

# Gazeta dos Caminhos de Ferro

15.º DO 24.º ANNO

CONTENDO UMA PARTE OFICIAL DO MINISTERIO DO FOMENTO

NUMERO 567

Bruxellas, 1897, Porto, 1897, Liège, 1905, Rio de Janeiro, 1908, medalhas de prata — Antwerpia, 1894, S. Luiz, 1904, medalhas de bronze  
Engenheiro-consultor

ANTONIO DE VASCONCELLOS PORTO

Redactor effectivo — José Fernando de Souza, Engenheiro.

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

Proprietário-director

L. DE MENDONÇA E COSTA

Secretário da redacção

CHRISTIANO TAVARES, Oficial do exercito

Collaborador effectivo — José Maria Mello de Mattos, Engenheiro

COMPOSIÇÃO

Tipog. da *Gazeta dos Caminhos de Ferro*

IMPRESSÃO

Centro Typografico, L. d'Abegoaria, 27

LISBOA, 1 de Agosto de 1911

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO  
R. Nova da Trindade, 48

Telefone 27

Endereço telegráfico CAMIFERRO

## ANNEXOS DESTE NUMERO

**Sul e Sueste.** — 3.ª ampliação à tarifa especial interna n.º 2, p. v.; 2.ª modificação à tarifa de despesas acessórias; tarifa de transporte fluvial, g. v.

**Beira Alta.** — 4.ª ampliação à tarifa especial n.º 14, p. v.; Aviso ao Púlico, sobre a tarifa geral.

## SUMMARIO

Páginas

A ponte do Seixal, por J. Fernando de Souza.....	235
Estradas, por Mello de Mattos.....	237
O congresso de Caminhos de ferro, por J. Fernando de Souza.....	239
Viagens e transportes.....	239
Notas de viagem. — I — Por onde ir? — Passando a fronteira. — Madrid, Zaragoza, Tardienta, Savinhanigo, Panticosa. — Um balneário à altura... de 1640 metros. — A caminho de Portalet.....	234
Caminhos de ferro e tremvias.....	235
Aviação e aerostação — França — Inglaterra — Itália — Rússia — Japão — Estados Unidos.....	235
Paragem automática dos comboios.....	236
Comércio português.....	236
Parte financeira	
Boletim Commercial e Financeiro.....	236
Notícias nas bolsas portuguesa e estrangeiras.....	237
Receita dos caminhos de ferro portugueses e espanhóis.....	237
Concurso de telegrafia.....	238
Linhos portuguesas — Caminhos de Ferro Portugueses — Lobito — Entramento a Miranda.....	238
Linhos estrangeiras. — Espanha — Rússia — Arábia.....	238
Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses — Relatório do Conselho de Administração e Parecer do Conselho Fiscal, apresentado à assembleia geral dos accionistas, de 31 de maio de 1911 (Continuação).....	238
Arrematações.....	239
Agenda do Viajante.....	239
Horário dos comboios.....	240

## A ponte do Seixal

Como é sabido, o prolongamento da linha do sul do Barreiro a Cacilhas tem a sua construção iniciada, achando-se feito o primeiro quilometro do lado do Barreiro e em construção as duas pontes sobre o esteiro de Coina e o Rio Judeu, que serve o Seixal a Arrentela e a Amora e as propriedades da baixa de Corroios.

A comissão técnica, que elaborou em 1898 e submeteu a inquérito o plano da rede complementar ao Sul do Tejo, incluiu nesse, como indispensável, o troço do Barreiro a Cacilhas, demonstrando com argumentos irrecusáveis o seu alto valor económico.

A carta de lei de 14 de julho de 1899 assim o reconheceu, incluindo-o entre as linhas que o Governo ficava desde logo autorizado a construir com os recursos do fundo especial, que por ella se creava.

No relatório da comissão técnica, datado de 15 de maio de 1899, indicava-se o traçado do prolongamento que só junto do Caramujo differe do que foi adoptado pelo engenheiro Serrão.

O decreto de 27 de novembro de 1902, que classificou a rede complementar do sul, perfilhou a mesma directriz.

Reconhecido assim o extraordinário alcance desse prolongamento pelo estabelecimento de uma estação-terminal da linha do Sul, próximo do portal de Cacilhas, a poucos minutos de Lisboa e em condições de facil travessia do rio a qualquer hora da noite, procedeu-se à elaboração do respectivo projecto, subordinado a duas bases fundamentaes, que naturalmente se impunham: colocar a bifurcação a entrada da estação do Barreiro para evitar nas linhas do

Sul e Sueste mais um ramal e o prejuízo que ao serviço do Barreiro causaria essa disposição; tornar o prolongamento o mais curto possível para não onerar o tráfego importantíssimo que tinha de o percorrer com encargos de tempo e dinheiro, que annullariam o benefício obtido pela transferencia do terminus para Cacilhas. Era óbvio que essas condições encareciam a construção, obrigando à travessia da parte inferior dos dois esteiros onde são mais largos e de peores fundos para a construção e onde havia sujeições de pequena navegação assás intensa.

Tratando-se, porém, de um troço de grande rendimento, o custo da construção era consideração secundaria comparada com as vantagens a assegurar, tanto mais que para compensar em parte as obras de arte dos esteiros havia alguns quilometros de linha muito baratos entre a Ponta dos Corvos e o Alfeite.

Pelo que respeitava à navegação, bastaria deixar nas pontes tramos moveis que a facultassem, mesmo sem a sujeição de mastros e canos articulados.

Incomparavelmente mais intensa é a circulação da via aquática em muitos pontos da Europa em que os caminhos de ferro as cruzam, sem que essa consideração estorvasse a sua construção.

Foi o distintíssimo engenheiro Costa Serrão quem elaborou o projecto, depois de um estudo um pouco ligeiro ordenado em 1890, feito anos antes e posto de parte.

Partido do actual quilometro da linha do Sul, pouco adiante da agulha de entrada da estação do Barreiro, atravessava o traçado do esteiro de Coina alguns centos de metros a montante da estação fluvial, que ficava livre, descrevia uma vasta curva em frente da Azinheira, osculando as barreiras da quinta da Trindade e passando para a Ponta dos Corvos, para seguir rigorosamente marginal até próximo do Alfeite, onde se destacava da margem para ir procurar o local da estação terminal.

O lucido espírito de Costa Serrão foi seduzido pelo plano de aproveitamento da força das marés nas vastas bacias, entre si comunicadas, a montante das duas pontes, para produção de energia eléctrica. Para isso faria pontes-eclusas com 10 metros de vão para passagem das embarcações.

Era realmente sedutor e de grande alcance o plano, mas suscitava objecções de ordem prática, não só porque nenhum exemplo havia de aproveitamento eficaz das forças das marés em larga escala, mesmo em pontos onde elas atingem maior amplitude, mas porque eram de recear infraexcavações determinadas pela pressão das águas represadas em solo de pouca consistência.

Ao mesmo tempo tornava-se necessário proceder a minuciosas sondagens geológicas no local da estação de Cacilhas para se poder proceder com toda a segurança à sua construção, embora houvesse os elementos indispensáveis para o delineamento geral do projecto.

Teve Costa Serrão digno sucessor no engenheiro Santos Viegas, que em pouco tempo conquistou lugar de extraordinário destaque na engenharia portuguesa pelo seu talento e saber, comprovados em brilhantes projectos.

Foi elle encarregado da revisão do projecto primitivo, que estava aprovado nas suas linhas gerais, graças a um lucido parecer do sr. Conselheiro Adolpho Loureiro, cuja

autoridade technica nenhuma outra sobrepuja, se é que iguala, mormente na difficult especialidade que com tanto amor e proficiencia tem cultivado.

Nesse parecer de 4 de julho de 1901, o projecto de Costa Serrão era julgado digno de aprovação, devendo a execução ser precedida de algumas modificações, que indicava, entre as quaes figurava a de se elevar de 10 a 12 metros a abertura nas pontes para a navegação.

Foi o projecto aprovado por portaria de 11 de julho de 1903.

Ao mesmo tempo procedia-se ás sondagens, cujos resultados determinaram modificações, que sem alterar as linhas geraes do plano da estação de Cacilhas, barateavam a sua construcção, melhorando o serviço, elaborarava-se o ante-projecto do Arsenal da Marinha localizado proximo da estação.

Na incerteza dos resultados praticos, resolveu o Conselho de Administração, para não embaraçar o andamento da obra, renunciar ao aproveitamento da força das marés, baseando-se na opinião de abalisados engenheiros estrangeiros especialistas na materia.

As pontes-eclusas foram, pois, substituidas por pontes ordinarias com tramo movel na variante que ao começo do segundo lanço fez o sr. Santos Viegas, modificando ligeiramente o traçado e aproximando a estação do Seixal, da povoação.

Cada uma das pontes tinha dois tramos fixos entre os quaes ficava um movel, de alçapão, com 12 metros de vão. Na ponte do Seixal previa-se a hypothese de se querer aumentar um pouco a vasão da obra de arte, accrescentando novo tramo de 42<sup>m</sup>,5 á ponte.

Da estação do Seixal deveria sair a linha para Azeitão e Cezimbra, proficientemente estudada ha pouco pelo sr. Arthur Bual e cujo projecto deve estar concluido.

No local da estação, com aterros e excavções conquistava um vasto espaço, onde a povoação podia de futuro expandir-se.

O tramo movel, girando em torno de um eixo horizontal numa das suas extremidades, levantar-se-ia para dar livre passagem ás embarcações, sendo movido electricamente. Os navios mais largos empregados na pesca do bacalhau e que se recolhem áquelles esteiros passariam sem difficultade. As pequenas embarcações, mesmo quando o alçapão estivesse fechado, poderiam em muitos casos passar sob as vigas.

Foi a variante examinada pelo Conselho Superior de obras publicas.

O parecer favoravel, que é um notabilissimo trabalho do sr. conselheiro Adolpho Loureiro, deu lugar á sua aprovação por portaria de 24 de dezembro de 1906.

Logo que houve ensejo, promoveu o Conselho de Administração dos caminhos de ferro do Estado a construcção das duas pontes, abrindo para isso concurso.

O projecto escolhido foi o da fabrica de Levallois-Perret, tendo como representante o conceituado empreiteiro E. Léon Reynaud, cujas seriedade e competencia teem sido attestados na construcção de obras importantissimas, como são os pilares e encontros das pontes da Figueira, do Tejo na linha de Vendas Novas ao Setil e da Chamusca, no alargamento da estação da Alfandega do Porto, etc.

O auctor do projecto, baseado nas linhas geraes do de Santos Viegas, era Mr. Seyrig, de reputação mundial na especialidade.

Recomendava-se o projecto pela elegancia, pelo senso pratico que presidia ao seu delineamento, e pela feliz disposição do tramo movel, muito bem equilibrado e facil de mover.

Depois de minucioso parecer do Conselho Superior de obras publicas foi o projecto aprovado e adjudicada a obra por portaria de 30 de outubro de 1909, sendo fixado em 136:727:5755 réis e 362:472,47 francos o custo das obras a efectuar nas duas pontes, salvo as diferenças para

mais ou para menos que resultem da execução das fundações.

Celebrou-se finalmente em 12 de janeiro de 1910 o contracto.

No projecto da ponte figurava o vão suplementar da ponte do Seixal, que fica assim com 3 tramos fixos de 42<sup>m</sup>,5 e 1 movel, deixando a abertura livre de 12 metros. Na ponte de Coina ha dois vãos de 65<sup>m</sup>,5 e o movel igual áquelle.

Pois bem: só depois de decorridos tantos annos, em que este complexo assumpto technico foi objecto de tantos estudos, trabalhos e pareceres firmados por engenheiros distinctissimos, é que aparece em julho de 1910 a Camara do Seixal a representar contra as obras iniciadas, allegando violencia de corrente das aguas pela abertura assim reduzida, com perigos para a navegação, calculada em 100 embarcações por dia; a prognosticar que os aterros não resistirão ao embate das aguas; que aos moinhos hidraulicos de montante faltará agua para o seu labor. Pedia, por isso que se substituisssem por pilares os aterros das avenidas da ponte e se alargasse o tramo movel para facultar a entrada de barcos de vela, que de outra forma seria impossivel.

