sup>kg</sup>8 por metro; medem 12,<sup>m</sup>35 de comprimento e tem 4,700 millimetros quadrados de secção.

A central electrica fica approximadamente ao meio da linha e produz corrente alternada a 10.000 volts.

A installação comprehende trez grupos electrogeradores, dois dos quaes são compostos por uma machina de vapor, Compound, de 770 cavallos, ligada directamente a um gerador trifasico de volante, de 850 kilovats de capacidade maxima, á tensão de 5:000 volts e 25 periodos.

O terceiro grupo é constituído por uma turbina de vapor Zoellij, de 2:600 cavallos, e um alternador trifasico de 2:000 kilovats, 5:000 volts e 25 periodos.

A corrente trifasica a 5:000 volts produzida pelos alternadores é transformada em difasica a 10:000 volts por meio de seis transformadores installados nos subterraneos.

A linha está dividida em duas secções, cada uma das quaes trabalha com corrente monofasica, dispostas de maneira que a carga das duas fases seja approximadamente igual.



A distancia entre os postes é, em geral, de quarenta e oito metros; de poste a poste está suspenso um cabo, em catenaria, do qual pende, por meio de suspensorios espaçados com seis metros de intervallo, um segundo cabo de suporte.

Deste pende, por sua vez e tambem por meio de suspensorios espaçados de tres metros, o fio de trabalho que fica recto e horizontal.

Este fio é constituído por um conductor em forma de 8, com cem millimetros quadrados de secção.

## Os caminhos de ferro austriacos

Segundo diz o *Moniteur des Chemins de fer* em 31 de dezembro de 1908, a rede austriaca, de interesse geral e de interesse local, media 21.843 kilometros, dos quaes 15.279 eram explorados pelo Estado, 6.547 explorados por companhias, e 17 kilometros de linhas d'Estado—ligações de fronteira pertencentes aos Estados da Baviera, Saxe e Prussia—explorados por administrações estrangeiras.

Em 1899 a extensão total da rede era de 18.991 kilometros, tendo, pois, augmentado em dez annos perto de 3.000 kilometros.

Nessa epoca as despesas de estabelecimento estavam avaliadas em 5.925.972.000 corôas, ou em média 321.232 corôas por kilometro.

Em 1908 a despesa de estabelecimento era avaliada em 7.823.938.000 corôas, ou seja 356.490 por kilometro.

Em 1908 a rede ferroviaria austriaca teve o augmento de 221 kilometros.

Em 1899 a Austria possuia 5.153 locomotivas, ou 0,27 por kilometro; apesar do successivo augmento de intensidade do movimento, o effectivo de locomotivas apenas subiu a 6.436 ou 0,29 por kilometro em 1907, e 6.697 locomotivas ou 0,30 por kilometro em 1909.

Quanto a carruagens para passageiros, havia em 1899 só 23.347, ou 1,24 por kilometro; em 1907 havia já 28.532 ou 1,31 por kilometro; em 1908 havia 29.411 ou 1,34 por kilometro.

Quanto a vagões para mercadorias, em 1899 havia 227.406 eixos, ou 12,06 por kilometro; em 1907 este numero subia a 273.586, ou 12,50 por kilometro; em 1908 havia 281.024 eixos, ou 12,70 por kilometro.

Para melhor comprehensão do alcance destes algarismos, devemos acrescentar que a carga por eixo em 1899 era 5.630 kilogrammas; em 1907 era 6.030; em 1908 era 6.100.

Assim para o augmento de movimento que se deu durante dez annos e que foi de 35 a 40 %, o material de tracção augmentou apenas 0,03 %, por kilometro; o material volante para passageiros 0,10 %, e o de mercadorias 0,54.

Não é, porém, porque o material seja utilizado mais convenientemente, pois que as queixas do commercio são constantes.

Em 1899 as receitas foram 593.674.000 corôas; em 1907 passaram a 848.146.000, em 1908 ascenderam a 878.113.000.

As despesas augmentaram mais sensivelmente. Em 1899 foram 312.922.000 corôas; em 1907 subiram já a 469.023.000, e em 1908 attingiam 530.238.000 corôas.

Em consequencia do que o coefficiente de exploração passou de 52,71 % que foi em 1899, a 55,30 em 1907 e a 60,38 em 1908.

A receita em %, liquido das despesas de exploração desceu, em dez annos, de 3,51 a 2,70.

