

# Gazeta dos Caminhos de Ferro

10.º DO 37.º ANNO

Contendo uma PARTE OFFICIAL dos Ministerios do Commercio e Comunicações e das Colonias, e dos Caminhos de Ferro de Estado (Resolução do Conselho de Administração de 6 de janeiro de 1921)  
Premiada nas exposições: — Lisboa, 1898, grande diploma de honra

NUMERO 874

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

Fundador — L. DE MENDONÇA E COSTA

Director, José Fernando de Sousa, Engenheiro

Secretario da Redacção, Manoel Andrade Gomes

PROPRIEDADE DA EMPREZA DA GAZETA DOS CAMINHOS DE FERRO

COMPOSIÇÃO E IMPRESSÃO  
Typog. da Gazeta dos Caminhos de Ferro  
5, Rua da Horta Secca, 7

LISBOA, 16 de Maio de 1924

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO  
Rua da Horta Secca, 7 - 1.º  
Telephoae: Central-27

## ANEXOS DESTE NUMERO

*Companhia dos Caminhos de Ferro Portuguezes*

2.º Aditamento á Tarifa de Despesas Acessórias. — Imposto de selo e do Fundo Nacional de Assistencia Publica.

*Caminhos de Ferro do Estado*

Aviso ao Publico. Sobretaxas. — Aviso ao Publico. 4.º aditamento ás Tarifas Internacionais P. H. F. (Numer s 7 e 2 de grande velocidade). — Aditamento á Tarifa de Despesas Acessórias. Aviso ao Publico.

## SUMÁRIO

A lei das sobretaxas por J. Fernando de Souza	Pag. 102
Parte Official	" 105
Unificação de metodos de ensino de Carris	" 106
Linhas estrangeiras	" 107
Linhas Portuguezas	" 107
União Internacional de Caminhos de Ferro	" 107
Companhia dos Caminhos de Ferro Portuguezes da Beira Alta (Relatorio)	" 108
Os prejuizos causados nos Caminhos de Ferro do Japão pelo recente terramoto	" 108
Viagens e Transportes.	" 111
Curso de cambios, comparados	" 111
Gazeta dos Caminhos de Ferro	" 111
Parte Financeira	" 112
Companhia dos Caminhos de Ferro Portuguezes da Beira Alta.	" 112

# A LEI DAS SOBRETAXAS

--- Representação justificada ---

por J. FERNANDO DE SOUZA

(Eis o texto da representação que é apresentada á Camara dos Deputados pelos representantes de Companhias de caminhos de ferro do Continente):

Senhores deputados da Nação Portuguesa:

E' incontestavel a primacial importancia da nossa rede ferro-viaria, factor indispensavel da vida economica do paiz. Impõe-se o melhoramento das suas condições de exploração pela ampliação das instalações e pela desafogada dotação de meios de transporte, bem como a construção de novas linhas correspondentes ás necessidades constantes da economia nacional.

Entendeu o Estado e bem que devia recorrer para isto á cooperação da iniciativa privada sob a forma d'empresas concessionarias, que, auxiliadas por ele, angariassem os capitães que tinham de ser incorporados por essa forma no patrimonio nacional.

Constituíram-se pois sucessivamente diversas companhias, que exploram 1.655 km. dos 3 269 que em 1921, segundo a estatística official, constituíam a rede do continente. Dos 23.555.123 passageiros e 5.749.142 toneladas de mercado-

ris transportadas couberam-lhe respectivamente 18.596.371 e 4.424.889. Bastam esses numeros para darem a medida da grandeza do seu esforço, realizado pelo recurso ao credito, que para ser continuado, como se faz mister, carece de ser amparado e fortalecido.

Aspiram os capitães que acodem ao apelo das empresas a uma justa remuneração, sem a qual se não angariam. Procuram por isso os paizes que teem a nitida compreensão das condições de progresso da sua rede ferroviaria fortalecer o credito das companhias, utilissimas coooperadoras do Estado.

Ainda não ha muito vimos, durante a guerra, em diversos paizes e enquanto durava o regimen excepcional de transportes por ela exigido, assegurada ás companhias a situação anterior. E para não multiplicarmos exemplos basta citar os da França, cuja legislação em materia de caminhos de ferro tem sido fonte principal da nossa.

Desde 1859, quando se quiz dar n'aquelle paiz vigoroso impulso á construção de linhas productivas a que o Estado garantiu determinado juro, houve o cuidado, na combinação estabelecida, de assegurar ás companhias os dividendos do seu capital-acções.



Pela mesma forma se procedeu invariavelmente nas convenções subsequentes e durante a guerra. Ainda agora, no regimen adoptado de federação das empresas sob a hegemonia d'um conselho e com recurso a um fundo comum, se teve o meticuloso cuidado de assegurar o dividendo das acções e garantir o juro das obrigações, cujo encargo o Estado herda com a reversão das linhas e entretanto o garante.

Esta politica inteligente e equitativa fortaleceu de tal modo o credito das companhias, que o papel dos caminhos de ferro é bem aceito pelo publico. Ainda ultimamente a reparação dos enormes estragos causados pela guerra nas regiões invadidas e um vasto plano de melhoramentos abrangendo a electrificação de muitas linhas poderam ser executados pelo recurso ao credito, coroado do melhor exito.

Não tem sucedido infelizmente o mesmo entre nós. Não se quiz comprehender que a remuneração directa do capital não é requisito essencial dos caminhos de ferro e que a sua utilidade é consideravel, mesmo quando a não proporcionam. Aceitam-se sem hesitação sacrificios impostos ao Thesouro pela construcção e conservação das estradas que nenhum rendimento directo dão, e regateiam-se auxilios aos caminhos de ferro, que em geral provêem ás suas despesas de conservação e exploração. Torna-se, pois, cada vez mais difficil a situação das empresas. Só algumas d'elas estão em condições de poder dar modesto dividendo, que nunca excedeu 6 % aos seus accionistas; outras encontram-se em regime de convenio e a principal d'elas nem aos seus obrigacionistas do 1.º grau pode assegurar o pagamento regular do «coupon.»

A essa precaria situação corresponde a recepção, pelo Estado, de mais de 2 000 contos de impostos de transito selo e assistencia sobre o trafego em 1921, sem falar dos lançados sobre as companhias, dos transportes gratuitos e os preços reduzidos de serviços publicos e do enorme augmento do material colectavel devido á valorisação economica do paiz pelas facilidades de transportes.

Entretanto eram agravadas com impostos variados, quando só a sua receita liquida constitue matéria colectavel. E para mais abalar o seu credito e afugentar iniciativas vem a lei n.º 952 fazer reverter para o Estado, pelo § 1.º do artigo 8.º os saldos das receitas provenientes das sobretaxas, impedindo-as portanto de distribuir o dividendo, a que têm incontestavel direito as acções e constitue um encargo moralmente obrigatorio, quando haja possibilidade de o solver.

Protestaram as companhias contra esse menos prezo do seu direito perante o governo, esperanças na iniciativa d'este, para que a tal anomalia se pozesse termo. Tendo-se porem

mantido a situação creada pela referida lei, vem hoje recorrer ao Poder legislativo, apelando para as atribuições que lhe confere o art. 26.º n.º 1 da Constituição, afim de que se ponha termo a uma situação juridica atentatoria dos seus direitos e nociva aos interesses do paiz.

O decreto de 31 de dezembro de 1864 sábia lei basilar do novo regimen ferroviario, considera no seu art. 19.º as empresas de caminhos de ferro comissarios de transporte ou recoveiros.

Têm pois o direito de cobrar do publico o a remuneração dos serviços prestados e de dispor da receita assim obtida para os fins previstos nos estatutos, baseados nos contractos da concessão, leis especiaes que a lei geral não pode infirmar.

O caracter especial do serviço de interesse publico, que prestam, e do monopólio, que usufruem, de uma parte do dominio publico (por elas constituído) deu logar ao estabelecimento de tarifas, typos de contractos de transporte, sujeitos á homologação prévia do Governo. Assim se garante a egualdade de tratamento dos que a esse serviço recorrem, e se salvaguardam os interesses geraes. Não perdem por isso as taxas applicadas o seu caracter de remuneração, que ao transportador pertence, nem ás receitas pode ser attribuido destino diverso do que as companhias têm direito de lhes dar.