Nenhum fundamento serio tinham essas aprehensões. Os resultados concordantes, a que por formas diversas chegaram os diversos engenheiros que calcularam a elevação da agua (*remou*) causada pelo estreitamento de secção, mostravam que eram apenas de alguns millimetros, (4<sup>m</sup>/m).

A velocidade, apesar de calculada para a hypothese de menos um tramo, tambem não era tal que embaraçasse a navegação, sendo inferior, no limite maximo, a 4 milhas por hora.

A entrada de barcos á vela navegando á bolina, vindo portanto em direcção obliqua á da ponte, não seria possivel, mas para isso ha varios remedios correntemente usados no estrangeiro em casos analogos, empregando-se estacadas e guinchos, que por meio de cabos puxam de um para outro lado o barco, quando é necessário.

Esses pequenos estorvos á navegação são admittidos em casos em que ella tem maior importancia que no Seixal, quando se trata de assegurar a continuidade de vias ferreas importantes. No balanço das vantagens e inconvenientes, não só de ordem geral como da propria localidade, o prolongamento da linha a Cacilhas e a existencia de relações faceis e frequentissimas com Lisboa, em vez de quatro ou seis carreiras de vapor por dia, tem valor preponderante.

Fóra do caso excepcional indicado, o tramo movel levantado dá passagem facil ás maiores embarcações, achando-se em condições perfeitamente acceptaveis.

Prolongada a linha a Cacilhas, estabelecido um serviço de *tramways* até Setubal, a margem esquerda do Tejo, livre do imposto de barreira e muito mais arborizada e pitoresca que a direita, está destinada a ser um verdadeiro arrabalde da cidade, muito frequentado, não só pela população desta nos seus passeios, mas até não faltará quem prefira residir ali.

E será o Seixal o centro de irradiação desse movimento, augmentado pela linha de Cezimbra.

Oppor-se a melhoramento de tal alcance, sob o peso de aprehensões apenas, seria pouco acceptavel. Menos o é depois de longo periodo de estudos e preparação das obras e quando estas se acham quasi facto consummado.

Menos ainda se justifica o appello para as paixões populares, como se á multidão assistisse competencia para aquilatar razões de ordem technica e economica, que teem sido cuidadosamente pesadas pelos que por dever de officio tiveram que estudar a questão e pronunciar o seu *veredicto*.

Em janeiro de 1911 veiu tambem a commissão municipal do Barreiro reclamar maior abertura para o tramo movel da ponte de Coina, abertura desnecessaria, extemporaneamente pedida após tanto tempo e quando os taboleiros metalicos estão já em fabrico.

Convençamo-nos de que não ha graças civis de estado; que um homem, por ser deputado à Constituinte ou ministro, não está habilitado a resolver um problema technico, se outra preparação especial não pode allegar, ou se não baseia o seu juizo em estudo attento e demorado.

Peor que o juizo precipitado de entidades officiaes, que esperamos se não dará, é a discussão de tal assumpto, que exige competencia e serenidade, pela multidão reunida em comicio, começando por se lhe affirmar erradamente que a obra da ponte, como está sendo executada, trará para a industria e para o commercio do Seixal o exterminio e lançará aquele povo na maior das misérias (*sic.* Vide *Diario de Noticias* de 24 de julho).

O illustre romancista dr. Teixeira de Queiroz, auxiliado pela sua secunda imaginação, não precisou de mais nada para ver que a justiça estava do lado do povo. Bonitas phrases e boas promessas e estava cumprido o seu dever de deputado que é dizer *Amen* aos eleitores.

Pelo mesmo diapasão afinaram outros senhores deputados.

Vem depois o representante dos carpinteiros navaes affirmar que a ponte era a fôrça da villa, nem menos, e declarar que tal obra se não realizará, custe o que custar. *Sic volo, sic jubeo...* etc.

Levanta-se outro cavalheiro a taxar a ponte de produto da burocracia que tudo faz sem nada observar, e atira-se para o campo esthetic encarecendo as bellezas da terra, ao parecer, affrontadas pela ponte-fôrça.

O presidente da Camara conclue pedindo o desvio da linha, ou uma ponte giratoria.

Outro orador pede a immediata extincção dos trabalhos e termina por onde talvez se tivesse podido começar, a nomeação de uma commissão para estudar o assumpto assim de ser presente à Constituinte.

Isto da ponte giratoria parece enguiço com a horizontalidade do eixo do taboleiro de levantar, porque se em vez delle se pozer um tramo duplo girando em torno de um eixo vertical, o embaraço á navegação em linha obliqua ao alinhamento da ponte será maior, como a mais leve reflexão pode mostrar, auxiliada por uma representação graphica ao alcance de qualquer leitor.

Creemos que estão de boa fé os habitantes do Seixal antevendo prejuizos e embaraços, que, ou não existirão, ou se reduzirão a proporções aceitaveis. A economia local só tem a ganhar com uma obra que facilita singularmente as relações com Lisboa, Barreiro, etc.

O sr. ministro do fomento, assediado ha muito pelas representações mais bem intencionadas que esclarecidas pelo conhecimento das particularidades technicas do caso, tem tido o bom criterio de deixar o tempo exercer a sua natural acção calmante. Fizeram-se as alvenarias da ponte. Está-se provavelmente fazendo o taboleiro. O melhor é pô-lo no seu lugar e apreciar depois *de visu* as condições em que fica o serviço fluvial.

Tambem em tempos que longe vão, Montemór, Leiria e outras terras pediram o affastamento da linha ferrea. Tambem o Porto exigiu a linha de Salamanca, sem a qual a herva cresceria nas suas ruas, e se oppoz ao ramal de Ermezinche a Leixões e mais tarde á linha da circumvallação.

E hoje?

Quantos exemplos analogos poderia accumular! Não vale, porém, a pena.

É convicção minha, profunda e fundamentada, que o troço do Barreiro a Cacilhas tem a unica directriz que devia ter, e só enferma de um mal: o não estar ainda feito.

Poderão mais que a razão e o interesse geral paixões locaes mal orientadas?

É possivel. A proposito de tal facto, como de muitos outros, será então caso para perfilarmos philosophicamente os versos do Buonarotti, escriptos na sua estatua da Noite:

*Grato m'è il sonno e puoi esser di sasso.*

J. Fernando de Souza.

## ESTRADAS

No dia 1 de agosto do anno passado abriu-se em Bruxellas o segundo congresso internacional de estradas, mas só ha pouco é que foi distribuido o *compte rendu* que tem logo na primeira pagina a data de 1911.

Por isso a *Gazeta dos Caminhos de Ferro* não pôde mais cedo dar conta do que se passou na capital da Belgica e agora só muito sumariamente pode falar a esse respeito.

No entanto, convém não esquecer algumas das phrases proferidas pelo ministro das obras publicas, sr. Delbeke, que presidia á sessão.

Eis o que elle pensa a proposito das estradas e que lyricamente exprime em phrases curtas, talhadas no estilo victor-huguesco:

«Desde que appareceu a estrada, cedeu a barbaria.

«Desde que houve segurança na estrada, pôde manifestar-se o bem estar.

«Desde que se multiplicaram as estradas, nasceram as civilisações.

«E não se vê hoje que para tirar da miseria uma região abandonada, basta a estrada?

«Que para cobrir de ricas searas o inculto médio, é suficiente a estrada?

«Que para edificar aldeias e cidades onde predomina o deserto, ainda e sempre basta a estrada?»

Ennumerando os problemas que comporta a estrada, pergunta:

«Como estabelecer hoje a estrada?

Quaes as larguras e perfis segundo a região e o tráfego?

Como hão de melhor conservar-se?

Quaes os materiaes que devem usar-se?

Qual é a technica mais moderna para solidificar e aperfeiçoar a estrada?

Que modificações deve determinar nas nossas estradas o tráfego rapido com motor de explosão?

Como hão de conciliar-se na estrada ideal a circulação antiga com a moderna circulação?

Como ha de fazer-se tudo isto com o minimo dispêndio? Porque quanto menos dispendiosa fôr a estrada, tanto mais serão as que poderá estabelecer a administração.

Certo é que não existe novidade alguma nas phrases ministeriaes acabadas de traduzir; mas assim como se não perde almoço a repetir verdades philosophicas, conforme escreveu Bruno em livro quasi esquecido hoje, não deixa de ser tambem exacto que o mesmo sucede com os factos correntes e com as disposições que regem os interesses materiaes.

Queria Montesquieu que se não gastasse tempo a reproduzir o que outros tinham demonstrado e escripto, por julgar inutil a repetição de verdades adquiridas.

Mas que tempo leva sempre uma verdade para se impôr?

Os aeroplanos constituem a aspiração do homem desde que sentiu desejos de se apoderar do domínio das aves. Mas se esquecermos as azas de Icaro, lá os vemos previstos nos escriptos de Francisco Bacon, o *doctor admirabilis* do seculo XIII e tão admiravel de facto que os seus contemporaneos o perseguiam, exactamente porque não comprehenderam a grandeza das concepções do seu prodigioso espirito.

Depois, as verdades de hoje podem ser muito bem corrigidas no seu alcance por novas aquisições scientificas de amanhã e no automovel e no aeroplano vemos confirmada essa asserção tão comesinha.

Ha perto de trinta annos escreveu um estadista portuguez que bem merece este qualificativo que as estradas tinham dado á engenharia quanto de ellas havia a esperar, e, de facto, tudo fazia prevêr que o carril açambar-

caria os transportes todos. Parecia que o problema a resolver era o da elasticidade bastante da locomotiva e das carroagens para se poderem amoldar ás curvas de pequeno raio e aos fortes pendores.

Bastou o melhor aproveitamento do motor de explosão, o aperfeiçoamento do invento de Papin, de que pouco antes só cuidavam os eruditos, para que volvesse á estrada toda a sua importancia e que os problemas do calcetamento e da conservação se tornassem de capital importancia.

Mas volvendo aos debates do congresso, notemos que logo no dia primeiro de agosto se reuniram as duas sub-secções da primeira secção, (construcção e conservação) e a segunda secção (circulação e exploração). O mesmo sucede nos dias 2 e 4 havendo neste ultimo duas sessões, a conjunta, das duas sub-secções já citadas e a da segunda secção.

Na primeira sessão tratou-se logo no primeiro dia do uso dos materiaes de agregação na construcção das estradas empedradas, das fachas de rolamento e dos progressos da luta contra o desgaste e a poeira.

Em logar das conclusões propostas pelo relator geral, aceitaram-se outras mais geraes propostas pela delegação francesa que também entendeu dever propôr que se adoptasse uma terminologia muito exacta e muito explicita para os nomes dos materiaes de ligação (*liants*).

No entanto, a propria delegação francesa entendeu sem duvida que, por não haver trabalhos no sentido indicado, se perderia tempo em discussões pouco proveitosas por enquanto, e termina o seu voto com as seguintes palavras:

«Pensa a delegação que as denominações a adoptar poderiam ser estudadas pela Comissão permanente e submetidas á sancção do proximo congresso.

O segundo ponto a discutir pela sub-secção é o uso das fachas de rolamento nas calçadas.

As conclusões do relator geral eram formuladas em dois paragraphos, cujo segundo foi logo rejeitado pelo congresso até com aplauso do proprio relator, que aceitou a proposta da delegação francesa para tal eliminação.

Quanto ao primeiro paragrapho também não foi mais feliz, pois que, a despeito da sua generalidade, ficou muitissimo reduzido.

Dos debates conclue-se, porém, que ainda é theorico por enquanto este sistema de construcção.

Com efeito, o relator no paragrapho adoptado classifica-o por estas palavras: «não deve ser considerado senão como um expediente, um meio fortuito, com o fim de melhorar temporariamente as condições de viabilidade de calçadas constituídas por materiaes muito defeituosos, quando rasões orçamentaes ou de outra ordem tornam momentaneamente irrealisavel o melhoramento completo das calçadas».