Explica bem este augmento de despesas de exploração, sem que fosse proporcionalmente augmentado o material de tracção e volante, o facto de em 1899 o pessoal das linhas ser formado por 192.829 empregados, ou 10,52 por kilometro, e ser em 1908 o numero dos empregados 274.987, ou 12,53 por kilometro.



## CARTEIRA DOS ACCIONISTAS

**Companhia de Moçambique.**—Foi convocada a assembléa geral ordinaria desta companhia, para o dia 31 de outubro corrente, pelas 12 horas do dia na sede da companhia em Lisboa, Rua do Alecrim, n.º 45, a fim de dar cumprimento ao artigo 48.º dos estatutos.

O conselho de administração, usando da faculdade que lhe confere o artigo 50.º dos estatutos, relativamente á forma da delegação de poderes dos accionistas ausentes, resolveu que se admittissem todas as procurações contendo os nomes do mandatario e do mandante; a indicação da assembléa ou assembléas a que são destinadas, e, quando provenham do estrangeiro, o reconhecimento da identidade do mandante feito pelo consul de Portugal, ou quando este não possa fazer directamente o reconhecimento, por notario, commissario de policia, maire ou outro funcionario competente, cuja assignatura será legalizada pelo consul de Portugal.

**Empréstimo de 3 % de 1905.**—Realisa-se no dia 25 do corrente o sorteio de 225 titulos do empréstimo de 3 % de 1905, que tem de ser amortizados com premio em 1 de abril de 1911, a saber: uma obrigação por cinco contos, outra por quatrocentos e cincoenta mil réis, trez por cento e oitenta mil réis cada uma, dezoito por quarenta e cinco mil réis e duzentas e duas por doze mil réis.

**Empréstimo Municipal de 1886.**—Amanhã realisa-se nos Paços do Concelho o sorteio de 125 titulos do empréstimo de novembro de 1886, sendo trinta e trez titulos de quatrocentos e cincoenta mil réis ou dois mil marcos, e noventa e dois de noventa mil réis ou quatrocentos marcos.

**Monte-pio Official.**—No dia 27 serão pagas as pensões correspondentes aos titulos do numero 1 a 2900, no dia 28 aos titulos de 2901 a 3600, no dia 29 de 3601 a 5000, e 31 de 5001 em diante.

## BOLETIM COMMERCIAL E FINANCEIRO

Lisboa, 15 de outubro de 1910.

Consta que brevemente pagará a Companhia do Crédito Predial aos seus obrigacionistas e credores geraes cincoenta por cento do juro correspondente ao semestre ultimo.

Durante o mez findo foram manifestados no Mercado Central de Productos Agricolas 6 415.974 kilogrammas de trigo molle, 70.500 de trigo durazio, 131.000 de trigo lobeiro e 9.372.326 de trigo de diferentes qualidades, o que prefaz 15.989.800 litros.

Parece pois que não haverá grande necessidade de importar trigo do estrangeiro, pois que o trigo registado no Mercado Central costuma ser uma parte muita pequena da produção geral.

A maior parte dos trigos são comprados logo após as debulhas pelos commissarios que os moagemos tem pelas provincias.

Quanto ao milho, foi já ordenado o manifesto do milho existente, para venda, em Angra do Heroismo.

Esta medida foi tomada para, no caso de não ser manifestado milho algum no Mercado, ou se o for, que esse não chegue para o consumo, diminuir-se os direitos de entrada ao milho insular.

Parece que a nossa produção cerealifera vae-se equilibrando com o consumo, evitando assim a grande drainagem d'ouro para o estrangeiro que esse desequilibrio produzia.

As nossas colonias vão tambem começando a encarar a necessidade de desenvolver a sua produção cerealifera.

Assim, o milho já nos pode vir não só dos Açores, mas tambem de Moçambique.

Este anno já a produção daquella provincia, depois de ter abastecido os mercados indigenas, foi exportada para a Europa e para o Mexico.

A baratesa dos salarios e a fertilidade do terreno, que chega a produzir duas e trez colheitas annuaes, fazem com que o milho de Moçambique saia baratissimo.

E a denunciar-nos a importancia da exportação deste anno basta o rebate dado pelo *Star*, de Johannesburg sobre o assunto.

O nosso commercio externo durante as semanas terminadas em 1 e em 8 deste mez é expresso pelo valor de 244 contos, sendo 1153 provenientes de importações, 557 de exportações, 477 da reexportação colonial e 254 da reexportação estrangeira.