O encarecimento da exploração e a depreciação da moeda, seu principal factor, levaram as empresas a pedir successivas auctorisações de augmento das tarifas, quer pela sua remodelação, quer pelo comodo recurso a sobretaxas, cuja percentagem foi crescendo, de 10 % em 1915, quando o cambio sobre Londres estava a 36, até 1.000 % ao presente, com o cambio inferior a 2.

As sobretaxas são pois a actualisação, aliás incompleta, das tarifas e revestem o mesmo caracter juridico, tendo as empresas direitos sobre elas eguaes aos que têm sobre as receitas provenientes das tarifas normaes. De modo algum representam uma concessão graciosa do Estado de que este possa dispor, avocando a si parte da receita d'elas obtida.

A reversão, para o Estado, do saldo da receita das sobretaxas representa pois um verdadeiro confisco injusto, com infracção da Constituição que garante o direito de propriedade e, um golpe terrível no credito das companhias, já tão abalado pelas difficuldades que as assoberbavam.

Como hão de obter recursos para construcção de novas linhas, ou para obras complementares importantes e aquisições de material circulante, quer augmentando o capital-acções, quer emitindo novas obrigações, que têm aliás de manter-se em certa correlação com aquele?

Quem subscreve acções que de antemão estão inhibidas de receber dividendo? E como emitir obrigações quem administra sem remuneração,



sem confiança no futuro, vendo confiscada parte das suas receitas?

Que confiança poderão inspirar companhias reduzidas a tal extremidade, o que não sucede em qualquer outro paiz?

Contem a mesma lei outra disposição igualmente atentatoria dos direitos das empresas. Prescreve o art. 1.º que o producto das sobretaxas «que o Governo autorize ou tenha autorizado» não será computado para o calculo da anuidade de resgate.

A base do calculo da anuidade é a receita liquida, diferença entre as receitas e as despesas de exploração. Como se cerceiam as primeiras, abstraindo da sua actualização e se tomam as segundas pela cila actual? A' eliminação das sobretaxas no calculo devia corresponder equivalente redução nas despesas.

A enorme perturbação economica a que a guerra deu lugar é uma circumstancia extraordinaria e de força maior, á sombra da qual não pode o Governo impor ás companhias um resgate ruinoso, nem ao menos amoldado á letra dos contractos, pois se falseia o calculo do producto liquido. E' o caso de recordar o conhecido aforismo: «Summum jus, summa injuria».

Por ultimo ha que ter em conta a redacção do artigo 8.º da lei, que reza assim:

Art. 8.º «Emquanto durar o regime das sobretaxas sobre tarifas ferroviarias, o producto das sobretaxas a que se refere o artigo anterior será exclusivamente destinado:

- 1.º a cobrir o deficit da exploração de cada rede;
- 2.º a pagar os trabalhos extraordinarios do primeiro estabelecimento previamente autorizados pelo Governo;
- 3.º a satisfazer os encargos financeiros obrigatorios, conforme os respectivos estatutos e contractos.

§ 1.º O producto das receitas que excedam as despesas referidas neste artigo reverterá a favor do Estado, como receita extraordinaria».

As sobretaxas consideradas «a que se refere o art. anterior», são todas as que o Governo autorise ou tenha autorizado. Deu-se assim á lei efeito retroactivo, contra os bons principios juridicos, agravando-se o confisco de receitas de tal sorte determinado.

E' de notar que o artigo não distinguio nas sobretaxas as duas parcelas, que naturalmente as deviam contribuir; a renumeração propriamente dita do transporte e o imposto que a proposito d'este o Estado cobra.

Não se inseriram na referencia ao producto das sobretaxas quaesquer palavras restrictivas, como estas: «com exclusão do respectivo producto de impostos de transito e adicionais» ou «na parte que d'ele pertence ás empresas».

Fosse qual fosse a intenção do legislador, a

aplicação da lei tem de ser feita pelas suas disposições explicitas. Não seria outra a jurisprudencia dos tribunaes, se lhes fosse affecta a questão e assim o entendem eminentes e autorizados juriconsultos. Apesar d'isso as empresas procederam, em relação ás sobretaxas, antes e depois da lei n.º 952, como procediam anteriormente, isto é, liquidando os impostos indistinctamente sobre as receitas-bases e as de aquelas.

Ultimamente a portaria de setembro de 1923 veio suscitar novo exame do assumpto pela hermeneutica da lei n.º 952.

Era nela determinado que o producto do augmento das sobretaxas fosse exclusivamente aplicado a melhorar a situação do pessoal.

Protestaram as empresas contra esse menosprezo dos seus direitos derivados dos art. 1718 do decreto de 31 de dezembro de 1864.

A elas competia conceder livremente as possiveis melhorias de vencimento ao seu pessoal, sem que taxativamente lhe attribuisse o Governo receitas que não eram destinadas somente a essa parcela dos encargos da exploração.

Pelo que respeita aos impostos, entenderam umas que deviam tomar para base da sua liquidação a totalidade das receitas; julgaram outras que a exclusiva atribuição do producto da nova sobretaxa a beneficio do pessoal não comportava a deducção dos impostos, com o que não concordou a Direcção de Fiscalisação.

Procedeu-se então, como era natural, a novo estudo juridico do texto da lei n.º 952, chegando-se á convicção de que onde a lei não distingue não é licito distinguir, e por isso o producto total das sobretaxas devia ter exclusiva applicação aos fins indicados no art. 8.º da lei, tendo sido indevidamente entregues os impostos que não correspondiam ás receitas-bases.

Que destino tiveram essas quantias? Foram incorporadas no fundo especial dos Caminhos de Ferro do Estado para serem applicadas a obras e melhoramentos de conta d'estabelecimento nas mesmas, em vez de terem identico destino nas linhas das companhias de que provinham, como succederia segundo a rigorosa observancia da letra da lei.

Teve o legislador em vista aplicar todos os recursos disponiveis a melhorar os caminhos de ferro com as receitas d'elles provenientes, o que implica a sua utilização total nas suas proprias linhas de que provem.

Não veem as empresas solicitar uma applicação retroactiva da interpretação da lei, que mais adequada se lhes afigura á sua letra explicita.

Compreendem bem quanto seria difficil a restituição de quantias que reverteram para o fundo Caminhos de Ferro do Estado e que devem ter tido já applicação.

Desejam, ao menos, que de futuro esses recursos sejam applicados nas linhas de que provem, o



que se obteria pela creação de um fundo comum.

A melhor solução seria porem a revogação pura e simples dos art. 7.º e 8.º da lei n.º 952, que são nela uma excrecencia determinada por vivas preocupações de momento e votada para evitar a greve geral dos caminhos de ferro, que então se anunciava. O objectivo principal da lei nos seus primeiros cinco artigos foi a concessão de melhorias ao pessoal dos Caminhos de Ferro do Estado.

Da revogação do art. 7.º resultará a eliminação de um preceito injusto, que não pode regular qualquer operação de resgate, como as leis superiores da equidade e a complexidade das circunstancias presentes se não harmonisariam com a aplicação pura e simples da formula dos contractos.

O art. 8.º, no que não é incompativel com os contractos e a Constituição, que asseguram o direito de propriedade das companhias sobre as suas receitas, pode-se capitular de inutil.

Não havia necessidade da lei especial para que as receitas da exploração fossem applicadas a custear as respectivas despesas e a satisfazer os encargos obrigatorios conforme os estatutos e contractos. Lá estão os representantes do Governo: Direcção de Fiscalisação e Comissario do Governo para verificarem a boa conservação das linhas e do material, a applicação das receitas, o cumprimento das leis organicas.

Quanto ás obras complementares necessarias, essa mesma acção fiscal provoca a sua execução, a que nenhuma empresa se furta dentro das suas disponibilidades, a ponto tal que, sem esperar pela lei n.º 952, têm executado importantes melhoramentos, com reclamações até dos obrigacionistas do segundo grau de algumas d'elas.