Não concordaram com esta critica o suíço sr. de Marlot, que preconizou as fachas de granito, o alemão sr. Nessenius que alludiu ás fachas metalicas, o frances sr. Guiet que lembrou as de beton, assentando sobre formigão armado, ao passo que o belga sr. Jansens propôz trez conclusões das quaes a segunda é radicalmente opposta á do relator geral, por isso que assevera que a fachas metalicas de rolagem constituiria um ideal sob o ponto de vista do confortavel, da ausencia de poeira e lama, da insonoridade e da hygiene.

Os debates foram agitados, mas por fim adoptou-se unicamente este texto assaz anodino: «Salvo em casos exceptionaes de logar e circunstancia, o estabelecimento de fachas de rolagem nas calçadas calcetadas não deve considerar-se senão como um expediente».

Convém notar que o proximo congresso nos faz prever novos estudos sobre esta questão, conforme o prometem alguns dos congressistas que falaram sobre este assunto.

As conclusões do problema da luta contra o desgaste e a poeira, apenas foram alteradas pela mesa de que fazia

parte o engenheiro sr. Alberto Monteiro, como vice-presidente.

Os sete votos do relator ficaram reduzidos a seis pela reunião de dois destes e, com excepção do quinto e setimo, todos os demais foram alterados por iniciativa da meza com a anuencia do relator.

Como definitivamente aceita já desde o primeiro congresso, mantem-se a conclusão que limita a um effeito temporario as emulsões de alcatrão ou oleos, os saes deliquescentes e outros, aconselhando-os unicamente para festas, cortejos e casos analogos.

Os perigos do alcatroamento sobre a arborisação das estradas, foram objecto de uma comunicação do engenheiro sr. Forestier que pertence ao serviço technico dos passeios de Paris, e que verificou a influencia nefasta deste processo tanto sobre as plantações de natureza diversa, como sobre as arvores de alto fuste.

Parece-me que no proximo congresso será este assunto objecto de estudo e discussão especial.

Na segunda sessão desta sub-secção discutiu-se largamente o que se refere a fundações das calçadas, havendo principalmente uma larga discussão sobre o termo *fundaçao*, provocada pelo illustre engenheiro russo sr. de Timonoff. Ainda se deu também uma serie de observações ácerca dos adjetivos rígido e perfeito.

Finalmente a conclusão do relator ficou do modo seguinte:

A constituição e confecção da fundação das calçadas deverão ser tanto mais perfeitas quanto menos firme for o terreno. A fundação apresentará tanto mais corpo e resistencia quanto mais exposta se encontrar ás causas de desgastes internos e de gasto externo.

A segunda conclusão discutida cumulativamente com a primeira, tomou por fim a redacção seguinte:

«Para a escolha do sistema de fundação de calçadas, tanto calcetadas como empedradas, ter-se-ha principalmente em vista o grau de seccura e de humidade dos solos, attendendo á possibilidade do seu saneamento, á sua natureza geologica e á dos materiaes que pode ministrar a localidade. Para a determinação da espessura e da extensão dos macissos de fundação, tomar-se-ha a pressão por unidade superficial compativel com a resistencia que podem aguentar os terrenos (*portante des terrains*) observada nas mais desfavoraveis condições».

As conclusões do relator allusivas ao saneamento não deram ensejo senão a modificações propostas pelo Inspector geral de pontes e calçadas sr. Marion, que foram aceitas sem discussão.

Todavia, essas conclusões são muito importantes, para que fiquem sem registro aqui.

Nos terrenos que é necessário sanear antes de qualquer construcção applicar-se-hão no todo ou em parte do embasamento das estradas e na caixa do empedramento, se houver rasão para isso, os processos geraes do saneamento de terrenos.

Os perfis transversaes e longitudinaes das estradas, assim como os das suas valetas lateraes, estabelecer-se-hão de maneira que facilitem o esgoto das aguas choradas e obstem ás infiltrações no revestimento que se procurará tornar impermeavel. Favorecer-se-ha por todos os meios a evaporação superficial.

Nos trabalhos de fundação e de saneamento deverá em geral recorrer-se aos processos mais simples de execucao e aos mais economicos, utilizando preferentemente os materiaes do paiz.

Foi sem duvida a terceira sessão de esta sub-secção a que mais viva discussão originou.

Certo é que se tratava de um assumpto de capital importancia para as estradas em particular e para a circulação sobre elles especialmente.

O programma alludia ao estabelecimento de caminhos de ferro de interesse local e de tremvias nas estradas.

Vantagens, inconvenientes. Influencia sobre o methodo, conservação e respectivas despezas.

Concorreram com memorias a este problema a Alemanha, a Austria, a Espanha, a França, a Gran Bretanha, a Hungria e Italia e os Paises Baixos, e o relatorio geral devido ao engenheiro sr. Bonnevie se não é um dos mais extensos é dos mais cheios de dados e de factos.

Demais a questão já vinha do congresso de 1908, em que constituiu os três ultimos votos da oitava questão e que principiou a ser discutida na quarta sessão da 2.ª secção para se prolongar na ultima sessão da mesma secção.

Como é assunto que mais de perto interessa a maioria dos leitores da *Gazeta dos Caminhos de Ferro*, ha vantagem em formar com elle um artigo especial, motivo por que se passa a relatar mui succintamente alguns dos pontos mais interessantes da construcção e conservação dentro das cidades e da circulação e exploração.

A limpeza e rega das ruas nas cidades, as questões correlativas da sua execução technica e administrativa e do seu preço de custo foram muito bem resumidas pelo relator geral sr. Loppens, engenheiro chefe na província de Liège, mas a mesa alterou as suas conclusões.

A discussão na generalidade foi seguida pelos congressistas com o mais vivo interesse, conforme o demonstra o summario da acta da sessão de 1 de agosto, que consigna as opiniões dos engenheiros encarregados de este serviço em Paris, em Berlim, em Vienna d'Austria, em Colonia, etc. e, como assim se procedeu, as conclusões que foram apreciadas paragrapho por paragrapho quasi que não sofreram modificações, chegando-se á formula seguinte: «Deve evitarse cuidadosamente o derramamento dos dejectos para a via publica. A varredura e remoção de elles devem effectuar-se pelos serviços municipaes de preferencia aos dos habitantes das casas que orlam a via publica, salva a cobrança das despezas a estes por meio de taxas.

Nas grandes cidades é necessário cuidar e especialmente da limpeza e rega.

A limpeza deve fazer-se com toda a rapidez possível.

As regas devem ser frequentes e de intensidade correlativa com as precisões.

As lavagens e varreduras devem executar-se nas horas mais matinaes. São recommendaveis especialmente os processos mecanicos.

Devem procurar-se melhoramentos nas alfaias com o intuito de garantir a mais completa limpeza com o menor incommodo para o publico.

As machinas automoveis estão destinadas a um emprego vantajoso na limpeza e rega das grandes cidades.

Na sessão de 3 de agosto discutiram-se os processos de revestimento e tão intrincados foram os debates que ainda tiveram que ocupar parte da sessão do dia 4.

As conclusões do relator geral, mr. Lemeunier, engenheiro chefe da província de Autuerpia, foram alteradas pela mesa que lhes deu a forma seguinte:

«O macadam, ainda quando aperfeiçoado pelo alcatroamento, é um revestimento que não resiste à rolagem intensa e pesada. Provoca a produção de poeira e lama e é de conservação onerosa e incomoda.

«Deve banir-se das vias urbanas de certa importancia e limitar-se-lhe o uso aos bairros excentricos ou suburbanos ou como solução de espera nos bairros novos e ainda não edificados completamente e nas avenidas dos bosques, parques, etc.

«O calcetamento com pedras tem grandes qualidades de resistencia e duração. É de facil conservação e economico, não produz poeira e acomoda-se bem com a presença de tremvias.

«Deve executar-se com pedras regulares, resistentes, mas não escorregadias, gastando-se uniformemente, assentes em fundação e com juntas estreitas nas arterias onde o ruido tem pouca importancia e onde os revestimentos de madeira ou de asfalto não são convenientes.

«O congresso emite o voto de ver continuar os ensaios de calcetamento com pedras miudas em toda a parte onde o consentirem as circumstancias locaes e a natureza de circulação.

«O calcetamento de madeira molle custa sensivelmente menos do que o de madeira dura, e não tem sobre o formigão das fundações o effeito destruidor de este ultimo. É insonoro, não escorregadio, quando estiver limpo; resiste ao rodamento muito intenso.

«Convém ampliar-lhe o uso nas arterias de luxo onde a circulação é intensa e onde ha linhas de tremvias, quando a declividade destas arterias não ultrapassa cinco por cento.

«Tambem é conveniente proseguir os estudos e ensaios com o fim de encontrar um remedio efficaz contra o impulso deste calcetamento, tanto do lado das linhas dos tremvias como do lado dos resguardos dos passeios.

«O calcetamento de asfalto comprimido, vazado ou laminado recommenda-se pelas suas grandes qualidades sob o ponto de vista hygienico, das facilidades de limpeza da rolagem e das reparações. É muito pouco sonoro e não produz poeira.

«Convém utilisa-lo nas arterias de luxo onde o rolamento não é nem intenso nem pesado, onde não ha linhas de tremvias e cuja declividade não ultrapassa 1,5 por cento.

Finalmente, convém igualmente proseguir os ensaios de calcetamento com ladrilhos de asfalto, sobre cujas qualidades se não tem por enquanto noções claras».

Logo de começo se desenhou uma forte oposição dos engenheiros ingleses e americanos contra a primeira conclusão. Entendiam que o macadam tem vantagens que merecem que não seja banido, como propõe a conclusão.

Os alemães duvidavam das virtudes dos novos processos de macadamizar e por fim o engenheiro chefe sr. Tur, com a habitual clareza dos franceses, resumiu brillantemente a questão. Em principio todos estamos concordes em que o macadam ordinario não satisfaz a uma rolagem de alguma importancia e produz lama e poeira.

O macadam aperfeiçoado com alcatrão superficial só convém para circulações muito reduzidas.

Com os agregantes bituminosos esperam os ingleses encontrar uma solução a que os alemães fazem algumas reservas. No entanto, só na sessão seguinte foi possível fixar um texto de conclusão capaz de ser aceito por todo o congresso.

Para que os leitores avaliem quanto differe do texto proposto pela mesa que já divergia do do relatorio, aqui lhes damos a traducção.

«Os empedramentos executados pelos methodos de Trésaguet e de Mac Adam provocam lama e poeira e são de conservação onerosa. Não convém nas grandes cidades senão para as ruas onde a rolagem é pouco intensa e pouco pesada.

«As experiencias que se fizeram nos ultimos annos empregando com o macadam um recobrimento ou agregante bituminoso, de alcatrão ou asphaltico devem proseguir para que se determinem os melhores methodos de utilização de esta especie de construcção nas diversas circumstancias e a questão deve novamente submeter-se a um congresso proximo.

Tambem a conclusão relativa ao calcetamento com madeira molle deu ensejo a observações por parte dos srs. Bredtschneider consultor sobre construcção de fundações em Charlottenburgo e Malhieu, engenheiro chefe, vendo-se o presidente obrigado a desdobrar a conclusão fazendo-a votar por partes e seguidamente no conjunto. Mas as divergencias manifestaram-se de tal maneira nesta ultima votação que foi necessário transferir a resolução para a sessão seguinte.

Tambem houve observações por parte do congressista alemão sr. Krause, que sustentou que elle produz poeira, embora em pequena quantidade e nesses termos se modificou a conclusão.

Dos protestos resultantes da votação relativa ao calcetamento de madeira resultou uma alteração completa das três propostas a elle relativas apresentadas pela meza, por isso que foram substituídas pelas seguintes.

O calcetamento de madeira é insonoro, não escorregadio sob a condição de ser limpo; resiste a uma circulação muito intensa.

Convém ampliar-lhe o uso até às arterias utilizadas pelas linhas de tremvias.

As vantagens respectivas da madeira branda e da madeira rija devem fazer objecto de memórias sujeitas a um congresso próximo.

A sexta questão tratava dos modos de execução dos trabalhos de viação, de iluminação e de abastecimento de agua.

