

# GAZETA DOS CAMINHOS DE FERRO

R E V I S T A Q U I N Z E N A L

Premiada nas Exposições: Lisboa, 1898, grande diploma de honra; Bruxelas, 1897; Porto, 1897; Liège, 1905

Rio de Janeiro, 1908, medalha de prata; Antuerpia, 1894; S. Luís, 1904, medalha de bronze

Representante em Espanha: D. Henrique La Torre, San Vicente Alta, 54—Madrid

---

## S U M A R I O :

A nossa gravura de página: Palacio de Cristal. — Problemas ferroviarios pelo Coronel CARLOS ROMA MACHADO. — Festa de Homenagem a João de Almeida.—Notas de Viagem por CARLOS D'ORNELLAS. — Nos Caminhos de Ferro, por ALMEIDA JUNIOR. — Cronica do Estrangeiro, por VISALBA. — Publicações recebidas. — A Linha e a estação do Vaticano. — Parte Oficial. — O Porto e os Caminhos de Ferro de Lourenço Marques, pelo engenheiro PINTO TEIXEIRA.

### ANEXOS NESTE NUMERO

*Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses*  
7.º Aditamento á Tarifa Geral — Aviso ao Público  
Multiplicadores.

---

FUNDADOR  
L. DE MENDONÇA E COSTA

DIRECTOR  
Engenheiro J. FERNANDO DE SOUZA

SECRETARIO DA REDACÇÃO  
Dr. CALADO RODRIGUES

REDACTOR E EDITOR  
CARLOS D'ORNELLAS

COLABORADORES

Coronel DELFIM M. MONTEIRO  
M. DE MELO SAMPAIO (Visconde de Alcobaça).

Coronel CARLOS ROMA MACHADO  
Engenheiro CARLOS MANITTO TORRES

Coronel RAUL ESTEVES  
Coronel de Eng. JOÃO A. LOPES GALVÃO

Capitão JAIME GALO  
Engenheiro GABRIEL URIGUEN.

Capitão MARIO COSTA  
Capitão LUNA D'OLIVEIRA

PREÇOS DAS ASSINATURAS E NUMEROS  
AVULSO

Portugal . (semestre). . . . .	30\$00
Estrangeiro (ano) £ . . . . .	1.00
Espanha ( > ) pesetas. . . . .	35.00
França ( > ) francos. . . . .	100
Africa ( > ) . . . . .	72\$00
Empregados ferroviarios (tri- mestre) . . . . .	10\$00
Numero avulso. . . . .	2\$50
Numeros atrasados. . . . .	5\$00

REDACÇÃO, ADMINISTRAÇÃO  
E OFICINAS

RUA DA HORTA SECA, 7

Telef. Trindade 27

DIRECÇÃO: T. 576 e 581

# PALACIO DE CRISTAL

OS portuenses sentem orgulho por alguns dos seus edificios e monumentos.

Orgulho aliás muito legitimo, porque, na verdade, o Porto é uma das cidades do paiz em que mais e melhor ha que ver em matéria de documentos de arquitectura historica e artistica.

Uma das edificações que mais se destacam para o orgulho dos portuenses e para a admiração dos visitantes da gloriosa e prospera cidade, é o Palacio de Cristal.

Construido de ferro e vidro, é formado por trez corpos aos quais correspondem interiormente trez naves, de 25 metros de largo, tendo a do meio 130 metros de fundo e as laterais 100 metros.

Foi inaugurado em 1805 com uma exposição universal, tendo-se realisado nele varias exposições nacionais.

O Palacio de Cristal tem como anexos vastos e luxuosos salões e gabinetes, estufas, teatro, restaurant com magnifico terraço sobre os jardins, etc.

Uma das instalações mais curiosas do Palacio de Cristal é, sem duvida, o Museu Industrial, fundado em 1886 e que foi encerrado e reaberto em 1917, encontrando-se instalado na nave lateral esquerda.

E' um interessante repositório de productos industriais, admirando-se ali uma bela colecção de serralharia de Guimarães, Bragança e Vizeu, trajos regionais, etc.

Na nave lateral da direita ha a exposição e venda de obras de arte, rendas, etc.