Desse artigo desnecessario só constitue novidade iligitima e nociva o seu § 1.º.

Exactamente duas companhias, que nenhuma subvenção nem garantia de juro receberam do Estado, as da Pova e de Guimarães, e estão constituídas exclusivamente com capitaes nacionais e se acham em condições de dar dividendo ás acções vêem-se inhibidas de o fazer por aquelle preceito da lei. Sucede isto no momento em que preparam a sua fusão e se procura angariar capitaes para o prolongamento da linha da Pova, da Boa Vista á Trindade. Como obte-los e emitir novas acções, se ficam privadas de dividendo?

A Companhia Nacional está em condições de distribuir modestissimo dividendo, equivalente em parte ao «coupon» de obrigações que foram substituidos por acções. Não lho consentem, porem, exactamente quando projectava alargar a sua acção e construir a linha de Vizeu a Foz-Tua.

Para quê manter um artigo em parte inutil e no resto nocivo ao interesse publico e atentatorio de direitos garantidos pela Constituição?

## Publicações recebidas

**Revista ilustrada de Banca Ferrocarriles, Industria y Seguros**, de Madrid.—O n.º 9, correspondente a 10 deste mez, entre muitos artigos e noticias de palpitante interesse insere um extracto da sessão de 22 de Março do Conselho Superior Ferroviario em que foram discutidas e ficaram assentes diversas bases do novo regulamento dos Caminhos de ferro.

**Gazeta de los Caminhos de Hierro**, de Madrid.—O n.º do dia 1 de Maio publica em fundo um magnifico artigo de Alfredo Armento sobre o ensino profissional ferroviario, no qual incita a Associação dos Empregados e Operarios dos Caminhos de Ferro, e crearem Academias officiais de ensino ferroviario.

**Brazil-Ferro-Carril**, do Rio de Janeiro.—O n.º de 17 de Abril ultimo excelentemente colaborado, como de costume, insere um interessante artigo de J. Monteiro Junior, sob a epigrafe *Borrasca Cambial* no qual o acticulista faz criteriosamente a analyse da questão cambial da França, em que os seus pontos de vista são concordes com as medidas adoptadas pelo da Poincaré.

**Anali delle utilizzazioni delle acque**.—Numa magnifica edição da *Tipografia del Senato*, de Roma, foi recentemente publicado o 1.º fasciculo destes anaes, cuja direcção está a cargo do Engenheiro Carlo Bononi do Conselho Superior das aguas.

Inicia-se esta publicação de uma forma brilhante. Alem de dois belos artigos, em que abunda um vasto e profundo conhecimento dos seus auctores sobre os assumptos n'elles versados—*Lagos e derivações*, do Engenheiro Luigi Kambo, e *Diques e reservatorios construidos e em construção, até 1923*, do Engenheiro Carlo Bononi—inserem os anaes, uma resenha technica e noticiario, e um resumo da legislação, tanto italiana como estrangeira, sobre o regime do aproveitamento das aguas.

O texto é acompanhado de gravuras e d'uma linda colecção de fotografias de diques, reservatorios e outras importantes obras de engenharia construidas para a melhor utilização das aguas de lagos, torrentes, etc.

E' um livro de grande interesse para quem se occupa do estado do aproveitamento das aguas como fonte de energia electrica e por isso aconselhamos a sua leitura aos especialistas portuguezes que n'ele encontrão, sem duvida, alguma coisa para augmentar a sua bagagem.

Agradecemos o exemplar que nos foi enviado.

**Legislação Portuguesa**.—n.ºs 43, 44, 45 e 47. Recebemos faltando-nos o n.º 46. E' director o distincto advogado de Coimbra sr. J. Pinto Loureiro. Administração Coimbra Editora, Lda. R. Ferreira Borges 79 Coimbra.

**Revista Internacional de Dun**—publicada por R. G. Dun & C.ª Agencia Mercantil—Recebemos o numero 5 respeitante ao mez de Abril.—Redacção 290 Broadway, New York, E. V. A.

**Railway Gazette**—Recebemos o n.º 18 de Maio do corrente com 35 paginas de excelente colaboração.

**A Grande Novela**.—Recebemos o n.º 9 d'esta interessante publicação. Intitula-se *Sobre as aguas do mar...* do escritor sr. Paulo Freire.

Os abaixo assignados vem pois impetrar do Poder legislativo a revogação dos art. 7.º e 8.º da lei n.º 952 de 5 de Março de 1920.



# Unificação de metodos de ensaio de carris

(Do *Railway Engineer*)

Examinando os resultados de alguns recentes ensaios de carris laminados em diferentes oficinas, mas de um mesmo perfil e especificação, observámos com surpresa as diferentes propriedades de diversos carris cuja composição química média era pouco mais ou menos a mesma. Citaremos apenas um exemplo notável: os carris de aço sobre soleira básica, fornecidos por uma fabrica, com 0,60 por cem por termo medio de carbono, e 0,75 de manganese (os dois principaes elementos da composição que influem nos resultados da experiencia) acusaram, depois das costumadas pancadas do martelo pilão de uma tonelada a uma altura de 2<sup>m</sup>13 e 6<sup>m</sup>10 sobre o perfil normal britânico de 47 kilogramas por metro, uma flecha media de 72,9 milímetros; a resistencia media de ruptura por tracção foi de 82,7 kilogramas por milimetro quadrado, com um alargamento de 13,9 por cento sobre 76 milímetros entre sinais.

Noutra fabrica situada na mesma região, produtora igualmente de aço sobre soleira básica, os carris que tinham por termo medio 0,61 por cento de carbono e 0,7 por cento de manganese, apresentaram uma flecha media de 79,8 milímetros e acusaram uma resistencia de tracção de 84,6 kilogramas, por milimetro quadrado, com um alargamento de 14,6 %.

Dito por outras palavras: o carril que, segundo a sua composição, devia ser mais duro, revelou-se na apparencia o mais brando, pelo menos do resultado do ensaio á pancada, embora no ensaio de tracção se evidenciasse com bastante exactidão a dureza diferente que denunciava a analise.

Nos dois casos as medias das composições químicas a grandes partidas de carris, são escolhidos ao acaso.

Comparações deste genero fazem supor que se os ensaios já foram determinados, ficam contudo muitos factores com ele relacionados que poderiam ser objecto proveitoso duma investigação para os unificar quanto possivel.

No que respeita a ensaio e pancada, existe uma especificação normal britânica relativa á construção da maquina; mas apenas encontramos regras sobre a profundidade e natureza dos cimentos, o raio de superficies de alcance para os barretas e o martelo pilão e detalhes analogos de construção.

Outra prescrição bastante singular estipula que o martelo pilão não deve retirar-se de cima da peça por meios automaticos; e portanto, esta maneira de operar é muito mais precisa do que a operação á mão. Ha porem, diversos factores de importancia secundaria, que não constam da especificação e que podem exercer uma influencia apreciavel nos resultados obtidos. É necessario que o martelo pilão caia guiado, e a menor coincidência ou o menor obstaculo nas peças es-corregadias e o menor defeito de lubrificação, pode bastar para reduzir a sua potencia.

Se a barreta está calçada nos suportes com cunhas, o que se faz a meudo para a ter direita e impedir que se torça ao receber uma pancada obliqua, acontece que o ajuste é tão escasso que uma pequena parte da

potencia do pilão é absorvida pelo roçamento do carril nos seus apoios. Não é difficil idear um aparelho simples que sirva para medir a energia desenvolvida pelo martelo pilão no momento do choque e que permita comparar e comprovar a exactidão relativa de diferentes maquinas de ensaio.

Por outro lado, não se teem em conta nas especificações, diversas considerações relativas às mesmas barretas. Uma das mais importantes é o modo de esfriamento das peças submetidas à prova do choque. Os carris concluidos colocam-se em fileiras sobre o resfriador e por causa do seu immediato contacto esfriam lentamente. Porem as barretas de 1<sup>m</sup>50, serradas a quente, quasi sempre se esfriam separadamente e falta-lhes, por conseguinte, o leve recozimento a que estão submetidos os carris, em virtude do seu esfriamento lento.