O engenheiro chefe sr. Lidy, de Bordeus contestou as conclusões redigidas por acordo entre o relator e a mesa, concordando com aquelle engenheiro o sr. Steuernagel, engenheiro consultor em Colonia, e após observações de dois engenheiros belgas, um dos quais relator, do engenheiro sr. Tur de quem já falamos, adoptaram-se seis conclusões.

No entanto a terceira, segundo o parecer do presidente precisa do commentario inserido na acta e devido aos srs. Lidy e Tur.

Ainda esta primeira secção discutiu as comunicações allusivas aos cylindros compressores, aos outros machinismos que se empregam nas estradas, aos materiaes usados na construcção e ás suas condições de resistencia, aos passeios nas cidades e á remoção da neve e do gelo, havendo tempo para ouvir duas comunicações, uma sobre a construcção e conservação das estradas no estado de Nova York e outra sobre o calcetamento de macadam armado de que o sr. Guiet fez uso na Vandea, em França.

Apenas de três questões tinha que ocupar-se a segunda secção do congresso (circulação e exploração); mas nem por isso menos laborioso foi o encargo da presidencia.

Occupam os debates 52 paginas do *compte rendu sommaire* e por elles se vê quanto trabalho se teve durante as quatro sessões do congresso, em que era preciso tomar conhecimento de 13 relatórios e 12 comunicações, alguns muitos extensos, e também dos pareceres dos relatores geraes.

Os signaes de estradas foram os que maiores discussões occasionaram, mas em todas ellas houve debates interessantíssimos e que vieram confirmar as palavras do engenheiro belga sr. Dufourny, inspector geral de Pontes e Calçadas na Belgica e que patenteou a sua alta capacidade de organizador, quando se fundou a Associação Internacional dos Congressos de Navegação de que foi o primeiro e dedicado secretário geral.

Ao assumir a presidencia das sessões da segunda secção disse aquelle illustre engenheiro: «Estou persuadido que ao abandonarmos este recinto teremos uma bagagem mais completa do que a que possuímos anteriormente».

Até aquelles que não assistiram aos debates e que os seguem tranquilamente no remanso da sala de estudo, à luz do gaz, atenuada por um quebra-luz, se apaixonam pelas discussões relativas a automobilismo, aos pesos pesados e aos pesos leves. E' para notar com tudo que a maior amenidade reinou durante a discussão toda e que algumas conclusões são em extremo dignas de registo.

Talvez que alguns engenheiros haja que se interessem pelo assunto e queiram notícia de elle com certa minucia; mas não pode ser na altura em que vae este artigo que tal se ha de fazer. Caso assim succeda, será com grande prazer que resumirei as questões ali tratadas, restando-me apenas lamentar que lhes não possa dar o brilho e a clareza que teem quando lidas as memórias e as actas de congresso.

Uma ultima nota. Na sessão da abertura o distinto engenheiro sr. Severiano Monteiro, director geral de Obras Publicas e Minas, disse que Portugal tinha muito que aprender naquelle congresso e estava prompto a receber as lições que se tirassem dos debates e quando se encerrou o congresso, em 6 de agosto, poz bem em relevo o muito que ha a esperar da arte e da sciencia do engenheiro na resolução do problema das boas estradas por preço modico. «Nem por ser mais modesto, disse ao concluir, é menos interessante ou menos util.»

Por desgraça não é bem essa a orientação dos engenheiros novos. Preferem as obras grandiosas dos portos de mar, dos caminhos de ferro e das pontes aos modestos trabalhos de viação, que constituem os capillares da immensa circulação cujas arterias são os caminhos de ferro e os transatlanticos. Ha também seus encantos nos trabalhos modestos das estradas e nellas talvez melhor do que em muitos outros se pode aprender a fazer grandes obras com fracos recursos mecanicos e monetarios.

Mello de Mattos.

~~Escol~~

## O congresso de Caminhos de ferro

V

O relatorio n.º 5, de mr. Labes, dizia respeito ao reforçamento de pontes na Alemanha, Dinamarca, Noruega, Suecia e Suissa. Foram nesse descriptos e analysados diversos tipos de reforço empregados, divididos pelas seguintes rubricas:

- A) Reforçamento por aumento de secção das peças;
- B) " " pela modificação do sistema das vigas;
- C) " " pelo aumento do numero de vigas principaes.

Empregou-se quasi sempre o aço macio nos reforços das pontes de ferro forjado.

A — O primeiro sistema, consistindo no uso de chapas de reforço ou na renovação de certas peças, é empregado nas obras cuja superstructura tem sujeições taes de perfil normal ou altura livre, que não admittam outro tipo de reforço, podendo as peças de reforço ser collocadas com ou sem escoramento da ponte.

O uso dos andaires de escoramento, sempre que é possível, torna o trabalho mais facil e seguro. O uso das rebitadeiras hidráulicas é de recommendar.

Não acompanharei o relatorio nas minucias do seu eruditíssimo trabalho, que os especialistas consultarão com fructo; limitar-me-hei a indicar os topicos principaes.

B — O reforço pela modificação do sistema de vigas foi applicado no Estado prussiano e no Saint-Gothard para vãos de 30<sup>m</sup> a 77<sup>m</sup>.

Num caso analysado no relatorio a viga recta, de 41<sup>m</sup>, de rotula e banzos paralelos, foi reforçada pela addição de uma viga em arco, de que o banzo superior da viga recta ficou formando a corda. As carlingas foram reforçadas com chapas adicionaes.

Deu-se à viga em arco a secção em forma de caixão, assegurando-se-lhe rigidez suficiente contra os desvios laterais. Os nós das vigas-mestras foram reunidos ao arco por biellas de suspensão.

O mesmo sistema de arco de reforço foi usado para um vão de 29<sup>m</sup>, 58 do Saint-Gothard.

No primeiro caso a viga em arco foi montada de modo que não supportasse parte alguma do peso das vigas primarias.

No segundo o arco de reforço devia carregar com parte da carga permanente total da ponte. Nos extremos das vigas rectas fez-se, pois, uma especie de estribo para apoio do arco, sendo este apertado com cunhas, podendo deslocar o apoio no sentido do eixo do arco. Montou-se, pois,

este depois com macacos hidráulicos apoiados em estacas e levantou-se 8 milímetros a ponte, apertando-se em seguida as enxadas. Depois de arreados os aparelhos, o centro da ponte desceu  $3\text{ m/m}$ , ficando um levantamento definitivo de  $5\text{ m/m}$ , graças ao que o arco recebeu a tensão correspondente à sua carga permanente. A flecha elástica da ponte, que era de  $14\text{ m/m}$  antes do reforço, desceu depois deles a 6.

Noutra ponte com viga recta de rotula e  $77\text{ m}$  de vão o arco de reforço foi colocado debaixo da viga e montado de modo que suportasse todo o peso da ponte, como se ambos tivessem sido construídos simultaneamente.

As ligações do arco com o banzo inferior da viga foram arrebitadas, mas as ligações das montantes fizeram-se provisórias por meio de parafusos, intercalando-se depois um certo número de parafusos (*vérins*) para poder depois de desligados os montantes levantar a ponte, baixar o arco e intercalar entre os montantes e o banzo as chapas necessárias. A ponte subiu no meio  $18\text{ m/m}$  e o arco desceu  $52\text{ m/m}$ .

A flecha elástica da ponte, que era de  $42\text{ m/m}$  antes do reforço, reduziu-se depois deles a 20.

O arco foi montado por meio de andaime suspenso da ponte.

Este sistema de reforçamento indireto tinha as seguintes vantagens:

1.º — As peças eram acabadas nas oficinas, limitando-se a montagem a um trabalho rápido;

2.º — Poder-se regular a tensão dos arcos por forma que se lhes transmita a fração que se quiser da carga permanente da ponte;

3.º — Os arcos auxiliares reforçam os banzos e as aspas das vigas principais.

C — Como exemplo de reforçamento por adição de vigas principais, cita o relatório uma passagem superior do metropolitano de Berlim com vigas em arco de  $26,55\text{ m}$  de vão, afastadas  $2,3\text{ m}$  de eixo a eixo, e sujeita a grande fadiga, não só na superestrutura metálica, como nos apoios. Intercalou-se novo arco entre cada dois.

Nos cálculos dos projectos de reforçamento teve-se em vista o aumento constante das cargas rolantes, tomando-se para base de cálculos o comboio-tipo do regulamento prussiano de 1903, cuja locomotiva tem 6,9 toneladas por metro, quando a mais pesada que se encontra em serviço tem só 5,86.

Existe ainda outra garantia de segurança na moderação dos limites de carga, que podem sem inconveniente ser excedidos 20% sem necessidade de reforçamento.

Os engenheiros americanos estudaram o tipo de locomotivas e vagões, que constituem um limite de peso impossível de exceder em vista da largura de via e do perfil das obras de arte, chegando à carga máxima de 32 toneladas por eixo nas locomotivas e 25 em vagões, mais do dobro do material mais pesado que circula ao presente.

Com essa base excessiva os reforçamentos das pontes iriam além de todas as previsões práticas.

As conclusões do relatório são interessantes, convindo reproduzi-las:

1.º — A eficácia dos reforços correspondeu em geral às previsões.

2.º — Empregou-se quasi sempre o aço macio para reforçar pontes de ferro forjado por considerações de ordem económica, mostrando a experiência que nenhum inconveniente havia nessa combinação dos dois metais.

3.º — Na escolha do processo de reforço a despesa é um critério importante.

A preferência a dar à substituição da ponte ou ao reforçamento depende do modo como se consegue com este realizar secções e juntas robustas e uma conservação fácil dentro de um limite de despesa inferior ao custo da ponte nova.

4.º — Sob o ponto de vista mecânico é indispensável

contar largamente com o acréscimo futuro da carga rolante, tomando para base dos projectos as mesmas cargas e esforços que para pontes novas.

O relatório n.º 6, de R. Cordech, refere-se à Espanha e à Portugal.

Depois de fazer a história da regulamentação das pontes metálicas em Espanha, onde vigora o regulamento de 25 de maio de 1902, observa que é este o adoptado também para o cálculo dos reforços de alguma importância, aplicando-se com certa tolerância as suas linhas gerais às pontes existentes.

A princípio foi-se longe demais na precaução de dar às peças das pontes dimensões vantajadas, pelo que as das linhas mais antigas poderam sem inconveniente dar passagem às máquinas mais pesadas que as empregadas nas experiências.

Numa segunda fase o aperfeiçoamento dos métodos de cálculo permitiu aligeirar as pontes, diminuindo, porém, a margem para futuros aumentos das cargas rolantes. A falta, até certa época, de preceitos explícitos e uniformes deu lugar a grande variedade de critérios na elaboração dos projectos de pontes, o que tornou forçosa a publicação do regulamento de 1902. Faltam, porém, neste disposições transitórias aplicáveis, dentro dos limites de uma justa tolerância, às pontes antigas.

A fiscalização do Governo teve, pois, que se entender com as companhias para formular convenções racionais baseadas nas cargas dos comboios mais pesados em circulação e na permissão de coeficientes de resistência mais altos em média 10%.

Os resultados da laboriosa revisão a que se procedeu resumem-se o relator pela forma seguinte:

1.º — As pontes de 2 a 8 m tem, em geral, resistência insuficiente.

2.º — Nas obras mais importantes são as peças dos taboleiros, como longarinas, carlingas e as aspas da rotula, os elementos que mais carecem de reforço.

3.º — Os banzos das vigas principais trabalham, em geral, em condições aceitáveis, fazendo-se sentir a necessidade de reforço parcial apenas em zonas restritas, como centros de tramos e apoios das vigas continuas.

4.º — Os contraventamentos são, em geral, bastante fracos, especialmente em obras antigas, em que eram formados por ferros chatos e incapazes de assegurarem a rigidez geral do taboleiro.

As pontes de pequeno vão foram em geral substituídas, passando para vãos menores, sendo conjugadas em vigas duplas e algumas reforçadas nos banzos.

As ligações em T simples das vigas caixões foram transformadas em T duplo pela adição de cantoneiras.

As carlingas foram reforçadas pela junção, pela parte inferior, de outra peça em T duplo cortada obliquamente junto das peças principais.