Se compararmos o movimento commercial externo realizado este anno até 8 de outubro com o realizado até o mesmo dia do



anno passado vemos que augmentou na importancia de 4963 contos, concorrendo para esta verba a importação em 1499 contos e a exportação colonial em 1701

Os nossos fundos soffreram uma ligeira depressão tanto no estrangeiro como no mercado interno, como se vê na exposta tabela, mas vão tendendo novamente para a normalidade.

Os cambios peoraram, ficando a libra, compra a 45700 réis e venda a 45830 réis.

O cambio do Brazil ficou a 17 7/8 o que corresponde a 135426 réis fracos por libra.

## Curso de cambios, comparados

	EM 15 DE OUTUBRO		EM 30 DE SETEMBRO	
	Comprador	Vendedor	Comprador	Vendedor
Londres cheque .....	51	50 1/2	51 11/16	51 9/16
" 90 d/v .....	51 1/2	—	51 5/16	—
Paris cheque .....	560	566	551	554
Berlim .....	230	233	227	228
Amsterdam cheque .....	389	394	384	386
Madrid cheque .....	870	880	855	865

## Cotações nas bolsas portuguesa e estrangeiras

Bolsas e titulos	OUTUBRO													
	1	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	—
<b>Lisboa:</b> Divida Interna 3% Essentamento	40,50	40,10	—	—	—	40	40	40	40	40	—	—	—	—
Divida Interna 3% coupon .....	40	40	—	—	—	39,90	39,90	—	39,80	—	—	—	—	—
" 4% 1888, c/premios .....	—	—	—	—	—	—	—	50,000	—	—	—	—	—	—
" 4% 1888,9 .....	58,600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 4% 1890 .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51,000	—	—
" 3% 1905 c/premios .....	—	9,300	—	—	—	—	—	—	—	—	9,200	9,200	9,200	—
" 4 1/2% 1905, (C. de F. Est)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 5% 1909, obi. (C. de F. Est)	—	—	—	—	—	—	—	80,000	—	—	80,000	80,000	—	—
Externa 3% coupon 1.ª serie .....	64,000	64,500	—	—	—	—	63,800	—	64,400	64,200	64,000	63,700	63,200	—
" 3% 2.ª serie .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 3% 3.ª serie .....	65,800	66,000	—	—	—	—	—	65,000	65,000	65,000	—	64,300	—	—
Obrigações dos Tabacos 4 1/2% .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ações Banco de Portugal .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	178,000	—	—	—
" Commercial de Lisboa .....	—	—	—	—	—	—	—	—	138,500	138,800	—	—	—	—
" Nacional Ultramarino .....	—	—	—	—	—	—	95,000	94,500	94,500	94,500	94,500	—	94,500	—
" Lisboa & Açores .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" Companhia Real .....	—	—	—	—	—	—	—	—	63,700	68,500	—	—	—	—
" Companhia Nacional .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" Companhia Tabacos, coupon .....	69,500	69,000	—	—	—	69,000	—	—	68,300	68,000	—	—	67,000	—
" Companhia dos Phosphoros, coupon .....	—	—	—	—	—	—	—	—	64,500	64,500	—	—	64,000	—
Obrig. Companhia Atraves d'Africa .....	86,300	86,400	—	—	—	86,300	86,300	86,300	86,000	—	—	—	—	—
" Companhia Real, 3% 1.ª grau .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" Companhia Real, 3% 2.ª grau .....	53,400	—	—	—	—	—	—	53,000	53,000	—	—	—	—	—
" Companhia da Beira Alta 3% 1.ª grau .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" Companhia Nacional coupon 1.ª serie .....	—	—	—	—	—	—	72,500	—	—	—	—	—	—	—
" Companhia Nacional coupon 2.ª serie .....	64,000	64,000	—	—	—	64,000	—	—	—	—	—	—	—	—
" prediaes 6% .....	—	75,800	—	—	—	—	—	—	75,500	—	—	76,000	—	—
" 5% .....	—	71,000	—	—	—	—	—	—	—	—	71,000	71,300	—	—
" 4 1/2% .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68,000	68,000	68,000	68,500	—
<b>Paris:</b> 3% portuguez 1.ª serie .....	68,40	68,25	68,20	64,75	64	65,25	66,15	65,65	65,30	65,47	65,50	65,62	—	—
Ações Companhia Real .....	—	—	—	—	—	355,50	—	359	370	370	—	—	—	—
" Madrid-Caceres-Portugal .....	—	41,25	41,75	—	—	—	39,25	38,50	39,75	39,25	39,25	39,75	—	—
" Madrid-Zaragoza-Alicante .....	—	413,50	413	408	405	409	—	—	—	—	—	—	—	—
" Andaluzes .....	263	263	263	256	258	257	—	—	—	—	—	—	—	—
Obrig. Companhia Real, 1.ª grau .....	351	350,25	350	340	340	342,50	342	337	340	340	342	339	—	—
" Companhia Real 2.ª grau .....	288	286,25	285,50	270	278	274	274	274	272	270	274	276	—	—
" Companhia da Beira Alta .....	314	315	315	305	295	304	—	—	—	—	—	—	—	—
" Madrid-Caceres-Portugal .....	—	144,50	144,50	142	140	140,25	140	144	144	140	140	—	—	—
<b>Londres:</b> 3% portuguez .....	68,50	68,50	68	65	64,50	65	65,75	66	65,50	66	65,50	65,50	—	—
<b>Amsterdam:</b> Obrig. Atraves d'Africa .....	—	—	90,81	89,87	87	86,50	87	86,50	—	87,50	87,50	—	—	—