Se se tomam barretas de comprovação de carris concluidos para as comprovar com as barretas a pancadas iniciais, procedentes das mesmas sangrias, é raro não acontecer que os resultados medios obtidos com os carris acabados, acusem uma classe de aço ligeiramente mais doce que os resultados dos primeiros ensaios.

Claro está que se pode remediar isto obrigando as fundições do aço por especificação, a esfriar as barretas procedentes de cima dos carris quentes na prancha de esfriamento, de maneira que fiquem todas submetidas ao mesmo grau de recozimento.

A mesma diferença é contudo mais notavel quando a fundição do aço obtem beneficio da amplitude que lhe dá a especificação normal britânica ao efectuar os ensaios a pancada sobre as partes superiores dos carris, em vez de córtes de carril obtidos por dupla serragem do centro do lingote.

A queda que se obtem pela soldura do alto do carril, qualquer que seja para o comprador a utilidade de conhecer a resistencia da prova, posto que representa a peor condição possivel do lingote, por uma parte, é susceptial de segregações de carbono, pelo menos em pequena quantidade, e, por conseguinte, pode ser mais duro que o resto do carril; por outra parte, pode ser temperado mais ou menos pelo laminado a frio, por radiação e porque a primeira parte do lingote passa pelo lamiador, por cada duas vezes, uma.

Mostraram-nos recentemente uma serie de ensaios de um lote laminado de carris *bullheão* (de dupla cabeça dissimetrica), tipo normal britânico de 47 kilogramas; as primeiras provas realisaram-se com pancadas fortes, e as barretas de comprovação tomadas nos carris acusaram por termo médio uma segunda flécha que excedia 9,5<sup>mm</sup>. a das provas iniciais. Se tivessem apresentado a flécha maxima admissivel de 104<sup>mm</sup>. (o que não era o caso), a flécha val para as sangrias ou coados em questão teria variado uns 114 milímetros; e, contudo, seria o caso para se perguntar formalmente se essas sangrias podiam ser despresadas, já que tinha seguido um metodo de ensaio sancionado pela especificação e que o limite fixado por esta não se tinha ul-





**Linhas hespanholas**—Foi recentemente aberto à exploração na provincia de Cuenca um tramway aereo florestal, mandado construir pelo Estado.

Com o estabelecimento desta linha, a primeira de um plano de vias de penetração, podem explorar-se florestas que se estendem sobre uma superficie de 60.00 hectares, sem comunicação com o mercado pela carestia do transporte. Fundar-se-hão fabricas de destilação das madeiras provenientes da limpeza, que hoje se não aproveitam.

O cabo-via do tramway é de 26 milímetros de diametro, construido de aço de primeira qualidade, e o cabo tractor é de aço fundido e tem 13,5 milímetros de diametro.

A linha une o monte «Muela de Madera» com a povoação de Uña, e tem uma extensão de 1.273 metros e um desnivel de 210 metros.

Pode transportar por hora 12 toneladas de mercadorias.

—Por decreto de 20 de Março ultimo foi homologada a concessão feita à Sociedade Anonima de Tramways Electricos de Granada de um caminho de ferro secundario, sem garantia de juro, entre Alhendin e Durcal, na provincia de Granada.

—Foi recentemente aberto à exploração unicamente para serviço de mercadorias em pequena velocidade o troço de 15 kilometros de Cremallera—onserrat a Mauresa-Alta, com o qual fica completada a linha da bitola de 1 metro de Barcelona Martorell-Mauresa e estabelecida a ligação com as de Mauresa-Berga—Guardiola, todas pertencentes á Companhia Geral dos Caminhos de Ferro Catalão.

Dentro em pouco tempo deve ser inaugurado o serviço de passageiros e mercadorias em grande velocidade.

**Linhas francêzas**—O Conselho Superior dos Caminhos de Ferro de França na sua reunião na primeira dezena de Abril resolveu fazer algumas modificações nos preços das tarifas de transporte em grande e pequena velocidade que ainda ha pouco tempo foram augmentados.

trapassado, quando nem as fléchas representavam com exactidão as propriedades fisicas dos carris.

Se passamos agora ao ensaio por tracção, encontramos as mesmas dificuldades, talvez algumas vezes menos graves. Todo o mundo sabe que os resultados dos ensaios por tracção podem diferir de forma notavel, conforme o operador que dirige a maquina fôr mais ou menos habil. Algumas varições na applicação do esforço, pequenas inexactidões no alinhamento das barretas na maquina de ensaio, metodos distintos de ajustamento e preparação de barretas; todos estes factores exercem influencia capital nos resultados que se obtem, sobretudo quando se trata de aços extremamente duros que actualmente se fabricam para carris.

Por conseguinte, alem da unificação dos limites de ensaio, parece necessario proceder a uma investigação rigorosa dos metodos e das maquinas empregados nos ensaios, a fim de que os resultados que se obtenham nas diferentes fundições de aço, possam ser empregadas sobre uma base perfeitamente igual.

Com essas reduções são beneficiadas as gorduras e derivados, moveis e objectos manufacturados, materias tintorias, massas indivisiveis e objectos de dimensões excepçionaes, materias de construcção, resinas, materias inflamaveis e oleos mineraes; cales, cimentos e gesso, peixe fresco e laranjas da Argelia.

Tambem são reduzidas as despesas de manutenção applicaveis a vehiculos leves, como moticicletas, triciclos, *sid-cars*, etc.

Vê-se que houve necessidade de baixar preços o que prova que se não podem fazer grandes reduções de preços por se correr o risco de, embora augmentando o trafego, secundar um prejuizo, como ha pouco succedeu em Inglaterra tambem se não podem augmentar mais que até um certo limite, porque tambem redundam em pura perda.

No calcular os limites maximo e minimo, é que está a dificuldade.

Grandes augmentos ou reduções de preços atirados bruscamente sem as devidas precauções levam quasi sempre ao que agora aconteceu em França, tão depressa fez como teve de desfazer.

Por cá, felizmente, não se tem dado esse caso.

Os augmentos que se tem feito nos preços dos transportes em caminho de ferro tem sido tão justificados que não tem dado logar a incoherencias.



**Companhia dos Caminhos de Ferro Portuguezes da Beira Alta.**—Segundo o relatório do Conselho d'Administração desta companhia relativo ao exercicio de 1923, que ha de ser presente á Assembleia geral de 20 do corrente mez, a receita liquida foi de 9.498.632\$23,8, mais 3.878.886\$25,1 do que em 1922. As despesas atingiram a cifra de 8.203.263\$19,7, mais 3.818.668\$66,4 do que em 1922. Houve portanto, um saldo positivo, no ultimo exercicio de 1.295.369\$04,1 ou sejam mais 60.217\$59 do que no ano anterior.

## União Internacional dos Caminhos de ferro

Nas ultimas semanas do passado mês de Abril e no dia 8 do corrente tiveram logar em Florença as reuniões das 5 comissões da União Internacional dos Caminhos de Ferro.

Por parte da Companhia dos Caminhos de Ferro Portuguezes foi a Florença tomar parte da missão da comissão do «Trafego Passageiros» o distinto engenheiro Chefe do Serviço do Trafego sr. Manuel Rueda.

Logo que nos cheguem pormenores dos assumptos tratados, daremos aos nossos leitores um relato do que se passou nas diferentes reuniões, convictos desde já de que retrataram e foram tomadas interessantes resoluções sobre assumptos da maior importancia para os caminhos de ferro.



# Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses

DA

## BEIRA ALTA

### (RELATORIO)

#### SENHORES ACIONISTAS:

Em observancia ao disposto no artigo 40.<sup>o</sup> dos Estatutos, a Assembleia Geral Ordinaria dos Acionistas está convocada para as quatorze horas do dia 20 de Maio a fim de:

- a) — apreciar as contas do Exercício de 1923;
- b) — discutir e votar as conclusões do Relatorio do Conselho d'Administração e o Parecer do Conselho Fiscal; e
- c) — eleger, de conformidade com o preceituado nos artigos 22.<sup>o</sup> e 34.<sup>o</sup> dos Estatutos, um membro para o Conselho d'Administração e cinco membros para o Conselho Fiscal; sendo três efectivos e dois suplentes.