Nas pontes de abertura mediana houve em que se acrescentaram pilares para diminuir o vão.

As aspas das rotulas foram reforçadas por diversas formas, como multiplicação do seu número, e adição de ferros perfilados que lhes aumentassem a rigidez. O mesmo se fez para os contraventamentos.

Os banzos das vigas principais foram também reforçados pela adição de chapas em certos casos.

Em alguns pontos houve que construir uma ponte provisória para evitar embargos da circulação durante os trabalhos.

O metal empregado foi sempre o aço macio, desprezando-se nos cálculos a diferença para mais na resistência.

O preço médio do metal em obra de reforço tem regulado entre 0,75 a 1,25 pesetas por kilogramma, quando a obra nova regula por 0,50. Descontando o valor da sucata, pode-se calcular que esse preço é duplo do das pontes novas, devendo-se, porém, ter em conta que uma ponte nova deve ser mais pesada que a antiga.

Da analyse do problema conclue judiciosamente o relator que o reforçamento das vigas-mestras deve ser feito com muito cuidado, evitando-se mudanças radicais das condições de resistencia das obras, e deve-se ainda attender á circumstancia de que uma ponte, depois de reforçada, não comporta novo reforço ulterior, devendo-se, pois, contar nos calculos com margem sufficiente para futuros acrescimos de cargas rolantes.

Nas construções de linhas deve-se attender com larguezas a essas exigencias futuras para não prejudicar os melhoramentos futuros da exploração.

Nada diz, o relatorio, das pontes portuguezas.

As conclusões com que termina são as seguintes:

1.º — Nas pontes de pequeno vão é preferivel a substituição ao reforçamento, tanto mais que as vigas retiradas podem ter outra aplicação.

2.º — Nas pontes de mediana e grande abertura os reforçamentos devem ser considerados logicos, quando o peso do metal a accrescentar não excede dois quintos do peso total do taboleiro e a disposição dos elementos que carecem de reforço não offerece dificuldades especiaes.

3.º — O aço macio deve ser affoitamente empregado em reforços de pontes de ferro laminado.

4.º — O preço dos trabalhos de reforço deve ser calculado no dobro do preço corrente por tonelada de obras novas.

5.º — As prescripções do regulamento de 1902 preveem sufficientemente as necessidades futuras da exploração.

Deixaremos para o artigo seguinte a analyse dos restantes relatorios sobre a questão.

J. Fernando de Souza.



# VIAGENS E TRANSPORTES

## Viagens commodas ao Bussaco

Os novos comboios n.º 101 e 102 da Beira Alta, em vigor desde 15 de julho até 15 de Outubro proximo, dão ligação para e das estações daquella linha entre Pampilhosa e Santa Comba Dão, inclusivé aos rápidos n.ºs 56 e 55 da Companhia Portugueza.

Permittem, pois, a seguinte agradável diversão: sahir do Porto de manhã ás 8.56 no rápido n.º 56 da Companhia Portugueza, chegando a Luso ás 11.20; passar o dia no Bussaco, embarcando em Luso ás 8.41 da tarde para ir ficar ao Porto, onde se chega ás 11.17 da noite no rápido n.º 55 da mesma Companhia Portugueza.

As estações de Gaia, Granja, Espinho, Aveiro e todas as demais intermedias podem realizar a mesma diversão, aproveitando á ida o comboio n.º 18 da Companhia Portugueza, tomando então em Pampilhosa o comboio n.º 3 da Beira, que chega a Luso ás 10.06 da manhã; e tomando para o regresso de Luso o referido comboio n.º 102 da Beira, ás 8.41 da tarde, que enlaça em Pampilhosa com os comboios da Companhia Portugueza, n.º 11 (omnibus) e n.º 55 (rápido).

Teem, assim, os banhistas das praias de Espinho e Granja extrema facilidade de visitar a Matta do Bussaco, incontestavelmente um dos mais bellos logares de villegiatura do paiz, servido por um hotel de primeira ordem, sem passarem a noite fóra de casa.

De Coimbra a viagem para o Bussaco é particularmente commoda tomando de manhã o comboio n.º 17 da Companhia Portugueza e regressando pelo n.º 2.212 e fornecendo ainda este ultimo comboio um excellente regresso aos passageiros que tenham ido de manhã daquella cida de a Cantanhede, Arazede, etc.

Digna de nota é ainda a facilidade que os novos comboios da Beira Alta dão de visitar as pittorescas margens do Dão (Santa Comba), dando aos acquistas de Luso e pessoas em villegiatura no Bussaco extrema facilidade de diversão nessa visita.

O mesmo se poderá dizer de Coimbra, Aveiro e outras localidades, nas suas relações com Santa Comba.

## Feira e touradas em Badajoz

A tradicional feira de Agosto em Badajoz tem logar nos dias 12 a 18 do corrente.

Estão despertando grande entusiasmo entre os amadores portuguezes de tauromachia as duas magnificas corridas de touros que devem ter logar nos dias 13 e 15, em que tomam parte os afamados *espadas* Fuentes, More-

no d'Alcalá e Corchaito com as suas *cuadrillas*, os quais lidarão dois magnificos curros de Benjumea e Miura.

A Companhia Portugueza de Caminhos de ferro e a espanhola de Madrid-Zaragoza e Alicante estabelecem, como de costume, serviço de bilhetes de ida e volta a preços reduzidos.

## Feira annual em Vimieiro

Realisa-se hoje e amanhã na pittoresca villa do Vimieiro a feira annual que costuma ser sempre muito concorrida e onde se fazem importantes negocios.

A Direcção dos Caminhos de ferro do Sul e Sueste faz, por esse motivo, serviço especial de bilhetes de ida e volta, reduzidos, das suas principaes estações a Vimieiro, com validade pelos comboios ordinarios, para ida até 2 e volta até 4 do corrente.

## Festas em Guimarães

### Oitavo centenario de D. Afonso Henriques

As festas gualterianas que a nobre cidade de Guimarães costuma todos os annos celebrar devem este anno ser revestidas dum luzimento extraordinario.

Além dos motivos tradicionaes destas festas accresce este anno a celebração do oitavo centenario do nascimento do fundador da patria portugueza, o grande D. Afonso Henriques.

Este facto é que constitue principalmente o grande entusiasmo que toda a cidade tem manifestado unanimemente e que contribue para que a *Festa da Cidade*, como foi resolvido designar-se, deva exceder tudo quanto os guimaranenses teem feito em annos anteriores.

O programma magnificamente elaborado conta, entre outros numeros interessantes, uma grandiosa feira que é inaugurada no dia 5 e na qual estão estabelecidos grande numero de divertimentos, como cinematographo, tiro ao alvo etc; feira de gado nos dias 5 e 6 com premios pecuniarios aos expositores; touradas, uma das quaes, a do dia 6, á antiga portugueza; um esplendido cortejo civico com carros allegoricos; de batalha de flores; illuminações, fogos de artificio, arraial, descantes populares etc.

Guimarães, a *Vimaranis* da antiguidade, a nossa mais antiga cidade e por isso mesmo a mais caracteristicamente portugueza, vae, sem duvida, com a commemoração solemne do centenario do fundador de Portugal, marcar a sua melhor *época* na senda do progresso.

Entre as preciosidades historicas que são dignas de ser vistas em Guimarães destacam-se a Sé, onde foi bap-

tisado D. Affonso Henriques, a estatua do rei conquistador, erecta na praça do Toural, as exposições de Alfaias na Collegiada, Santos Passos, S. Francisco e S. Domingos.

Tambem são dignos de ser visitados os edificios da Sociedade Martins Sarmento e a estação de bombeiros voluntarios.

Ha um dictado a respeito de Guimarães, que tem toda a razão de ser e que por ser interessante aqui o deixamos escripto: *Tem Sé sem bispo, ponte sem rio, palacio sem rei e relação sem desembargadores.*

Tanto a Companhia de Guimarães como a Direcção dos Caminhos de ferro do Minho e Douro, fazem durante os dias das festas, 5 a 7 deste mez, serviço especial das suas estações a Guimarães e volta a preços muito reduzidos.

O publico que aproveite, pois, que se não arrependerá do passeio.

### Festa á Senhora do Monte em Estarreja

Como nos annos anteriores, tem logar no dia 15 do corrente na villa de Estarreja a tradicional festa á Senhora do Monte, á qual costuma affluir muita gente das povoações proximas e na qual predomina a sympathica classe piscatoria.

A Companhia Portugueza nesse dia dá paragem nos apeadeiros de Canellas e Cacia ao comboio regular de mercadorias n.º 2.212 para desembarque de passageiros procedentes de Estarreja de onde esse comboio partirá ás 6,36 da tarde.

Para esse comboio serão vendidos bilhetes de 3.ª classe da Tarifa n.º 3 de grande velocidade.

### Festa em Revelles

No dia 6 deste mez realiza-se no pittoresco logar de Revelles, proximo a Amieira a festa annual á Senhora da Saude, que costuma ser revestida sempre de grande brillantismo.

Por esse motivo a Companhia dos Caminhos de ferro Portuguezes dá a paragem de 1 minuto ao kilometro 210,050 junto de Revelles, aos comboios tramways do serviço Figueira-Coimbra e aos mixtos 240 e 248 que sahem de Alfarellos ás 11,45 da manhã e 8,55 da tarde, a fim de tomarem e deixarem passageiros.

Os preços applicaveis são os da Tarifa dos tramways em vigor.

### Festas á Senhora da Agonia em Vianna do Castello

Como de costume, teem logar nos dias 15 a 20 deste mez, na formosa cidade de Vianna do Castello, as tradicionaes festas á Senhora da Agonia, que constam, além de festividade religiosa, de magnificas illuminações e fogos de artificio, touradas, bailes populares etc.

A feira que se effectua nesses mesmos dias é importantissima e nella costumam realizar-se grandes negocios, especialmente em gado.

E' sem duvida alguma a festa á Senhora da Agonia uma das mais bellas e caracteristicas que teem logar no Minho, atrahindo, sempre por isso, grande numero de forasteiros áquella cidade.

Os caminhos de ferro do Minho e Douro e a Companhia Portuguesa fazem, como nos annos anteriores, serviço especial a preços reduzidos, sendo a validade dos bilhetes para ida, de 13 a 20, e volta, 18 a 24.

O preço dos bilhetes de Lisboa a Vianna e volta é de 5\$040 réis em 2.ª classe, e 3\$420 em 3.ª.

### Figueira da Foz ao Bussaco

A Companhia dos caminhos de ferro da Beira Alta acaba de annunciar um interessante serviço de bilhetes especiaes da Figueira da Foz ao Bussaco, aos domingos dos mezes de Agosto e Setembro, aos preços de 800 réis em 1.ª, 600 réis em 2.ª e 400 réis em 3.ª classe, ida e volta.

Estes bilhetes serão unicamente validos, á ida, para os comboios 103 e 101, e á volta, para os 102 e 104.

Dada a modicidade dos preços, os bilhetes devem ter grande aproveitamento.

### Bilhetes de ida e volta na linha de Porto à Povoa

Entra hoje em vigor na linha da companhia de Porto à Povoa e Famalicão um novo serviço de bilhetes de ida e volta aos preços da tarifa geral, entre as suas diferentes estações, válidos para o regresso no proprio dia da venda, excepto os que forem vendidos aos sabbados e domingos, ou vesperas e dias feriados officiaes, os quaes terão validade até as segundas feiras ou dias seguintes aos feriados.

A contar de hoje fica annullada a tarifa n.º 1 de passageiros que vigorava desde 1 de maio de 1892.

### Transportes de tubos de barro ou grés na linha da Beira Alta

No dia 15 do mez findo entrou em vigor na linha da Beira Alta uma ampliação á Tarifa n.º 14 de p. v. pela qual são estabelecidos preços muito reduzidos para os transportes de tubos de barro ou de grés por expedição de 1.000 kilos da estação de Pampilhosa para Figueira da Foz, Guarda, Cerdeira e Villar Formoso, e de vagão completo para Figueira.

Esses preços são respectivamente: 1\$300, 4\$600, 5\$200, 5\$700 e 920 por tonellada, incluidas as despesas accessorias.