## Receitas dos Caminhos de ferro portuguezes e espanhoes

LINHAS	Desde 1 de janeiro até	PRODUCTOS TOTAES					MÉDIA KILOMETRICA			
		1910		1909		Diferença em 1910	1910	1909	Diferença em 1910	
		Kil.	Totaes	Kil.	Totaes					
Portuguezas			Réis		Réis	Réis	Réis	Réis	Réis	
Companhia Real.	Réde geral .....	7 Outubro	1.073	4.831.666.000	1.073	4.654.164.000	+177.502.000	4.502.950	4.337.521	+165.426
	Vendas Novas...	" "	70	82.036.000	70	85.724.000	— 3.688.000	1.171.942	1.224.628	— 52.686
	Coimbra a Louzã:	" "	29	20.314.000	29	21.602.000	— 1.288.000	700.482	744.896	— 44.414
Sul e Sueste.....	30 Setembro	638	1.280.475.875	638	1.144.789.035	+135.686.840	2.007.015	1.794.340	+212.675	
Minho e Douro .....	" "	418	1.353.459.000	418	1.303.463.267	+ 49.995.733	3.237.940	3.118.333	+119.607	
Beira Alta .....	9 "	253	346.442.280	253	322.238.495	+ 24.173.785	1.369.218	1.273.669	+ 95.549	
Companhia Nacional .....	2 "	185	110.971.592	185	109.589.802	+ 1.381.790	599.846	592.377	+ 7.469	
Guimarães .....	31 Julho	56	76.416.427	56	76.006.894	+ 409.533	1.364.579	1.357.265	+ 7.314	
Porto á Pova e Famalicão ....	" "	64	89.604.065	64	83.882.361	+ 5.721.704	1.400.063	1.310.661	+ 89.402	
Espanholas			Pesetas		Pesetas	Pesetas	Pesetas	Pesetas	Pesetas	
Norte de Espanha.....	20 Setembro	3.681	92.255.710	3.681	90.236.713	+ 2.018.997	25.062	24.514	+ 548	
Madrid-Zaragoza-Alicante .....	" "	3.664	81.305.917	3.664	79.096.559	+ 2.209.357	22.190	21.587	+ 603	
Andaluzes .....	" "	1.083	16.986.448	1.083	14.859.857	+ 2.126.591	15.684	13.721	+ 1.963	
Madrid-Cac.-P. e Oeste de Esp.	30 "	777	6.671.606	777	6.356.400	+ 315.206	8.586	8.180	+ 406	
Zafra a Huelva .....	" "	180	2.607.326	180	2.558.354	+ 48.972	14.485	14.213	+ 272	



## A tracção electrica interurbana

Actualmente que os technicos de tracção electrica tanto se entregam ao estudo das redes electricas interurbanas, parece-nos interessante darmos algumas informações acerca da rede explorada pela «Union Traction Company, do Estado da Indiana, a qual pode tomar-se como typo das explorações deste genero.

As linhas que formam a rede medem a extensão de duzentos e cincoenta kilometros. Só uma dellas, a de Indianopolis a Marion, mede cento e quinze kilometros.

Em vista da extensão destas linhas, a exploração é feita como nas linhas de Caminhos de ferro, especialmente sob o ponto de vista da velocidade.