Temos a honra de submeter ao vosso exame o Relatorio, Balanço e Contas referentes á gerencia de 1923 (44.<sup>o</sup> Exercício).

A situação difficilima que está atravessando a nossa Companhia desde o ano de 1914, em virtude da persistente e acentuada depressão cambial e do regimen de excepção e de ruina a que teem estado sujeitas as empresas ferroviarias, com as iniquas e violentas providencias governativas que teem sido decretadas n'estes ultimos anos, tornou-se agora, em face do sensivel agravamento que se está operando diariamente nas condições financeiras e economicas do nosso Paiz, mais perigosa e inquietadora. Encontrando-se as referidas empresas privadas das receitas que lhe são absolutamente necessarias para poderem ocorrer aos seus mais urgentes e inadiaveis encargos, ás quaes a nossa Companhia tem incontestavel direito pelas garantias que lhe estão asseguradas no seu Contracto de Concessão, fomos, mais uma vez, no ano findo, compelidos ainstar, com os Poderes Publicos, pelo fiel cumprimento dos deveres e obrigações que lhes cumpre acatar e observar, com o maior rigor, na defeza do bom nome e dos interesses vitais da Nação.

Como tereis ocasião de verificar, nas contas anexas a este Relatorio, as despesas ordinarias da exploração em 1923 montam a quasi o dobro das do ano anterior.

Para a compensação d'um tão consideravel excedente de encargos foi a nossa Companhia, apesar dos seus insistentes pedidos, apenas auctorizada, em 26 de Fevereiro do ano findo, a pôr em vigor o novo regimen tariffario, cujo estudo tinha sido, por portaria de 17 de Dezembro de 1921, conhiado a uma Comissão (o que produziu no conjuncto um augmento de cerca de 20 % sobre as antigas tarifas; e a elevar, em Outubro, a sobretaxa de 500 % para 600 % com a condição expressa de *“aplicar exclusivamente o augmento de receitas proveniente d'essa elevação á melhoria*

*de situação do Pessoal”*, como se, por acaso, o agravamento dos encargos resultante da forte desvalorização da nossa moeda só se fizesse sentir no custo da vida do Pessoal e não incidisse com igual, ou ainda maior, intensidade nos demais gastos.

Para avolumar ainda mais esta injustiça, ao passo que se recusava terminantemente á nossa Companhia, sob o pretexto do encarecimento da vida, uma concessão mais ampla, dispensava-se aos Caminhos de Ferro do Estado um tratamento differente, visto que, na mesma ocasião, era-lhes concedida a elevação da sobretaxa a 700 % sem a menor restrição na aplicação das receitas; além d'outros beneficios nos transportes dos generos classificados de primeira necessidade.

Mais adeante publicamos, na integra, o protesto que esta Companhia dirigiu, em 1 de Novembro de 1923, a S. Ex.<sup>o</sup> o Ministro do Comercio e Comunicações contra as disposições constantes da Portaria n.<sup>o</sup> 3.759 de 21 de Setembro do mesmo ano, que elevou a sobretaxa de 500 a 600 %; recordando, ao mesmo tempo, as suas anteriores reclamações respeitantes á Lei n.<sup>o</sup> 952 de 5 de Março de 1920 e aos decretos n.<sup>os</sup> 7.017 e 7.018 de 12 d'Outubro do mesmo ano.

Em presença do exposto, a Companhia continua impossibilitada de pagar a menor parcela de juros ás obrigações do 2.<sup>o</sup> grau.

#### Resultados da Exploração

##### Receitas

As receitas brutas do trafego em 1923 elevaram-se a ..... Esc. 9.964.022\$80,3

A deduzir:

Reembolsos na importância de Esc. .... 55.797\$84,5

Impostos pagos ao Estado, de Esc. .... 409.592\$72      465.390\$56,5

Receitas liquidas ..... Esc. 9.498.632 23,8

ou sejam Esc.: 37.544\$00 por kilometro explorado.

As receitas liquidas em 1922 foram de Escudos ..... 5.619.745\$98,4

o que dá uma differença a favor de 1923, de Escudos ..... 3.878.886\$25,4

correspondente a um augmento de 69 % em relação ao ano anterior.

Para a boa apreciação dos resultados obtidos fornecemos, na nota abaixo, separadamente, as receitas liquidas normaes do trafego e as das espectivas sobretaxas em comparação com eguaes productos do ano de 1922:



# Os prejuizos causados nos caminhos de ferro do Japão pelo recente terramoto

O Boletim do Congresso Internacional de Caminhos de ferro, no seu numero do mez de Abril insere uma "Nota dos estragos causados pelo ultimo terramoto, nos caminhos de ferro japonezes", da auctoria do Engenheiro dos Caminhos de ferro do Estado do Japão, M. Mitono Nawa, que, por o julgarmos de flagrante interesse, a seguir o transcrevemos.

## Prologo

O centro do grande tremor de terra de 1 de Setembro de 1923, que atingiu, entre outras regiões, as cidades de Tokio e Jokohama e produziu estragos consideraveis na parte principal destas cidades, foi aparentemente no mar, a cerca de 80 kilometros a sud-sudeste de Tokio.

Os sismografos da secção sismologica da Universidade imperial de Tokio deixaram de registar immediatamente após o primeiro abalo violento, de maneira que se tornava difficil obter esclarecimentos exactos sobre a extensão das vibrações, mas o maximo notado acusa uma amplitude dupla de  $101^{\text{mm}}$  e um periodo de 1,5 segundo. Alem disto, a ajuizar pelos prejuizos soffridos por diversas construcções, a aceleração da vibração foi de  $900^{\text{mm}}$  por segundo, nos pontos altos da cidade, onde o terreno é uma formação diluvial relativamente firme, e de 1.500 a  $2.000^{\text{mm}}$  na parte baixa da cidade, consistindo em terrenos de aluvião inconsistentes ou em terrenos recuperados. Em Jokohama, Kamakura, Odawara, etc, situadas na visinhança do centro sismico, atingiu aparentemente mais de  $3.000^{\text{mm}}$  por segundo.

Pelo que respeita o Tokio, o recente abalo sismico parece ter sido um pouco menos violento que o de 11 de Novembro de 1855. Pouco tempo depois rebentaram incendios em mais de 80 pontos diferentes da cidade. Descobriu-se então que a canalisação da agua estava inutilizada. Alem disso os violentos cyclones que rapidamente se sucederam agravaram consideravelmente a intensidade do fogo, e a variação da direcção do vento, junto aos cyclones, favoreceu a propagação dos incendios em todas as direcções.

Foi em consequencia destas circumstancias que os estragos foram muito mais importantes que em 1855.

Em 1 de Setembro, passou sobre Tokio uma baixa pressão, e de manhã levantou-se uma furiosa tempestade que se foi acalmando a pouco e pouco, e no momento do primeiro abalo, estava um tempo lindo, com um ceu sem nuvens e uma ligeira brisa. Pela uma hora da tarde começaram a cair trombas, umas após outras nas regiões ao longo dos rios Soumida e Kanda; um cumulus que tinha apparecido por cima do bairro de Honjo e dos seus arredores permaneceu até á noite, e quando os incendios se manifestaram, esse monte de nuvens refletindo o clarão das chamas apresentava um espectáculo magnifico, mas aterrador.

Como a via ferrea se desenvolve com muito pouca largura, sobre uma grande extensão, os estragos causados pelo fogo nos nossos caminhos de ferro do Estado não atingiram senão numa parte relativamente fraca. Os prejuizos soffridos foram devidos em grandes

parte ao tremor de terra e não ao fogo. Eis o resumo desses prejuizos:

Quadro indicando os estragos ocasionados nos Caminhos de ferro do Estado.