Esta tarifa deve contribuir poderosamente para o desenvolvimento das importantes fabricas de ceramica estabelecidas em Pampilhosa cujos productos são muito recomendaveis.

### Transporte de adubos agricolas nas linhas da Companhia Nacional

A partir de hoje vigora nas linhas de Tua a Bragança e de Santa Comba a Vizeu uma nova tarifa n.º 6 de pequena velocidade para o transporte de adubos chimicos agricolas, no sentido ascendente.

Esta tarifa que vem substituir a do mesmo numero de 3 de junho de 1909, attende aos transportes por vagões completos e aos de 500 kilos ou pagando como tal, estabelecendo para os primeiros as bases reduzidissimas de 8 réis por tonellada e kilometro até 50 kilometros; mais 6 réis de 51 a 100, e mais 4 réis de 101 em deante. Para as expedições de 500 kilos o preço é de 10 réis por tonelada e kilometro.

As expedições de vagão completo podem ser acceptas acondicionadas ou a granel, ficando o resguardo quer durante o trajecto, quer nas estações, a cargo dos interessados.

Estabelece tambem esta tarifa a facultade aos expedidores e consignatarios de remessas de vagões completos, de effectuarem de sua conta, as operações de carga e descarga.

Como se vê é uma tarifa destinada a proteger a agricultura que de bastante auxilio carece, nas regiões da Beira Alta e de Traz-os-Montes, e dadas as mesmas vantagens e modicidade de preços, deve attingir o fim para que foi creada.

### Passageiros sem bilhete na linha da Beira Alta

Segundo um aviso publicado ultimamente pela Companhia da Beira Alta, aos passageiros que forem encontrados nas carroagens, sem bilhete, será cobrada a importancia correspondente á classe do logar que ocupem desde o ponto em que tiverem tomado o comboio, augmentada de 25 %.

Não podendo provar o ponto em que tomaram o comboio, será considerado como tal o ultimo em que, pela revisão, se haja verificado que o passageiro não occupava logar no comboio.



## I

**Por onde ir? — Passando a fronteira. — Madrid, Zaragoza, Tardienta, Savinhângio, Panticosa. — Um balneário á altura... de 1640 metros. — A caminho de Portalet.**

Viajar annualmente para ter o prazer de descrever viagens aos nossos leitores permanentes, alguns desde bons vinte annos, e mais, obriga a pensar um pouco, antes de fixar, não só o ponto de destino que deveremos adoptar como objecto principal da viagem, mas tambem o caminho pelo qual nos dirigiremos para lá, de forma a varial-o quanto possivel e, na parte em que inevitavelmente tenha de ser o mesmo já percorrido, não repetir as paragens nos mesmos pontos já descriptos.

O nosso paiz, colocado nesta ponta da Europa, causanos, neste particular, certas dificuldades, porque, para a saída temos sempre as mesmas fronteiras, o mesmo caminho atravez da Espanha, os mesmos comboios, os mesmos pontos de paragem.

Vejamos, pois, o resultado dos nossos estudos, para o anno presente:

Primeiramente como não ha meio, novo para nós, de atravessar a Espanha aceitemos a ida até Madrid no comboio rapido tri-semanal que é, como já dissemos, um trem que não nos envergonha perante os viajantes europeos e americanos.

Boa marcha; material luxuoso da companhia dos Vagões-leitos; andamento suave; restaurante, vagões-camas para os que queiram dormir.

Verdade seja que este anno já a saída de Portugal oferece novidade.

Pelo norte não se pode ir porque estão por lá os ares turves, e quem vae despreocupadamente tratar da sua saude ou de viajar no estrangeiro não lhe agrada ser suposto conspirador.

Mas mesmo pelo centro, por Marvão, onde contavamos passar sem a gracinha da suspeita, ahi se nos deparou uma scena que teve o interesse da originalidade e do comicó:

Parado o comboio em Marvão um grupo de guardas fiscaes entrou nas carruagens. Achámos singular isto, á saída, e quasi tivemos intenção de os avisar de que se enganavam, que nós íamos sahir, não vinhamos a entrar, e portanto nada tinham que fazer comosco os guardas da alfandega.

Mas o caso era outro. O que entrou na carruagem em que íamos declarou logo:

— Os senhores façam favor de apresentar o seu passaporte.

— Passaporte? — exclamamos. — Mas elles estão suprimidos ha bons quatro annos, e não foram restabelecidos!...

— Nada tenho com isso, são ordens. Não sae ninguem sem o apresentar.

Alguns companheiros de viagem, menos prevenidos do que nós, ficaram visivelmente contrariados. Entretanto, o guarda, pela portinhola dava ordem á estação:

— Olhe lá, não mande partir, porque ha coisa.

E via-se que começava a encarar-nos desconfiado, apesar de nenhum dos passageiros apresentar a «perruque blonde et collet noir» dos conspiradores da *Angot*.

Valeu a um nosso companheiro a fiança de um func-

cionario consular que ia no trem. Quanto a nós, apresentando-lhe o bilhete de identidade oficial, ultimamente tirado, (para substituir o que um gatuno nos levou com a carteira, em Madrid) o zeloso guarda olhando o titulo do papel declarou, soridente, que «em vendo cá uma outra coisa, tudo ia bem».

Convencemo-nos mais uma vez do principio de que o abysmo atrae o abysmo: Ali «havia coisa» para parar e «houve coisa» para andar.

Serve este caso de aviso aos nossos leitores que tensionem muito despreocupadamente sahir do paiz, de que tem que munir-se de bilhete de identidade, embora o *Diário* ainda não dissesse palavra a tal respeito.

Tendo tomado em Lisboa a carruagem que vae a Madrid Atocha, chega-se a esta estação a tempo de tomar o rapido diario para Zaragoza que sae da mesma plataforma.

O caminho até Zaragoza não é dos mais interessantes de Espanha: terrenos cultivados, poucas elevações, algumas gargantas de pequenos rios até o encontro do Ebro junto ao termo da viagem.

Ahi, novo trasbordo para o comboio da linha do Norte que nos deixa ás 7,40 da tarde em Huesca onde ha que ficar para o dia seguinte, porque o comboio não avança mais. E eis-nos em 27 horas e meia de Lisboa no norte de Espanha.

De Zaragoza a Tardienta é linha já nossa conhecida de quando ainda não havia a directa de Barcelona, como sucedia em 1889 quando aqui passámos. Desde Tardienta o ramal de Jaca é novo para nós, mas pouco interesse tem até Ayerbe, onde principiamos a percorrer uma região pedregosa em que o rio Gállego marulha por apertadas gargantas bastante pittorescas. Deante de nós eleva-se uma parte da cadeia dos Pyrineos.

Começa, pois, em Tardienta a nossa variante de viagem. Por Irun-Hendaya, por Port-Bou-Cerbère, muitas vezes temos sahido de Espanha ou regressado da França. Sahir por outra fronteira estava naturalmente indicado, mas a linha de Canfranc ainda está em construção. Ha, portanto, que ir pela estrada e dois caminhos ha, deste lado: o de Jaca-Canfranc-Oloron e o de Savinhângio-Panticosa-Laruns.

Escolhemos este não só por ser o mais pittoresco como porque a meio caminho nos permite visitar a celebre estação thermal, tão conhecida em Espanha de «Aguas de Panticosa», centro de reunião da sociedade luxuosa das províncias do norte, e mesmo de Madrid.

Huesca, a antiga cidade capital do reino do tyrannico rei-capucho D. Ramiro, tem bastante interesse para uma visita mais demorada, mas o comboio deixa-nos lá ao fim da tarde e de lá temos que partir na manhã seguinte; por isso pouco della pudemos vêr á noite.

O comboio que nos leva não tem restaurante e no espirito nos ia a interrogacão sobre o que nos esperava a respeito de almoço numa estação dum pequeno logarejo, como Savinhângio, que só tem de notavel ser dahí que partem os automoveis para as Aguas.

A nossa espectativa foi agradavelmente satisfeita. O bufete da estação é não só vasto e importante como muito bem servido de comida fresca, bem cosinhada e bem dirigida pelo proprietario que se esmera em tratar os fregueses com as maiores amabilidades.

Logo á chegada devem tomar-se os logares no «auto» pagando-se 10 pesetas pelos de interior ou 15 pelos de berlinda. Para um percurso de 45 kilometros é bastante economico. O «auto» parte á 1 hora e 40 minutos e chega ao destino ás 4 horas da tarde. Convém tomar logar á direita.

O trajecto é interessantissimo, por bella estrada, um patamar até Biesca, a 16 kilometros do ponto de partida. De ahi começa a acompanhar-se o rio e a apertada garanta em que corre o Gállego, sempre entre altas pene-

dias Pyrenaicas, algumas de originaes e extravagantes aspectos.

A 31 kilometros abre-se-nos o bello valle de Pueyo, verdejante e florido, dentro dum açafate de montanhas e atravessando-se o rio numa atrevida ponte, seguimos, à direita, pela garganta do Caldarens, subindo sempre em fortes rampas, com apertados lacetes que exigem bom conhecimento das suas dificuldades em quem conduz o carro.

São preciosos estes 14 kilometros da estrada que nos conduz até a pequena planicie onde a estação balnear está encravada, isolada de todo o mundo num verdadeiro círculo de montanhas ao fundo do qual só ha espaço para uns vinte edifícios, um pequeno jardim e um lago alimentado por cinco caudalosas cascatas cujas aguas se precipitam de grande altura, em continuo ruido.

E' bastante original esta estação thermal, nas condições de vida do acquista.

O estabelecimento de banhos, os hoteis, as casas de alojamento, tudo pertence a uma companhia arrendatária, que tomou ao Estado os terrenos e as aguas, sendo por isso as tarifas de alojamento, comidas, banhos etc, aprovadas oficialmente.

Não se pode dizer que seja tentadora a estancia nestas aguas, sobretudo na estação de 15 de julho a 15 de agosto, vista a despeza que exige comparada á modestia das accomodações, muito limpas, muito hygienicas, não ha duvida, mas dum notável falta de conforto. Nem tambem quanto ás distrações, indispensaveis num ponto donde só se pode irradiar fazendo alpinismo pelas montanhas.

Um casino, tão farto em vastidão como faltó em adornos, onde só da 1 ás 3 horas se ouvem uns três trechos musicas por um quinteto, e onde á noite funciona uma mais que modesta zarzuela genero *chico* ou genero feira de aldeia; uma roleta de cavalinhos, e eis tudo.

Os hoteis, especialmente o Grande-hotel, dão boa comida por 10 pesetas diarias, mas como se paga o alojamento separado, resulta que a estancia se torna mais cara, isto sem falar em que a pretexto de tudo se exige dinheiro, sem se dar, em compensação, a commodidade e o bem estar que o visitante exige.

Foi talvez por isto que um escarmentado deixou ha tempos, escripta num papel e pegado este na ponte do Caldarens a seguinte quadra:

Se acaso un médico inclemente  
A estas aguas te condena  
Cierra el bolsillo en este puente  
Que mas allá—Sierra Morena.

E aquella falta de conforto, de attractivos, de distrações, que faz com que a affluencia não seja maior chegando para ella o alojamento que ha, para 850 pessoas, nos oito unicos edifícios que pertencem à companhia (porque outros não são permittidos) alguns dos quaes só servem para gente de classe pobre.

Dos banhos ha dois caminhos para seguir para França. Um directamente a Cauterets, é pela montanha, a cavalo, o que é soberanamente incommodo; o outro é pela estrada, pelo cume de Portalet, Cabas e Eaux Chaude a Laruns. Para ahí ha serviço ordinario de automoveis, por 30 pesetas por pessoa, mas é necessario prevenir com tempo, um ou dois dias antes.

O caminho, sobretudo a descida até Panticosa, a subida do valle do Gállego, Sallent até a fronteira são um maravilhoso encanto, um passeio delicioso.

Na parte francesa só á approximação de Eaux Chaude começa a viagem a ser interessante.

Curioso tambem o contraste entre a temperatura de onde vimos, a 1640 metros de altitude e a que se nos deparou, soffucante, em Laruns, num dia que começo por um sol abrazador e acabou por um tremor de terra.