A energia é subministrada ás carruagens em corrente continua, de 550 volts, por meio de troleys.

E' produzida em uma unica central, em Anderson, a cincoenta e oito kilometros da Indianopolis, sendo gerada por alternadores trifasicos a 3200 volts de tensão. No mesmo ponto é convertida parte della em corrente continua, sendo a restante enviada aos transformadores que a elevam a 15000 volts, para ser dirigida ás oito estações secundarias da rede.

A central tem trez grupos electrogeradores de 1000 kilovats. As machinas de vapor são do systema Compound, sendo as caldeiras tubulares. O diametro da arvore principal é de 0,61. O volante pesa cincoenta e cinco toneladas e tem 5<sup>m</sup>,04 de diametro.

Os geradores são trifasicos dando a carga de 1.000 kilovats a 3.200 volts, com a velocidade de cem revoluções. Uma só excitadora serve para os trez grupos electro-geradores. Trez conversores rotatorios de 250 kilovats dão a corrente a 550 volts para a linha do trolley proxima á fabrica.

Annexos á central, mas em outro edificio, ficam os transformadores estaticos que elevam a 15.000 volts a corrente para as estações secundarias. Estas teem aparelhos analogos aos da central, possuindo trez dellas trez conversores cada uma, com os respectivos complementos de transformadores, um *survolteur* de dezeseis kilovats, e as disposições usuas.

As outras cinco estações secundarias teem transformadores, conversor rotativo de 250 kilovats, *survolteur* de 8, e bateria com 264 elementos com potencia de 84 kilovats.

E' digna de menção especial, no serviço destas estações, uma innovação que consiste em uma estação movel de transformação, que está de reserva e pode transportar-se facilmente para substituir qualquer estação fixa que necessite reparações e não possa, por isso, funcionar.

A estação volante, como já aqui dissemos na *Gazeta*, consiste em um vagão de sete metros de comprimento e 2,60 de largura, contendo trez transformadores, um conversor, e quadro de distribuição.

Dentro das estações secundarias estão assentes carris para estabelecer a comunicação com a linha principal de maneira que, sem perda de tempo, se pode levar a estação movel ao ponto onde estão as conexões das correntes e po-la em circuito para que funcione como estação fixa.

Nas povoações, as carruagens circulam pela via dos tremvias urbanos; fora dellas, a linha é quasi recta e não vence rampas.

A via é simples, com desvios para os crusamentos; os carris pesam trinta e cinco kilogrammas por metro, e teem o comprimento de 18,28.

Aos lados da linha elevam-se os postes, sendo os de um lado mais altos do que os do outro. Os primeiros sustentam os cabos de alta tensão; os segundos mantem quatro fios telefonicos. O cabo do trolley é sustentado por fios de arame cujos extremos são fixados aos postes dum e doutro lado da via.

As carruagens medem dezeseis metros de comprimento: as rodas, bandeadas de aço, teem um metro de diametro. Cada carruagem é provida de dois motores de 150 cavallos cada um, e de freios de ar comprimido.

Quanto á velocidade, em alguns trajectos, chega a ser de noventa e seis kilometros á hora; porém a velocidade habitual é de sessenta e cinco a oitenta kilometros.

Com a velocidade de noventa e seis kilometros, a corrente subministrada a cada carruagem pela linha do trolley é de 150 ampères, podendo mesmo chegar a 250, se fôr necessaria maior velocidade.

A exploração está montada, como na maior parte das linhas americanas, sendo o movimento dirigido por um só empregado, collocado em um ponto central e communicando por telephone para toda a linha.

Em cada desvio ha duas caixas de conexão, uma em cada extremo de uma travessa fixa a um poste, com as quaes o conductor da carruagem põe o seu telephone em comunicação por meio de fios flexiveis.

Nas estações, o conductor põe-se em relação com o empregado encarregado do movimento, denominado *train dispatcher*, que assim fica tendo conhecimento das chegadas e partidas das carruagens e pode dar as ordens necessarias aos outros conductores.

Este empregado tem deante de si um quadro representando toda a linha. Os espaços que indicam os desvios estão providos de uma serie de orificios, onde elle introduz cavilhas representando as carruagens. Quando o *train dispatcher* ordena a uma dellas que se detenha, colloca a cavilha que tem o numero da carruagem no orificio correspondente, de maneira que sabe sempre com a maxima precisão qual o ponto occupado por cada vehiculo, na linha, em qualquer momento!