Os jardins que rodeiam o Palacio de Cristal são dos mais belos do paiz, com esplendidas avenidas de platanos e tilias, um bosque de magnificos exemplares arboreos, lindos massiços de plantas florais, numerosa variedade de palmeiras, um coreto, etc.

O Palacio de Cristal, com todas as suas dependencias, forma um conjunto digno da admiração de nacionais e estrangeiros e de que os portuenses, que por ele teem uma simpatia especial, fazem um dos pontos predilectos dos seus passeios dominicais e o local para muitas das suas animadas festas de verão.

# PROBLEMAS FERROVIARIOS

## PONTES ECONOMICAS SOBRE TORRENTES EM DELTAS DE AREIA DE MARGENS BAIXAS

Pelo Coronel CARLOS ROMA MACHADO

HA pouco tempo tive conhecimento por um Governador que retirou da Huilla, de que, ainda hoje, depois de mais de 30 anos de exploração, o caminho de ferro de Mossamedes atravessa o rio Bero junto á foz sobre o seu leito natural de areia, n'uma largura de 500 m. ficando o trafego ferroviario sujeito a ser interrompido pelo menos duas vezes por ano entre 8 e 30 dias, quando as grandes cheias do rio torrenciais vem da serra da Chella. Quando em 1911 tomei conta da direcção do mesmo Caminho de Ferro, já havia mais de 16 anos que os meus antecessores tinham pedido para Lisboa uma ponte de estacas Mitchell para acabar de vez com aquele vergonhoso estado que se já então era prejudicial ao transito, entre as fazendas marginaes do Bero e Giraul, e a cidade, hoje com o transito de automoveis e de combóios entre o mar e o enorme hinterland do Sul de Angola, torna-se ridículo, impedindo a areia solta a passagem de viatrnas, e bem mostra o pouco caso que se tem feito de reiterados pedidos de Governadores e engenheiros directores d'aquelle serviço. Passemos a descrever as condições em que se encontram todos os rios d'esta parte da nossa Africa.

São eles de Benguela para o sul, o Cavaco, o Carunjamba que vem á bahia da Lucira, o São Nicolau, o Giraul, o Bero, o Coroca, o Chiambala na entrada da Bahia dos Tigres, e finalmente o grande rio Cunene.

Em todos eles na epoca seca, excepto no Cunene, não se encontra senão excepcionalmente agua alguma e seguindo-os topa-se de repente com terreno rochoso e de apparencia terciaria, do qual eles se despenham na epoca das chuvas por várias gargantas ou quebradas, mas igualmente secas na estiagem. Se se escavar o leito de areia na parte baixa encontra-se sempre em funduras entre 0,80 cm. a 1,5, agua corrente em toda a sua largura, agua que só pode vir do interior por alguma camada inferior ás que formam a encosta rochosa que os rios atravessam, e isto dá-se desde a fóz até uns 5, 10 a 18 quilómetros junto á parte montanhosa.

A medição que fiz no rio Cunene tanto no Forte Roçadas a 500 quilómetros da costa como junto á sua foz, deram-me que o seu caudal de estiagem era na foz sensivelmente metade do que se encontra na mesma epoca no Roçadas, logo a sua agua por infiltrações passa de um lado para a Lagoa Etocha na Ovambolandia e do outro por debaixo das camadas da Serra da Chella para os referidos rios. Entre eles