## Caminhos de ferro e tremvias

Sob este titulo publicámos no nosso numero de 1 de julho a pedido da conceituada firma Canha & Formigal o officio por ella dirigido ao sr. Director Geral de Obras Públicas acerca de um pedido de concessão de caminhos de ferro sobre estradas, sollicitada pelos srs. André Pontvianne & Filho.

Destes senhores recebemos duas cartas, cuja publicação é pedida. Não podíamos attender o pedido em vista dos termos em que veem concebidas.

Pretende-se numa rectificar as asserções do officio dos srs. Canha & Formigal, pondo em duvida a competencia technica dos signatarios em assumptos de eléctrotechnia e a sua idoneidade financeira.

Limitar-nos-emos a publicar por lealdade a parte que da carta interessa ao intuito dos seus autores.

"A firma mencionada pediu uma concessão de caminhos de ferro sobre leito de estradas, de acordo e ao abrigo da lei de 1906, que regula as concessões deste genero. Pelo que respeita aos prejuizos ou benefícios que esta concessão possa acarretar para a linha projectada do Alto Minho, essa apreciação compete aos Ex.<sup>mos</sup> Srs. engenheiros que constituem o Conselho Superior de Obras Publicas".

Para abonar a sua capacidade technica invocam em seguida os Srs. Pontvianne & Filho «os seus diplomas academicos da Escola Superior de Industrias de Gijon» e acrescentam:

....e sobre se somos ou não os inventores dos Tractores Electricos Mixtos, de que já temos pedido patente em varios paizes, que obtivemos, não daremos mais justificações, pois ha leis rigorosas para estes casos.

Quanto á capacidade financeira, declaram que no momento opportuno mostrarão que a teem, apresentando capital nacional.

E' esta a parte essencial da primeira carta.

Quanto á segunda sobre o *Caminho de Ferro do Alto Minho*, constitue um ataque azedo, por vezes, em termos que não podemos publicar, aos concessionarios de aquellas linhas.

Affirmam que elles não cumpriram os compromissos legaes e que, portanto, se deve pôr de novo a concurso a concessão.

Não ha na carta mais do que esta afirmação revestindo uma forma agressiva. Nenhum facto novo é referido, que venha esclarecer o assumpto, que os leitores da *Gazeta* conhecem.

Sentimos, por isso, ter de recusar a publicação, mantendo a *Gazeta* na sua orientação serena e cortez de revista technica.

*Facas*

## AVIAÇÃO E AEROSTAÇÃO

### França

O aviador Brindejour, ao elevar-se em Issy les Molineaux, foi sacudido por uma rajada de vento, indo cair numa pedreira do que lhe resultou ficar ferido gravemente.

O aparelho ficou inutilizado.

— Em Alger, identico precalço sucede ao aviador Paillole, o qual caiu da altura de cinquenta metros.

Foi retirado já cadaver de entre os destroços do aero-plano.

— Loridan bateu o record do mundo em distancia, fazendo um percurso de 750 kilometros. O vôo durou onze horas e três quartos.

### Inglaterra

O vencedor do circuito organizado pelo *Daily Mail*, Bristol-Brooklin, foi Beaumont, aviador frances.

**Italia**

Em consequencia da explosão do motor, caiu e morreu o aviador Marra, num campo de Parioli.

Entre os espectadores encontravam-se a esposa e um irmão do aviador.

Realisaram-se as provas eliminatorias do circuito do Tibre, cujos premios montam a 40.000 liras.

Concorreram sete aviadores entre elles Beaumont e Garros, concorrentes do raid Paris-Roma-Turim.

O primeiro concorrente que se elevou caiu da altura de dez metros, inutilizando-se o apparelho, mas ficando ileso o aviador.

**Russia**

Começou no domingo 23 o circuito de aviação, tendo o aviador Maslerolo caido proximo de Tossno e o aviador Outschkine perto de Novgorvd. Ambos ficaram ilisos, mas os apparelhos ficaram destruidos.

Von Lerche ficou ferido quando descia em Novgorvd, e desistiu da prova.

Mais tarde caiu o aviador Slusarenko que se fazia acompanhar dum passageiro; este ficou ferido gravemente, e o aviador agonisante.

**Japão**

Um capitão e um tenente do exercito japonez quando procediam a experiencias de aviação, cahiram de grande altura, falecendo imediatamente.

**Estados Unidos**

Diariamente a imprensa technica estrangeira publica uma infinidade de descripções de apparelhos aviadores que o trabalho constante dos inventores vem continuamente produzindo. Entre elles prende agora a atenção um apparelho muito curioso, experimentado em Kontnky.

Trata-se de um tetraplano. Como a denominação indica, o apparelho é constituído por quatro planos horizontaes, sobrepostos de maneira que o plano superior excede os inferiores.

Apesar das suas grandes proporções, o apparelho, com motor de cinco cavallos e dois cilindros, pesa apenas cento e vinte cinco kilogramas.

Teem sido realizados centenares de vôos com este modelo, vôos curtos, é certo, mas em que é attingida a velocidade de quarenta e dois kilometros á hora.

Um engenheiro de Nova York propõe-se a fazer a travessia do Atlântico em monoplano de sua invenção. O percurso será feito à maneira das antigas viagens pelo porto, pois que em varios pontos do oceano estarão barcos com aeroplanos que o aviador irá utilizando, deixando no barco o apparelho em que ali chegar.

O seu aeroplano é analogo ao Blériot mas com algumas modificações. Tem motor de 75 cavallos e é munido de fluctuadores.

O motor pesa novecentos grammas por cavallo, e o apparelho deve ter a velocidade de cem kilometros á hora.

**PARAGEM AUTOMATICA DOS COMBOIOS**

Nos Caminhos de ferro do Canadá experimenta-se actualmente um novo systema de impedir que os comboios, por não ser visto o signal de alto, continuem marchando quando lhes seja dada ordem para se deterem.

Para este efecto coloca-se junto à via um fio conductor pelo qual, quando a via está livre, circula uma corrente electrica alterna.

A locomotiva é munida de uma antena que alcança a uns quinze centimetros de distancia do citado fio; assim, as ondas electricas produzidas pela passagem da corrente alterna pelo fio conductor accionam uma alavance que mantem na posição de «via livre» um signal montado na propria locomotiva.

Quando o signal da via é posto em posição de «alto», deixa de circular a corrente, a alavance deixa de ser influenciada pelas ondas electricas e o signal na propria locomotiva passa á posição de «alto». Simultaneamente um silvo corta os ares, os freios funcionam, e o comboio pára automaticamente, embora o machinista, distraido, não tivesse notado o signal.

**COMMERCIOPORTUGUEZ**

Importação e exportação, por classes, da pauta no anno de 1910 — Janeiro a Outubro

**Importação para consumo**

	Valores em mil réis	
	1910	1909
Animais vivos.....	2.773.783	2.326.243
Materias primas para as artes e industrias	25.034.884	21.936.503
Fios, tecidos, feltros e respectivas obras.	6.825.785	5.598.054
Substancias alimenticias.....	13.806.573	16.290.053
Apparelhos, instrumentos, machinas e utensilios empregados na sciencia, nas artes, na industria e na agricultura; armas, embarcações e veiculos.....	5.009.483	3.829.700
Manufacturas diversas.....	5.015.429	4.306.558
Taras .....	126.030	103.263
Total.....	58.588.967	54.390.374

**Exportação nacional e nacionalizada**

	Valores em mil réis	
	1910	1909
Animais vivos.....	2.960.028	3.676.350
Materias primas para as artes e industrias	6.311.536	5.747.026
Fios, tecidos, feltros e respectivas obras.	2.608.708	1.702.287
Substancias alimenticias.....	15.647.038	12.847.517
Apparelhos, instrumentos, machinas e utensilios empregados na sciencia, nas artes, na industria e na agricultura; armas, embarcações e veiculos.....	110.351	126.002
Manufacturas diversas .....	2.069.204	1.749.990
Total.....	29.706.865	25.849.172

**BOLETIM COMMERCIAL E FINANCEIRO**

Lisboa, 31 de julho de 1911.

O calor tem posto os financeiros em debandada. Começou o exodo da finança para os campos, e a rua do Commercio e a Bolsa ficaram pouco menos do que desertas.

Como de costume, o papel do Estado tem tido a procura necessaria para a collocação provisoria de capitais, enquanto não chega a quadra da animação dos negócios, em que se lhes dá collocação definitiva.

De ahí o fraco movimento bolsista.

O movimento da quinzena foi o indicado na tabella que a seguir publicamos.

Continua a mesma situação a respeito da carestia do azeite sem que medida alguma seja posta em pratica para resolver a dificuldade.

Na Constituinte o assumpto tem sido apresentado, mas não resolvido.

O ministro do fomento, respondendo a uma interpellação sobre o caso de o azeite estrangeiro não pagar direitos, afirmou que o azeite de Barcelona e de Italia posto em Lisboa, teria que ser ven-

dido ainda mais caro do que o azeite nacional está sendo vendido agora.

Ora, salvo melhor opinião, parece-nos que essa convicção seria mais um motivo para que fossem extintos os direitos sobre o azeite exótico.

Em nada prejudicava o azeite nacional e fazia-se a vontade aos que tal pedem. E então, veríamos. Talvez S. Ex.<sup>a</sup> tenha sido iludido. E se o não foi nada se perdia.

Os cambios tiveram leves oscilações, ficando as diversas divisas à taxa que adeante indicamos.

A libra vendia-se hoje a 48850 e comprava-se a 48780.

O Rio-Londres está a 16 2/32, ou seja a libra a 148851.

### Curso de cambios, comparados

	EM 31 DE JULHO		EM 15 DE JULHO	
	Comprador	Vendedor	Comprador	Vendedor
Londres cheque .....	50	49 7/8	49 13/16	49 11/16
" 90 d/v .....	50 3/8	—	50 3/16	—
Paris cheque .....	570	573	574	574
Berlim .....	234	235	235 1/2	236 1/2
Amsterdam cheque .....	397	399	398	400
Madrid cheque .....	870	880	875	885