As carruagens circulam em harmonia com um horario previamente determinado e com pontos de paragem fixos, combinados de maneira que o *train dispatcher* não tem necessidade de dar simultaneamente ordens a diferentes carruagens, o que daria logar a atrasos e complicações.

Para que, sendo preciso, se possam exigir responsabilidades, todas as comunicações entre o *train dispatcher* e os conductores vão sendo annotadas em um livro de registo para esse fim destinado.



## As linhas ferreas do mundo em 1908

O *Archiv fur Eisenbahnwesen* publica varios dados estatisticos acerca do desenvolvimento da rede ferroviaria mundial em 1908, e dos capitais nella empregados, que por interessantes vamos transcrever.

Daquella recente estatistica vê-se que a rede mundial em 31 de dezembro de 1908 media a extensão de 983:868 kilometros, tendo soffrido durante o anno o augmento de 26:400 kilometros, o que corresponde ao augmento de 2,76% sobre o anno anterior.

Deste augmento pertencem á America 16:730 kilometros e apenas 4:258 á Europa.

O capital empregado na construção de toda a rede até ao fim de 1908 monta á quantia de 484:200 contos de réis, se tomarmos para custo médio do kilometro na Europa 71:325\$000 réis, e de 38:250\$000 réis nos países extra-europeus.

A citada estatistica refere-se apenas ás linhas principais, secundarias e locais, com exclusão das linhas de tremvias, que em alguns países fazem serviço em linhas ordinarias, bem como dos tremvias electricos e algumas linhas de insignificancia, mas incluindo as linhas vicinaes e de interesse local da França e da Belgica, embora mais participem da natureza dos tremvias, do que das linhas secundarias.



Os 938:866 kilometros da rede mundial são divididos da seguinte forma: a Europa pertencem 325:193, a America 504:236, a Asia 94:631, a Africa 30:911, a Australia 28:897.

Só a rede dos Estados Unidos do Norte da America mede a extensão de 376:567 kilometros, tendo tido durante o anno de 1908 o augmento de 6:576 kilometros. Mede, pois, só a rede dos Estados Unidos mais 51:374 kilometros do que toda a rede europeia.

Os Estados, cuja rede era de extensão superior a 10:000 kilometros, são, por sua ordem: Estados Unidos do Norte da America 376.567, Allemanha 59.035, Russia e Finlandia 58.843, India ingleza 49.197, França 48.123, Austria-Hungria 42.636, Canada 37.507, Grã-Bretanha e Irlanda 37.263, Argentina 24.901, Mexico 23.905, Brasil 19.211, Italia 16.718, Espanha 14.897, Suecia 13.632, Siberia e Manchuria 10.337.

Em relação á população tem a colonia australiana de Queensland a superioridade sobre todos os Estados, com 115,8 kilometros de linhas por 10.000 habitantes, seguindo-se-lhe o Canada com 70,3 kilometros, e os Estados Unidos com 44 kilometros.

Entre os Estados europeus, o primeiro lugar pertence á Suecia com 26,5 kilometros, seguindo-se-lhe a Dinamarca com 15,5; a Suissa com 13,6; a Noruega com 12,9; a Belgica com 12,1; a Allemanha com 10,5; e a Inglaterra e a Austria-Hungria que apresentam apenas 9 kilometros por cada 10.000 habitantes, isto é, nove decimetros por habitante.



### Para evitar o fumo das chaminés

A Municipalidade de Paris de ha já tempos que vem dedicando-se ao estudo dos meios, processos e aparelhos proprios para supprimir os inconvenientes do fumo atirado para a atmospherá pelas chaminés, tanto das fabricas como das cosinhas.

Uma commissão especial foi incumbida de verificar, d'entre os meios propostos quaes os que na pratica dão melhores resultados.

A Municipalidade de Paris fez annunciar a todos os pessoas, francezas ou estrangeiras, que tenham inventado aparelho ou processo para supprimir completamente, ou mesmo em parte, os inconvenientes de fumo e que desejem submete-los ao exame da Commissão, que os enviem a M. le Préfet de la Seine-Hotel de Ville, Paris.

As remessas devem ser acompanhadas de todos os documentos proprios a esclarecer os systemas apresentados, taes como memorias descriptivas, desenhos, despesas de installação, resultados de experiencias, etc.



#### Espanha

Está em projecto, e trata-se de realisa-lo, o prolongamento da linha Bilbao-Robla até Astorga.