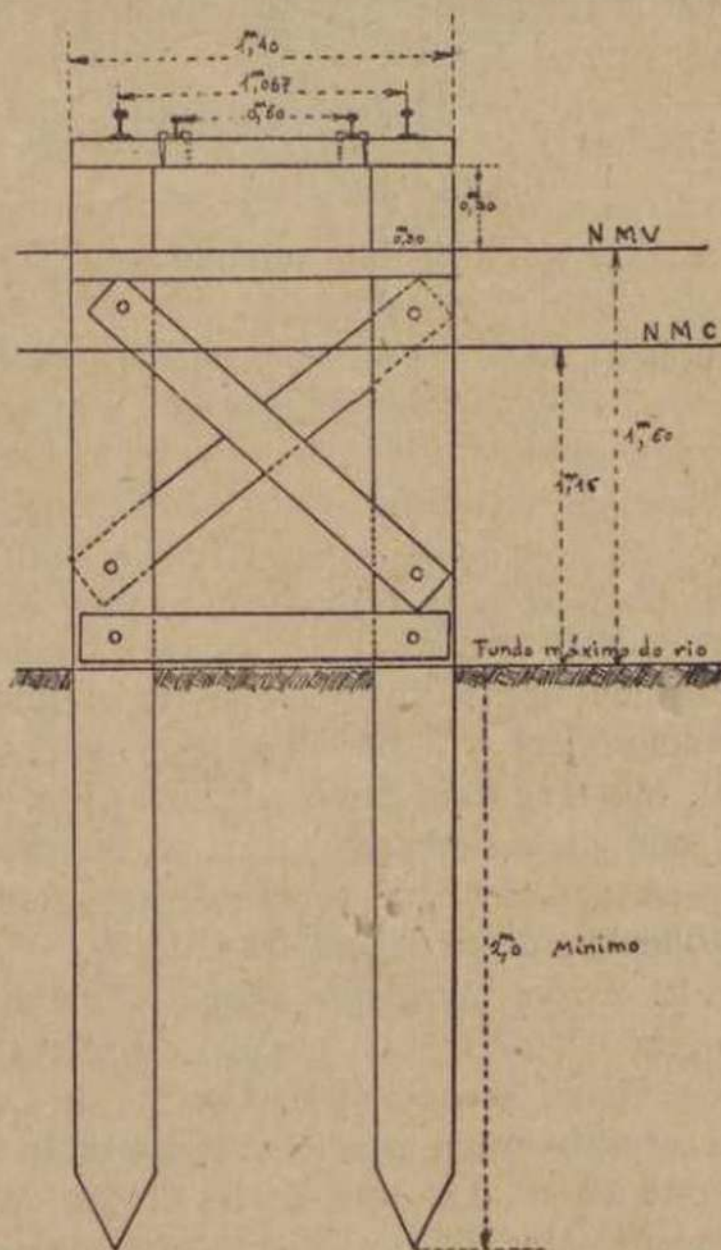
quasi todos identicos na forma, trataremos do Bero por ser o mais largo, o de maior caudal, e o que nos interessa por agora.

As epocas das chuvas são no planalto, de Outubro a Dezembro, pequenas chuvas; de Março a Maio grandes chuvas. Mas tanto umas como outras se fazem sentir na parte baixa do Bero. Sobretudo no mês de

Ponte provisoria de madeira, unicamente para o C. de Ferro

Tipo de cada pilar  
(vigas grandes)

ESCALA 0,05 / 1<sup>m</sup>



Março chegam os grandes cyclones, temporaes, chuvas e trombas de agua ao planalto da Huilla e um dia corre em Mossademes a noticia de que o Bero começa a *roncar*. Ora esse ronco realmente assustador, que se ouve a quilómetros de distancia, é apenas o que os francezes chamam *la crue* precedida de um grande escudo de troncos secos e arvores arrancadas que vem *na cabeça da agua* fazendo grande bulha com o seu arrasto, contorções e fracturas, seguidas por verdadeiros escudos de capim que empantando o avanço da agua a fazem subir por raras ve-