Superficie das regiões assoladas — Cerca de	8.470 $\text{km}^2$
Linhas destruidas	600 $\text{km}$
Quantidade de pontes destruidas	68
Comprimento total das partes destruidas de pontes	4.659 $\text{m}$
Quantidade de túneis destruidos	32
Comprimento total das partes destruidas de túneis	870 $\text{m}$
Quantidade de edificios principaes de estações destruidas:	
De tijolo, queimadas	4
De madeira	13
De madeira, derruilhas ou meio de ruídas	22
Quantidade de accidentes em comboios devidos ao tremor de terra	22
• de locomotivas queimadas ou avariadas	53
• de carruagens de passageiros queimadas	386
• de vagões de mercadorias queimados	817
• de carruagens electricas queimadas	31

## 1 Pontes e viaductos

Os estragos nas pontes foram, na maior parte, o desabamento total ou parcial, a rutura, a deslocação, etc, dos arcos e pilares; as vigas metalicas pouco damno soffreram, salvo as que caíram.

*Ponte sobre o Banjou, grande linha de Tokaido.* — Este viaducto consistia em duas pontes para via unica, cada uma com vinte e oito tramos de alma cheia de  $21^{\text{m}},34$  de comprimento. Os pilares, de tijolo e cantaria, assentavam em poços elifiticos com  $3^{\text{m}},65$  de eixo maior e  $2^{\text{m}},30$  de eixo menor. Destes pilares quarenta e quatro foram quebrados n'um ponto proximo do nivel da agua e afundaram-se no rio; os poços inclinaram-se e alguns eixos deslocaram-se lateralmente, ou no sentido da via, de 60 cm. a  $1^{\text{m}},05$ .

Quarenta e sete vigas foram derubadas para o rio e impediram o escoamento das aguas.

*Ponte sobre o Sakawa, linha de Atami.* — Era constituída por oito tramos armados para dupla via, de  $45^{\text{m}},70$  de comprimento e duas ordens de dezeseis tramos de alma cheia para via simples, de  $18^{\text{m}},30$  de comprimento. Os pilares dos tramos de  $45^{\text{m}},70$  não soffreram nenhuma avaria. Estes tramos tinham poços cylindricos de cimento armado de  $4^{\text{m}},40$  de diametro, collocados a uma distancia de 30 pés ( $9^{\text{m}},15$ ) de eixo a eixo, cujo apoio estava acerca de  $15^{\text{m}}$  de profundidade. Os poços eram cheios de cimento e, sobre este massico, erguiam-se colunas de cimento com cunhaes de pedra até o taboleiro da ponte; os poços não eram ligados entre si. Sob a acção das vibrações num vão de asna de  $45^{\text{m}},70$  de comprimento, abalou separou-se do taboleiro e afundou-se.

Quando dos tremores de terra anteriores, alguns pilares que tinham sido construidos sumindo os dois poços por uma arcada constituindo assim um unico massico na parte superior tinham muitas vezes rupturas e fendas onde o arco unia os dois poços. No caso recente, essa avaria produziu-se em varios pontos. O viaducto sobre o qual a grande linha de Tokaido atravessa o Rokugo era formado por duas ordens de cinco tramos armados para dupla via de  $36^{\text{m}},60$  de com-



primento e quatro ordens de vinte e quatro tramos de alma cheia para simples via de 13,40 de comprimento.

Comportava duas linhas de via dupla para a tracção a vapor e tracção electrica. Ao meio tinham cavado um poço elliptico de 6,55 de eixo maior e 4,40 de eixo menor e de cada lado um poço cilindrico de 4,40 de diametro e sobre estes massiços foram levantados os pilares, como para a ponte sobre o Sakawa. Destes pilares apenas um foi demolido e não sofreram mais avarias. Mas um pouco mais adiante, a ponte de tramos de 36,60 do caminho de ferro electrico de Keihin (Tokio-Yokoama) teve cinco pilares fendidos n'um ponto situado por baixo da aboboda, porque os pilares tinham sido construidos ligando dois poços de maneira a torna-los solidarios.

### Pontes em arco

Nenhuma ponte em arco de grande vão situada nas regiões devastadas ficou muito avariada, mas nas de pequeno vão, de tijolo ou de cimento, os recontros foram repellidos para fóra pela pressão lateral, a aboboda fendeu-se no sentido do seu comprimento e a ponte abriu e foi deslocada; numa palavra os destroços foram muito importantes.

### II Aterros e terrenos conquistados

Como os aterros e terrenos conquistados oferecem uma muito fraca resistencia aos abalos, alguns deles em que a vibração incidiu em angulo recto, fenderam no sentido longitudinal ou foram livremente abertos com destruição completa do seu perfil.

Alem disso, a terra e o cascalho acumularam-se numa enorme quantidade por detraz dos contrafortes e empurraram-nos ou obrigaram-nos a inclinar-se de forma que em varios pontos da via, suspensa hienemente acima dos taludes, apresentava um aspecto singular.

O abatimento dos terrenos conquistados nas estações de Shimosoya produziu efeitos extraordinarios. A via dobrou-se vertical ou lateralmente e os edificios descaíram ou desmoronaram-se.

No porto de Yokohama, a maior parte dos quebra-mares e muros de cais também ficaram arruinados ou abateram e ficaram completamente submersos na agua.

### III Desmonoramentos e cheias de lodo

Nas regiões onde se deram abalos mais violentos, como na parte montanhosa de Hakone, flamos de pequenas colinas muito inclinadas compostas de rocha ou de terra e areia fenderam em diversos pontos, havendo nalguns desabamentos.

As fendas, por seu turno, permitiram a infiltração das aguas da chuva e provocaram desabamentos ou a entrada de enormes quantidades de lodo que enterraram ou demoliram casas, caminhos de ferro, campos e florestas, ocasionando graves destroços. A cadeia de montanha do Hakone, coberta de verdura antes do terramoto, apresenta agora grande numero de manchas vermelhas, e o que resta não é mais do que uma sombra do antigo panorama atrahente.

O abalo que determinou o maior desastre produziu-se um pouco acima da estação de Neboukawa na linha de Atami. Arrastou o edificio principal da estação com um comboio de passageiros que tinha parado naquele momento, mergulhando-o no mar e causando a morte a mais de cem pessoas, principalmente passageiros e empregados do comboio e da estação.

A maior cheia de lodo deu-se também proximo da estação de Neboukawa; descendo o curso superior do Shiraito, arrastou quasi toda a ponte com os seus pila-

Jes. Esta ponte tinha 32.<sup>m</sup> de altura e era formada por tres vãos em grade com 42,70 de comprimento e quatro tramos de alma cheia de 12,20 de comprimento.

### IV Túneis

As avarias dos túneis foram, na maior parte fendas atravez do pé direito, junto da testa; a trazer e o balastro encontrando-se pela ponte de cima escorregaram e empueraram a parede exterior do parapeito.

O interior de alguns túneis ficou também avariado. Os estragos produziram-se nos sitios onde um defeito ou um terreno mais mole e menos de sobrecarga. Pode-se dizer que isso foi um caso particular.

### V Caminho de ferro aereo

A linha aerea dos caminhos de ferro do Estado que serve Tokio passa pela cidade baixa, cujo solo e terreno inconsistente. A maior parte desta linha foi construida sobre aboboda de teijolo ou de cimento armado de 8 a 12.<sup>m</sup> de vão, cujas fundações eram de estacas de pinho e de cimento armado de 14,60 de comprimento. Nos sitios em que o sol é mais fraco, tinham sido substituidas as abobodas por lages de cimento armado de 5,80 de vão. O caminho de ferro atravessava as ruas sobre tramos de alma cheia de aço e o canal de Sotobori sobre aboboda em viez de 38,10 de vão, de cimento armado sistema Melau.

Esta linha pouco estrago sofreu com o Abalo de Terra propriamente dito, apenas algumas tramos d'alma cheia se deslocaram. Mas os diversos materiaes depositados sobre as abobodas e as lages ficaram queimadas e os teijolos interiores das abobodas perderam a sua coesão sob a acção do calor intenso e abriram em escamas delgadas.