Foram approvados os projectos das linhas secundarias de Cáceres a Trujillo, e de Trujillo a Logroño.

#### França

A Companhia P. L. M. poz em vigor uma nova tarifa para o transporte de passageiros para Nimes.

Os portadores de bilhetes de ida e volta entre Arles e Vintimille podem utilizar sem augmento de preço, a via de Tarrascon a Nimes, o que permite aos excursionistas visitar Nimes sem augmento de despesa.

Foi aberta á exploração a secção da linha de Saint-Quentin a Hano, comprehendida entre Rocourt e Douchy, no departamento do Aisne.

Foi aberta á exploração a linha de interesse local de Besançon a Amathay-Vesigneux, no departamento do Doubs.

#### Italia

O conselho superior de Obras Publicas deu informação favoravel á construcção de um caminho de ferro de Afgoi á Mogadi-Scio.

#### Noruega

O parlamento norueguez resolveu applicar uma parte do *supervavit* orçamental ao desenvolvimento da rede ferroviaria do Estado.

Em virtude desta resolução, na proxima primavera, serão iniciados os trabalhos de construcção de uma nova linha entre Christiania a Tronahjem.

Para a distinguir da actual terá o nome de Dovrebanem.

#### Turquia

Foi auctorisada a installação de uma segunda via entre Constantinopla e Santo Estefano, que é a linha de cintura da capital ottomana.

Foi auctorisada a construcção de um ramal na linha de Constantinopla a Andrinopla, em direcção Kirkileise.

#### Finlandia

As linhas finlandezas vão ser reedificadas de maneira a poderem por ellas circular o material russo.

#### China

Foi auctorisada a construcção de uma linha ligando Chinchou-Fu, porto do golfo de Petchili, a Faonon-Fu, grande cidade da Mungolia.



## ARREMATACÕES

### Caminhos de Ferro do Estado

#### DIRECÇÃO DO MINHO E DOURO

#### Empilhamento de 25:040 toneladas de carvão de pedra e crivagem de 960 toneladas

No dia 25 do corrente mez, á uma hora da tarde, perante a direcção dos caminhos de ferro do Minho e Douro, em Campanhã, se ha-de proceder ao concurso publico para o empilhamento de 25:040 toneladas de carvão de pedra, bem como para a crivagem até 960 toneladas deste combustivel.

Para ser admittido como licitante terá cada concorrente de effectuar no cofre da direcção o deposito provisorio de 30:000 réis, ou, quando o concorrente resida em Lisboa, na do Sul e Suéste.

Este deposito poderá ser effectuado sómente até á vespera do dia designado para o concurso.

O concorrente a quem for adjudicada a empreitada reforçará o deposito provisorio até perfazer a percentagem de cinco por cento da importancia total da adjudicação: este reforço será feito no cofre da direcção onde houver sido effectuado o deposito provisorio. Os depositos provisorios serão restituídos a todos os concorrentes, logo que haja sido feita a adjudicação.

As condições da arrematação e caderno de encargos poderão ser examinados no serviço dos armazens geraes em Campanhã e na secretaria da direcção, em todos os dias uteis, das onze horas da manhã ás trez da tarde.

### Companhia dos Caminhos de Ferro Portuguezes

#### Fornecimento de 100.000 kilos de petroleo

No dia 24 do corrente mez, pela 1 hora e meia da tarde, na estação central de Lisboa (Rocio) perante a Commissão Executiva desta Companhia, serão abertas as propostas recebidas para o fornecimento de 100.000 kilogrammas de petroleo.

As condições estão patentes em Lisboa, na repartição central do Serviço dos Armazens Geraes (edifício da estação de Santa Apollonia) todos os dias uteis das 10 horas da manhã ás 4 da tarde.

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



# AGENDA DO VIAJANTE

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

## Aide-mémoire du voyageur

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

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

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

**BRAGA-BOM JESUS** Grande Hotel—  
do Elevador—Grande Hotel da Boa Vista.  
—Serviço de primeira ordem: Banhos completos. Ser-  
viço especial para diabéticos. Bons quartos. Luz ele-  
trica. Aceio e ordem: Preços módicos.

**LISBOA C. Mahony & Amaral.** — Commis-  
sões, consignações, transportes, etc. Vide  
anuncio na frente da capa—Rua d'El-Rei, 73, 2.º

**CINTRA Hotel Netto.** — Serviço de primeira ordem — Aposentos confortáveis e acaçados — Magníficas vistas de terra e mar — Sala de jantar para 150 pessoas — Magnífico parque para recreio — Iluminação electrica — Telefone n.º 15 — Preços razoáveis — Proprietário: José Lopes Alves.