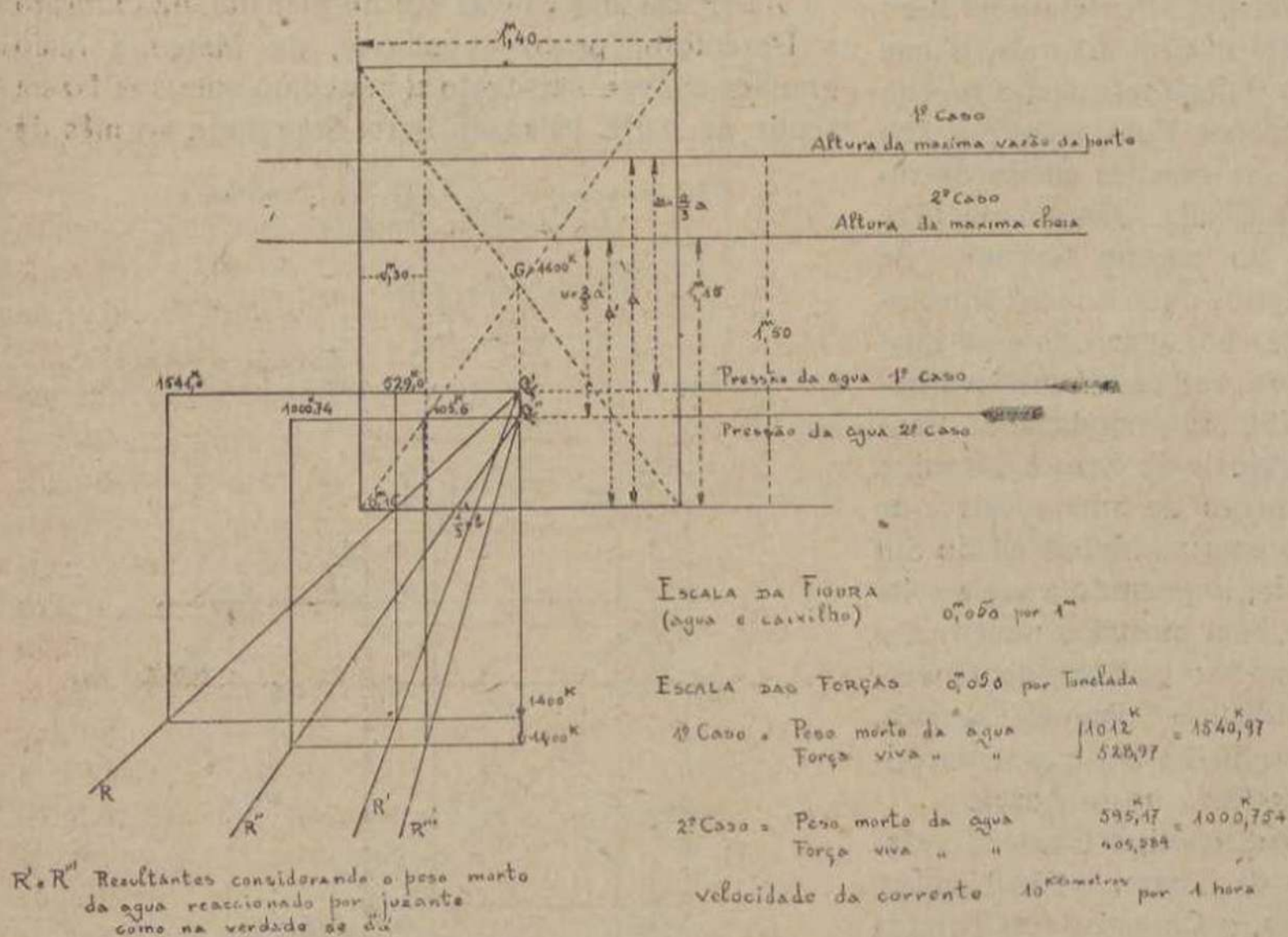
zes a 1.<sup>m</sup>5 do fundo, seguindo para a frente com um movimento como que ameboide, rolando sobre si. Mas quando esse escudo chega á planície inferior desfaz-se encostando-se ás margens baixas e arenosas do largo leito, ficando os troncos empatados nas sucessivas voltas do rio. N'estas ocasiões os rails do caminho de ferro são revolvidos com a cheia, tirada a areia de sob eles, n'um caos medonho, que impede o transito por dias e dias, ficando submersos por vezes em funduras de 1.<sup>m</sup>13 máximas. N'estes dias os passageiros tem de vir por mar de Mossamedes ao Saco

terminaria esta situação. Contudo só escudado por ele, pois deveria fazer o trabalho sem o comunicar para Lisboa senão depois de feito, visto que se pedisse permissão decerto não ma davam, por estar encomendada a ponte, segundo me era naquele dia comunicado de Lisboa, como o tinha sido aos meus antecessores. Escudado pelo Governador do districto e pela comissão no porto e caminho de ferro, procedi da seguinte maneira, tanto mais que o empenho das forças vivas de Mossamedes era enorme e eu seria aclamado se tal conseguisse fazer, e por certo

feita a ponte, o Governo não me castigaria depois do natural elogio dos habitantes da cidade.