Em Yokohama, a linha aerea estava assente num aterro. Numa certa região, era amparada de ambos os lados por um menso de suporte vertical de cimento armado; noutra havia um muro analogo dum lado e um talude arrelvado com a inclinação de 1:1 1/2 do outro.

O aterro abateu alguns pés e o muro de suporte, construido verticalmente, foi levantado na mesma direcção ou inclinam-se ligeiramente para deante e lateralmente 1.<sup>m</sup> a 1,50; alem disso alguns postes da linha de contacto electrico foram derrubados.

Mas graças ao emprego, no muro de suporte, de juntas de dilatação espaçadas de 10.<sup>m</sup>, o muro não sofreu estrago em nenhum ponto em especial.

### VI Edificios

O edificio principal da estação de Tokio, que é uma construção de tres andares com uma carcaça de aço e paredes de teijolo, não sofreu estragos, apesar das suas grandes dimensões. Os edificios principaes das estações de Mauscibaohi, Shimbahhi e Yokohama eram construcções de dois andares; foram destruidas pelo fogo, mas as paredes que ficaram não apresentam vestigios de avarias causados pelo abalo de terra.

As rotundas de cimento armado de Shinagawa e de Yokohama, construidas sobre terrenos conquistados, fenderam em varios pontos, como nas juntas dos pilares e vigas, etc.

A maioria das colunas de ferro fundido que sustentavam as marquizes das plataformas da estação de Tokio quebraram-se e caíram.

O edificio principal da estação de Uena, de um andar, feita de teijolo, foi destruida pelo incendio. Muitos edificios principaes, deposito e armazem construidos de madeira nas estações locais, abateram; é digna de



menção especial o grande armazém construído de cimento armado, da estação de Tokaohina, que derruiu durante o tremor de terra.

As oficinas geradoras Thermicas e as subestações, foram também mais ou menos danificados pelo abalo ou pelo fogo.

### VII Material circulante

O material circulante destruído pelo fogo foi principalmente o que estacionava nas linhas das estações de Ueno, Tokio, Shiodome, Uidamachi e Akihamahara. As avarias no material circulante foram devidas principalmente aos descarrilamentos e desabamentos causados pelo tremor de terra.

### VIII Acidentes em comboios

Um grande numero de comboios em andamento ou estacionados durante o abalo sísmico nas regiões atingidas, descarrilaram ou foram derrubadas em consequência dos estragos na via causados pelas vibrações e a abertura do solo das derrocadas ou da submersão da linha. O acidente mais importante foi, o citado acima, de um comboio parado na estação de Nebukawa que foi arremessado para o mar.

### Conclusões

1. — A extensão dos estragos sofridos pelas obras e edificios varia com a distancia do centro sísmico, a topografia e a natureza do solo da localidade atingida, o modo de construção e os materiais empregados, a forma, a altura, as dimensões, os planos, e a execução dos trabalhos, etc.

2. — A resistencia oposta pelos aterros ás vibrações é muito fraca; também a construção os altos diques de terra para os reservatórios e de todas as obras erectas num aterro ou fundadas ao mesmo tempo em camadas solidas e camadas inconsistentes situadas na vizinhança da zona dos tremores de terra deve ser objecto dum cuidado especial para se lhes assegurar uma absoluta firmeza.

As construções de tijolo onde alvenaria oferecem em regra uma fraca resistencia aos abalos sísmicos e a percentagem dos estragos sofridos por estas construções é muito elevada.

Em Tokio, alguns edificios de tijolo ou de alvenaria com menos de cinco andares, não sofreram avarias porque eram construídos num terreno solido ou com fundações com todos os requisitos desejados, e cujas plantas e execução não deixaram nada a desejar.

4. — A resistencia das construções de cimento ordinario aos tremores de terra parece ser pouco mais ou menos a mesma que a das construções de tijolo.

5. — Duma maneira geral, as construções d'aço oferecem uma grande resistencia aos tremores de terra. Os esqueletos de ferro com paredes de cimento armado tem dado excelentes resultados; em segundo lugar temos as carcassas de aço com paredes de bom tijolo ou pedra dura. Todos os edificios com paredes de tijolos furados ou de terra côta sofreram grandes avarias e via-se entre as janelas enormes brechas em forma de X e com os tijolos caídos e o madeiramento a descoberto. Se a resistencia das carcassas metalicas era insufficiente, encontraram-se muitas vezes pilares de ferro fundido torcidos. Em resumo, entre as construções de ferro ou de aço, houve bastantes de que se não tinha calculado a rigidez e que, por consequencia, não ofereceram a resistencia requerida.

6. — Sob o ponto de vista da resistencia aos tremores de terra, o cimento armado coloca-se em segundo lugar, depois das construções metalicas. Entretanto

edificios houve, construídos de cimento armado com poucas paredes em volta e paredes meias ou com muros feitos de tijolo furado e grande numero de pilastras isoladas, uns que derruíram completamente, outros que ficaram com as pilastras ou as juntas entre as pilastras e as vigas partidas. Duma maneira geral, as construções de cimento armado manifestaram uma excelente resistencia ao fogo.

7.º — As casas de madeira com menos de tres andares e com madeiramentos leves, oferecem uma muito grande resistencia aos tremores de terra.

8.º — Muitas casas qualificadas incombustíveis foram destruídas pelo fogo. Para algumas delas, parece que se deve procurar a razão na incombustibilidade imperfeita do tecto envidraçado.



## VIAGENS E TRANSPORTES

### Circulação de passageiros no vagão-restaurant do Sud-Express na linha da Beira Alta

A partir de amanhã 17 é permitida a utilização do vagão-restaurant do comboio Sud-Express, no percurso entre Pampilhosa e Guarda ou vice-versa, aos passageiros procedentes desta linha ou a ela destinados, pagando cada um, além do custo da passagem em 1.ª classe e da correspondente sobretaxa de velocidade, o suplemento de 7\$50.

Sobre a importância acima indicada não incide qualquer sobretaxa que onere os preços das tarifas da Companhia dos Caminhos de Ferro da Beira Alta.

## Curso de cambios, comparados

	Em 29 de Abril		Em 16 de Maio	
	Comprador	Vendedor	Comprador	Vendedor
Lon res, cheque		15 1,64		17/8
Paris		2120		1950
Madrid	4400	4510	4560	4610
Alemanha		—		—
Amsterdã		11600	11560	116 0
New York	32500	32750	31300	31600
Italia	1450	1470	1465	1485
Suissa	5780	5820	5860	5910
Bruxellas	1740	1800	1348	1360
Libras		1140	1310	

## Gazeta dos Caminhos de Ferro

Faltando a um dos nossos assignantes para a sua coleção varios exemplares desta revista pedimos á pessoa que os tenha a fineza de comunicar á redacção desta e dizer qual o preço porque deseja vender.

1919 — 1-17-18-19-20-22-23 e 24.

1920 — 12-16-17-18-19-20 21 e 22.

1921 — 17-23 e 24.

1922 — 17-18-19 e 20.

1923 — 18 e 19.





## PARTE FINANCEIRA

### ECONOMIA DISCURSIVA

O sr. dr. Alvaro de Castro, chefe do Governo, fez na Associação dos Lojistas de Lisboa um discurso acerca das finanças nacionais. Não é a primeira vez, cremos nós, que tal acontece, depois de o sr. dr. Alvaro de Castro ter tomado conta do governo. Como ninguém acredita que o actual presidente do ministério seja o Homem por excelência, capaz de libertar o país duma desordem financeira tão grave que se torna, por vezes, afflictiva, o presidente do ministério trata de fazer o seu proprio reclame o melhor que pode e sabe, para nos obrigar a crer como justa a luta de salvador que os seus amigos e admiradores espalharam á volta do seu nome.

Mas estes discursos tem ainda um outro fim: convencer o publico da necessidade que o Estado sente de dinheiro, visto que ha um profundo desequilibrio entre as suas receitas e as suas despesas. Esse desequilibrio é evidente. É evidente tambem, por consequencia, a necessidade de o extinguir. O que falta saber é se os processos usados pelo governo para a extirpação desse cancro nacional são os mais efficazes, e por consequencia, os mais aconselháveis.