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

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

**MAFRA** **Hotel Moreira.**—No largo, em frente do convento.—Bellas accommodações desde 1\$000 reis por dia a 1\$500.—Redução de preços para caixeiros viajantes.

**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 Mouzinho da Silveira, 134.

**SETUBAL Grande Hotel Esperança.**— Avenida Todi, em frente do theatro-sito central; bellas vistas. Bellos aposentos; Serviço primoroso; Diaria 1\$200 a 2\$500. Prop. Lourenço & Lourenço.

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

**VALENCIA D'ALCANTARA** Viuda de Justo M. Estílez. — Agente internacional de aduanas y transportes.

HORARIO DA PARTIDA E CHEGADA DE TODOS OS COMBOIOS EM 16 DE OUTUBRO DE 1910

[illegible]



## COMPANHIA DOS CAMINHOS DE FERRO PORTUGUEZES

## AVISO AO PUBLICO

4.<sup>a</sup> AMPLIAÇÃO

DA

## TARIFA ESPECIAL INTERNA N.º 2—PEQUENA VELOCIDADE

**Transporte das taras vazias das remessas de vinho,  
vinagre, azeite, alcool, aguardente, mosto de vinho ou uvas esmagadas  
em vasilhame simples ou ôdres**

A partir de 15 de Outubro de 1910, as mercadorias acima indicadas, quando transportadas por expedições de wagon completo ou pagando como tal, entre as estações abaixo mencionadas, terão direito ao transporte das **taras vazias**, quer este se effectue antes do **transporte em cheio**, quer em **retorno**, mediante apenas o **pagamento de 20 réis por cada tara** mais os direitos que correspondam por guia, registo e sello e aviso de chegada nas condições seguintes:

## a) Quando o transporte das taras vazias preceda o transporte cheio:

1.º — A expedição das taras vazias far-se-ha nas condições ordinarias, sendo o seu transporte pago pela tarifa correspondente;

2.º — No acto do pagamento do transporte em cheio, deverá o interessado apresentar a carta de porte da remessa, effectuada dentro dos ultimos 30 dias, das taras vazias devendo estas ser em numero igual ou inferior ao das cheias para lhe ser descontado, do que houver a pagar, a importancia que satisfaz pelo transporte da primeira remessa, deduzidos os direitos de guia, registo, sello, aviso de chegada e 20 réis por cada tara transportada. A carta de porte da remessa das taras vazias deverá acompanhar a escripturação da remessa em cheio.

## b) Quando o transporte das taras vazias se faça em retorno do cheio:

1.º — O retorno far-se-ha de uma só vez para cada remessa em cheio e da estação consignataria d'esta;

2.º — O remettente das taras em retorno apresentará, na estação em que o peça, a carta de porte da remessa em cheio, a qual deverá acompanhar a escripturação da remessa em vazio;

3.º — As taras serão do mesmo typo das que hajam servido para o transporte da remessa em cheio e em numero igual ou inferior;

4.º — O consignatario da remessa em cheio comprará na estação de chegada os competentes **rotulos para o retorno** em numero igual ao das taras a devolver e ao preço de 20 réis cada um, mais a importancia de 80 réis pelo sello da requisição dos rotulos e aviso de chegada.

Para este retorno não são exigidas notas de expedição. As taras serão retiradas em troca de um talão de cada rotulo.

Os transportes das taras vazias effectuados nas condições do presente Aviso serão feitos sem responsabilidade para a Companhia.

## Estações que gosam da concessão

Todas as comprehendidas entre Poço do Bispo e Santarem; entre Setil e Vendas Novas (local ou transito); entre Alcantara-Mar e Pedrouços, e entre Alcantara-Terra e Cintra

para as da frente ou vice-versa

Lisboa-Caes dos Soldados, Poço do Bispo, Braço de Prata, Bemfica, Alcantara-Terra ou Mar, Belem ou Pedrouços.

Ficam pelo presente annulados e substituidos os Avisos ao Publico B. 1279 de 18 de Novembro de 1903 e B. 1783 de 10 de Novembro de 1909.

Lisboa 10 de Outubro de 1910.

O Director Geral da Companhia

L. Forquenot

B. 1900