### Cotações nas bolsas portuguesa e estrangeiras

Bolsas e títulos	JULHO												
	17	18	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29	31
<b>Lisboa:</b> Dívida Interna 3% assentamento	37,85	37,85	38	37,95	38	38	38	—	38,05	38,20	—	38,40	38,35
Dívida Interna 3% coupon .....	37,70	37,70	—	37,90	38	38	38	38	38	38	—	38,40	38,35
" 4 1/2% 1888, c/ premios .....	26,300	26,300	20.400	20.400	20.400	20.400	—	20.400	—	20.300	—	—	—
" 4 1/2% 1888/9 .....	653.400	653.500	53.500	53.500	53.400	53.300	653.300	653.300	653.200	53.300	53.300	—	—
" 4 1/2% 1890 .....	—	8.900	8.900	8.900	8.900	—	—	—	—	—	—	—	—
" 3 1/2% 1905 c/ premios .....	80.000	—	80.000	80.000	—	—	8.900	—	8.900	8.900	—	—	—
" 4 1/2% 1905, (C.º de F.º Est) .....	79.000	78.900	79.000	79.000	—	—	79.000	—	—	—	—	—	—
" 5 1/2% 1909, ob. (C.º de F.º Est) .....	64.400	64.400	64.400	64.400	64.200	64.200	64.100	64.000	63.800	—	64.100	64.100	—
Externa 3% coupon 1.ª série .....	63.000	—	63.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 3 1/2% 2.ª série .....	65.700	65.800	—	65.800	66.000	—	65.800	65.900	—	65.700	—	65.800	—
Obrigações dos Tabacos 4 1/2% .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acções Banco de Portugal .....	—	158.000	158.000	—	—	—	157.800	—	—	—	—	—	—
Commercial de Lisboa .....	119.000	93.000	93.000	—	93.000	—	—	—	—	—	—	—	—
Nacional Ultramarino .....	93.000	—	96.500	—	96.500	—	—	—	96.000	—	—	—	—
Lisboa & Acores .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Companhia Cam. F. Port. .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Companhia Nacional .....	—	5.450	—	—	—	—	5.250	5.200	—	—	—	5.100	—
Companhia Tabacos, coupon .....	—	62.600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59.000	59.600
Obrig. Companhia dos Phosphoros, coupon .....	—	86.000	85.000	85.600	—	—	—	—	—	86.000	—	57.200	57.500
Companhia Atraves d'Africa .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Companhia Cam. F. Por. 3% 1.º grau .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Companhia Cam. F. Por. 3% 2.º grau .....	50.700	50.800	50.800	—	—	—	50.400	50.200	—	50.000	—	50.000	—
Companhia da Beira Alta 3% 1.º grau .....	—	—	16.300	16.300	16.300	16.350	—	—	—	16.000	—	—	16.000
Companhia da Beira Alta 3% 2.º grau .....	—	—	69.000	—	61.000	61.000	68.800	—	—	—	—	—	—
Companhia Nacional coupon 1.ª série .....	—	—	—	80.000	—	80.000	—	80.000	—	80.000	80.000	80.000	—
Companhia Nacional coupon 2.ª série .....	—	—	—	74.800	—	75.500	—	72.000	72.000	72.000	—	—	73.500
Paris: 3% português 1.ª série .....	66,75	66,80	66,50	66,40	66,42	66,40	66,35	66,15	66,20	66,25	66,45	66,40	—
Acções Companhia Cam. F. Port. .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Madrid-Cáceres-Portugal .....	39,75	38	37,25	—	—	—	—	37,25	36,25	36	36	37,50	—
Madrid-Zaragoza-Alicante .....	404,25	403	402,50	401,25	401,50	400	400	399	396	—	—	—	—
Andaluzes .....	—	248	—	249	—	—	252	248	252	—	—	—	—
Obrig. Companhia Cam. F. Port. 1.º grau .....	327	326	326	325	327	325	325	325	325	324	327	—	—
Companhia Cam. F. Port. 2.º grau .....	269	269	267	264	263	265	264	263	262	261	261	264	—
Companhia da Beira Alta .....	296,25	—	297	—	295	295,25	296,50	296	—	—	—	—	—
Madrid-Cáceres-Portugal .....	163	161,50	—	—	163	—	163	163	163	160	163	—	—
Londres: 3% português .....	66	66,15	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	—
Amsterdam: Obrig. Atraves d'Africa .....	—	—	89,75	89,75	89,75	—	—	—	—	—	89,06	—	—

### Receitas dos Caminhos de ferro portugueses e espanhóis

LINHAS	Desde 1 de janeiro até	PRODUCTOS TOTAES				MÉDIA KILOMETRICA		
		1911		1910		Diferença em 1911	1911	1910
		Kil.	Totais	Kil.	Totais			
Portuguezas			Réis		Réis		Réis	Réis
Companhia Caminhos de ferro Portuguezas	15 Julho	1.073	3.086.089.000	1.073	3.119.614.000	- 33.525.000	2.876.431	2.907.375
Réde geral .....	—	70	47.494.000	70	54.509.000	- 7.015.000	678.485	778.700
Vendas Novas .....	—	29	13.285.000	29	13.186.000	+ 99.000	458.103	454.689
Coimbra a Louzã .....	—	—	—	—	—	—	—	—
Sul e Sueste .....	10	681	790.409.040	681	757.660.275	+ 32.748.765	1.160.659	1.112.570
Minho e Douro .....								



do mar, que deram o sensivel aumento de cerca de 14 contos de réis.

Annos	Numero	Producto	Annos	Numero	Producto
1901	24.702	89.979.5119	1906	32.297	116.281.5618
1902	27.896	97.450.5482	1907	37.678	119.286.5114
1903	28.587	102.734.5211	1908	38.082	120.022.5725
1904	36.669	103.705.5450	1909	41.086	132.642.5354
1905	32.842	104.213.5386	1910	46.453	146.518.5733

#### MERCADORIAS EM GRANDE VELOCIDADE

O trafego de mercadorias em grande velocidade foi regular em 1910. O resultado das receitas é superior ao de 1909.

O percurso médio destas mercadorias foi um pouco mais elevado, 121,6 kilometros em 1910 contra 120,2 kilometros em 1909. O producto médio por tonelada-kilometro desceu de 67,58 réis a 62,80, o que representa quasi 5 réis em média por tonelada-kilometro a favor dos expedidores.

O mappa que segue indica as receitas de grande velocidade líquidas de imposto e reembolso.

Ha a notar que o resultado obtido em 1910 é o mais elevado até hoje.

Annos	Tonelagem Kilogrammas	Producto líquido de impostos e de reembolsos	Diferença sobre o anno anterior
1901	32.403.751	252.377.5400	+ 23.079.5423
1902	36.508.523	275.132.5203	+ 22.754.5803
1903	34.731.156	277.603.5345	+ 2.471.5142
1904	37.149.561	297.297.5298	+ 19.693.5953
1905	39.975.350	322.801.5158	+ 25.503.5860
1906	41.522.433	347.393.5879	+ 24.592.5721
1907	42.992.340	369.562.5088	+ 22.168.5209
1908	43.221.126	372.632.5341	+ 3.070.5253
1909	47.133.839	395.553.5749	+ 22.921.5408
1910	54.137.007	431.772.5587	+ 36.218.5838

#### MERCADORIAS EM PEQUENA VELOCIDADE

Os mappas estatisticos n.º 31 e 32 dão esclarecimentos sobre o trafego de pequena velocidade.

O mappa seguinte mostra as receitas e a tonelagem dos 10 últimos annos:

Annos	Tonelagem Número de toneladas	Producto líquido de impostos e de reembolsos	Diferença sobre o anno precedente
1901	1.157.438	2.303.997.5040	+ 162.451.5169
1902	1.223.471	2.338.069.5888	+ 34.072.5848
1903	1.353.712	2.535.306.5588	+ 197.236.5700
1904	1.404.689	2.646.093.5544	+ 110.786.5956
1905	1.402.962	2.623.198.5223	- 22.895.5321
1906	1.489.886	2.820.024.5021	+ 196.825.5798
1907	1.512.949	2.847.283.5145	+ 27.259.5124
1908	1.574.436	2.832.254.5910	- 15.028.5235
1909	1.671.499	2.995.530.5785	+ 163.275.5875
1910	1.795.031	3.188.055.5965	+ 192.525.5480

Em 1900 a receita foi de..... 2.141.545.5871 réis

Em 1910 é de..... 3.488.055.5965 "

seja em 10 annos um aumento de..... 1.046.510.5094 "

ou quasi 50%.

Os principaes aumentos proveem este anno dos materiaes de construccion (incluidas as madeiras para minas) 60.397.5130 réis; vinhos 50.285.5619 réis, aos quaes ha a addicionar as taras vasias, comprehendendo as vasilhas, 26.330.5025 réis; legumes (seccos e verdes) 21.365.5792 réis e carvão 23.011.5289 réis.

O percurso médio da tonelada ainda aumentou, passando de 138,3 kilometros a 142,1 kilometros. A receita líquida por tonelada diminuiu um pouco, 15.977 réis em lugar de 15.981 réis em 1909, em consequencia do abaixamento da tarifa média 13,84 réis contra 14,32 réis em 1909.

Estes numeros mostram que a Companhia emprega constantemente todos os esforços para dar ao commercio novas facilidades nos seus transportes.

#### OBSERVAÇÕES ESPECIAES SOBRE O TRAFEGO INTERNACIONAL

O trafego internacional com a Espanha continuou a desenvolver-se (vidé mappa estatistico n.º 34) dando um aumento de receitas de 42.778.5286 réis, dos quaes 25.882.5837 réis pela fronteira de Valencia de Alcantara.

Faz-se o possivel para desenvolver e facilitar as relações directas com Madrid.

Estabeleceu-se em Novembro ultimo um comboio rapido tri-hebdomadario, dando em Madrid correspondencia com os rapidos

do Norte para Irun e de Madrid-Zaragoza-Alicante para Barcelona. Os passageiros de Lisboa são transportados directamente ás estações de Madrid (Príncipe Pio e Atocha) onde apenas tem a atravessar uma plataforma para tomar os rapidos em correspondencia.

Esse rapido compõe-se de duas carroagens da Companhia dos Wagons-Lits com compartimentos de 1.ª classe e compartimentos leitos e uma grande carroagem de 2.ª classe de nossa Companhia, montada sobre Bogie, de corredor e comunicação interior. Um wagon-restaurant facilita aos passageiros o poder jantar em trânsito. Este comboio facilitará as relações entre Portugal, Madrid e as duas extremidades dos Pyreneos. Os primeiros resultados obtidos deixam prever que o estabelecimento deste comboio corresponderá ás nossas esperanças.

(Continua).

## ARREMATAÇÕES

### Caminhos de Ferro do Sul e Sueste

#### Construcção da linha do Valle do Sado

No dia 30 do corrente, pelas doze horas do dia, perante a direcção dos caminhos de ferro do Sul e Sueste, se ha de proceder á arrematação das empreitadas abaixo mencionadas, para a construcção do caminho de ferro do Valle do Sado:

	Base de licitação	Depósito provisorio
5 — Estações de Caveira e dos Bairros...	9.650.5000	341.5250
6 — Casas de guarda e de guarda partido	5.680.5000	142.5000
L — Estação de Alvalade.....	5.400.5000	135.5000
M — Terraplenagens e obras de arte.....	17.850.5000	446.5250
N — Terraplenagens e obras de arte.....	10.450.5000	261.5250
O — Estação das Ermidas.....	5.360.5000	134.5000
P — Estação do Lousal.....	7.080.5000	177.5000
Q — Casas de guarda e de guarda partido	4.590.5000	395.7500
K — Estação da Torre Vá.....	5.300.5000	132.5000

O concorrente a quem a adjudicação fôr feita, reforçará o seu deposito provisório até a percentagem necessaria para perfazer o definitivo da importancia total da adjudicação.

Todos os depositos provisórios devem ser feitos até as três horas da tarde do dia 29 do corrente.

Os programmas de concurso e cadernos de encargos estão patentes na secretaria do serviço de construcção e estudos, Largo de S. Roque, 22, Lisboa, e na secretaria da 2.ª secção de construcção, em Portimão, onde podem ser examinados todos os dias uteis, das dez horas da manhã ás quatro da tarde.

No dia 5 do proximo mez de setembro, pelas doze horas do dia, perante a Direcção dos Caminhos de Ferro do Sul e Sueste, se ha de proceder á arrematação das empreitadas de construcção dos pilares e encontros dos viaductos existentes nos lanços comprendidos entre Alcacer e Garvão, da linha do Sado:

	Base de licitação	Depósito provisorio
Viaducto do Barranco — Pilar e encontros...	9.920.5000	248.5000
do Corona — Pilar e encontros.....	13.700.5000	342.5000
do Espinhal do Cão — Encontros.	11.850.5000	296.5250

O concorrente a quem a adjudicação fôr feita, reforçará o seu deposito provisório até a percentagem necessaria para perfazer 5 por cento da importancia total da adjudicação.

Os depositos provisórios devem ser feitos até as três horas da tarde do dia 4 do referido mez.

O programma do concurso e o caderno de encargos estão patentes na Secretaria do Serviço de Construcção e Estudos, Largo de S. Roque n.º 22, Lisboa, e na Secretaria da 2.ª Secção de Construcção, em Portimão, onde podem ser examinados, todos os dias uteis, das dez horas da manhã ás quatro da tarde.

## ANIMATOGRAPHOS E VARIEDADES

### SESSÕES TODAS AS NOITES

**Chiado-Terrasse.** — Rua Antonio Maria Cardoso. O salão preferido pela sociedade elegante de Lisboa.

**Olympia.** — Rua dos Condes. Salão de concertos e cinematographo. Terças, espectáculo da moda. Quintas, soirées elegantes. Sextas, sessões dedicadas á illustre colonia brazileira. Domingos, matinées com programma escolhido para creanças. Sempre os mais escolhidos films da actualidade.

**Paraizo de Lisboa.** — Rua da Palma. Variedades as mais recentes; canto, baile, acrobátismo etc.—Fitas de arte.