Que se tem feito até hoje, para equilibrar as nossas avariadas finanças? A formula é conhecida: diminuir despesas, augmentar receitas. Ora, desta formula, apenas a segunda parte tem sido executada. Quanto á primeira, está ainda por ser posta em pratica: todo o enorme aranzel feito, quando o governo Alvaro de Castro tomou conta do Poder, á volta das economias avultadas e dos grandes cortes com que o Orçamento era constantemente ameaçado, tudo isso ficou em poeira verbal; — mesmo porque o proprio governo não tinha outra intenção que não fosse preparar o terreno, com illusorias supressões de despesas, para novos augmentos de receitas... De resto, o proprio chefe do governo não oculta o seu modo de pensar a tal respeito: a prioridade concedida ao augmento de receitas sobre a diminuição das despesas é evidente nas suas proprias palavras ditas na Associação dos Lojistas:

Quanto a mim, declara, a parte principal do problema consiste em elevar as receitas. Enquanto se não puder fazer des-sombradamente e equitativamente esse augmento, nós não podemos entrar na senda de verdadeira e sã politica economico-financeira. Estou convencido, apesar de tudo, de que a resistencia oposta pelos cidadãos ás novas tributações provém mais da forma porque a cobrança é feita do que propriamente da importancia a cobrar.

E o sr. dr. Alvaro de Castro completa o seu pensamento acerca dos contribuintes e das contribuições:

A verdade é que o contribuinte não paga hoje, mercê de circunstancias, varias, aquilo que deveria pagar. D'ahi o desequilibrio, acentuado de maneira mais lamentavel nos ultimos anos, entre as despesas feitas e as receitas amealhadas.

O que o presidente do ministério afirma nas palavras que ficam transcritas, é precisamente a mesma coisa que o presidente da republica ha pouco tempo ainda afirmou ao Diário de Lisboa: é preciso actualisar as receitas do Estado, relacionando-as com a desvalorisação da moeda. A este principio, por en, duas objecções immediatas se tem e devem fazer-se. A primeira é que, se o principio, em principio e como principio, é razoavel, na pratica, a ser integralmente executado, constituiria porventura um passo decisivo no caminho da bancarrota total. Porque não seria justo que o Estado conhecesse o principio para receber dos seus contribuintes e dos seus devedores, desconhecendo-o para os feitos do pagamento aos seus credores e aos seus funcionarios. A receber as receitas em moeda valorizada, o Estado teria tambem de pagar as despesas na mesma moeda. E os recursos? — A segunda observação é que a moeda se encontra desvalorizada pela ruina administrativa do Estado, não fazendo sentido que o Estado, ainda por cima, venha pedir ao contribuinte a cobertura do seu

deficit, quando o contribuinte, na sua generalidade, se encontra já sobre-arregadissimo com encargos que constituem directas consequencias da anarquia financeira desse mesmo Estado...

Que fazer, porem, quando os governantes são os primeiros a não confiarem no sistema da compressão ou supressão de despesas, preferindo-lhe o sistema de augmento de receitas? Na la. Manda quem pode. Mas, manda quem pode, apenas enquanto o contribuinte se não lembrar que tambem é eleitor, e que, sen lo eleitor, detem em seu poder uma pequenina parcela da soberania popular. Nesse momento, é possivel que não esteja disposto a contribuir mais para alimentar os corrilhos de politicos e funcionarios que vivem enfiados no Orçamento como as plantas parasitas em certos troncos.

Disse o presidente do ministério que o caminho das economias, só por si, não pode conduzir ao fim que se tem em vista. D'acordo. Mas, quando se pretende sanear as finanças dum Estado, todos os caminhos são bons para atingir o objectivo final, desde que cada um desses caminhos contribua com uma parte, ainda que minima, para a consecução desse objectivo. Não foi só pelo sistema de economias que Mussolini levantou o credito do E toão italiano e colocou a lira acima do franco; mas as economias feitas, elevando-se em todos os ministerios a uma soma de milhões de libras, constituiram uma solida garantia da honesta e competente administração do Estado e foram um dos elementos mais importantes para o levantamento do credito italiano. Simplesmente, quando um governo pretende arrumar as finanças dum país, não ha contemplanções de especie alguma, nem politicas, nem pessoais, que o impeçam de cortar e cortar despesas inproductivas, despesas exageradas, e despesas completamente inuteis. De modo que, no momento em que se torna necessario exigir do país um maior sacrificio, — o país fa-lo de boa-mente, porque os homens que dirigem os seus destinos já deram provas, não apenas da sua boa vontade e da sua honestidade, — mas tambem da sua competencia. Porque a competencia, ainda que actualmente o não pareça, é uma condição imprescindivel para ser ministro de qualquer coisa...

Augusto da Costa

## Companhia dos Caminhos de Ferro Portuguezes da Beira Alta

### Venda de tambores de veios

Esta Companhia tem para vender nas suas oficinas de Figueira da Foz, os seguintes tambores de veios de transmissão, em ferro fundido:

Diametro	Rastro	Furo	Peso aproximado
1 de 1140 mm	220 mm	100 mm	124 quilos
3 de 1250 "	250 "	80 "	230 "
1 de 1500 "	400 "	130 "	307 "
1 de 1500 "	250 "	130 "	234 "

As propostas para a compra destes tambores devem ser dirigidas ao Chefe do Serviço dos Armazens Gerais, em Figueira da Foz, até ao dia 30 de Maio corrente.

O Engenheiro Director da Exploração  
Joaquim Abranches

## Companhia dos Caminhos de Ferro Portuguezes da Beira Alta

### LEILÃO

Domingo, 1 de Junho e seguintes, ás 12 horas e em virtude do Aviso ao Publico n.º 1367, de 10 de Junho de 1920, e do art. 114.º da Tarifa Geral, proceder-se-ha á venda em hasta publica, na estação de Figueira, de todas as remessas inclusas nos respectivos prazos, bem como de outros volumes não reclamados.

Avisam-se, portanto, os respectivos consignatarios de que poderão ainda retirar-los, pagando o seu debito á Companhia, para o que deverão dirigir-se ao Sr. Chefe do Serviço do Movimento e Trafego, na Figueira da Foz, até ao dia 31 do mez corrente.

Figueira da Foz, 15 de Maio de 1924

O Engenheiro Director da Exploração  
Joaquim Abranches



# Companhia União Fabril

Vende nos seus Depósitos, de Barreiro, Alferrarede, Obidos, Torres Vedras, Caldas da Rainha, Santarém, Torres Novas, Tomar, Pampilhosa, Cantanhede, Gaia, Regua, Icaçer do Sal e Sines

Superphosphatos  
Adubos compostos  
Massa de purgueira

com 8, 12 e 16 por cento de ácido phosphórico soluvel  
em água para todas as culturas

Sulfato de cobre, cuja qualidade rivalisa com as mais acreditadas marcas estrangeiras  
com 89/99 por cento de pureza garantida por analyse

Enxofre americano

da Freeport Sulphur Cy Texas moído na mais antiga  
e perfeita instalação de moagem de Portugal  
estabelecida nas fabricas d'esta Companhia no Barreiro

**Agente e Revendedora da  
Deutshe Kalisyndical**

FORNECE À LAVOURA A PREÇOS REDUZIDOS

**Cloreto de potássio—Sulfato de potássio e Kainite**

**Bagaços oleaginosos para alimentação de gado**

Tourteaux em pasta ou em farinha, linhaça britada, farinha de linhaça,  
de mendobi, de coco e de coconote

**LISBOA--R. do Comercio, 49—PORTO--R. Mousinho da Silveira, 257**

## Pinto & Sotto Maior

BANQUEIROS

**LISBOA — Rua do Ouro, 18, 22**

**PORTO — Praça da Liberdade, 28, 29**

Representantes em Portugal do

## BANCO PORTUGUEZ DO BRAZIL

Depósitos á ordem e a prazo.

Contas correntes em moeda nacional e estrangeira.

Saques sobre o paiz e estrangeiro.

Descontos e transferencias.

Operações financeiras.

Fundos publicos nacionaes e estrangeiros.