Havia no Saco do Giraül uma ponte de madeira para grandes navios que estava quasi roida pelo taredo nas suas estacas verticais e que nas marés altas flutuava ligada á terra por uma pequena *parsererele*. Era urgente desmancha-la para se poder aproveitar o material antes que o mar o levasse sem proveito algum. Havia no deposito do Caminho de Ferro umas 10 vigas de madeira de casquinha bastante fortes (0.<sup>m</sup>30 de ladc). Havia bastante cimento em barricas, e muitos rails decavile já

Gráfico da resistencia a corrente



do Giraül, que fica a norte d'este rio e embarcar n'um combóio provisorio que ali se forma para seguir ao interior. Mas que transtornos por vezes isto faz ao comercio, que de reclamações, que de mercadorias estragadas ou perdidas por vezes nos transbordos, e que impedimentos de passagens de viaturas!

Em 1912 estava dirigindo aquele Caminho de Ferro haviam 15 dias; por ocasião do regresso do Governador Geral, Manuel Maria Coelho, do Lubango, ficou o comboio que o conduzia empatado quasi um dia junto ao rio com uma dessas cheias, embora muito pequena. Mas foi o suficiente para ele me dar ordem para de vêz terminar esta triste situação; e como eu lhe disesse que ha uns bons 16 anos estava pendente do ministério em Lisboa e que de então para cá inuteis tinham sido todos os pedidos de ponte feitos pelos directores, ele me deu ordem para de qualquer maneira terminar este estado de coisas, que bem atestava uma grande incuria da nossa administração. No dia seguinte, depois de estudar o assunto, ao partir o Governador para Loanda disse-lhe que me comprometia a fazer uma ponte embora muito económica e em parte provisoria, mas que por anos

estragados arame de telegrafo inutilizado, ferro em varões, e tinha á minha disposição para reparações na linha naquele ano, ainda uns 20 contos de reis. E, mãos á obra. Auxiliado pelo conductor Peiroteu já falecido, pelo conductor desenhador e agronomo João de Azevedo, pelo apontador Bonito e por um cabo de engenharia da minha antiga escola, grande trabalhador e especialista em pontes de madeira e cimento armado, dei-lhe de empreitada o desmancho da ponte do Saco que me deu material para os pilares provisorios de um terço da ponte a fazer e ainda algumas vigas para tramos de 3 a 4 metros de vão como o meu projecto indicava.

Mandei urgentemente construir um bate estacas de ferro e chumbo nas oficinas, com o peso de 400 quilos que caindo de 3 metros de altura dava-me a cravação segura das estacas em 3 metros de fundo á sua nega. Os rails decauville feito o calculo pelo Sistema Considere em cimento armado, davam-me longrinas de 8 m. de comprimento maximo util, com 4 rails e arame enrolado em torno, podendo resistir ao peso mencionado adiante e identicamente projectei os pilares. Era um sistema Julevernesco, mas serviria

bem, como tem servido até hoje o que empreguei nas construções do Lobito, que tem resistido de ha uns bons 16 anos para cá. Quando ia a assentar o primeiro tramo e já estando o Bate-estacas em serviço fui urgetemente mandado regressar ao Lobito e tudo parou visto o meu sucessor, alias um engenheiro muito distincto, não querer arcar com a responsabilidade daquela obra irregular. E, tudo ticou parado até hoje!!! Ou pelo menos o projecto que mandaram executar alguns anos depois, não podia de modo algum ser viavel pelo que adiante indico. Contudo houve alguns que ao verem no chão os pilares de alvenaria então construidos, disseram que a culpa era minha e o projecto era meu!!!

Ainda não pen ava em vir a ser director daquele Caminho de Ferro, que todas as vezes que anteceden- temente a 1912 passara em Mossamedes para seguir para o estudo das aguas da Bahia dos Tigres, me impressionara bastante a falta da ponte sobre o Bero e a impossibilidade que diziam haver na sua cons- trução que seria levada pelo mar. Observações que fiz naquele rio então por trez vezes, não só na fóz como no interior no Munhino, deram-me o seguinte resultado que hoje posso completar com as observa- ções que fiz mais tarde em 1916, 1920 e 1927 no rio Cunene nos rapidos de Cazombue e de Ximbumbi. As conclusões foram as seguintes que mencionei em parte na memoria do meu projecto que deixei na re- partição quando saí.

1.<sup>a</sup> — Que a erosão no fundo do rio na parte del- toide nunca vai mais funda de 1,<sup>m</sup>20 directamente a montante de quaisquer pequenos troncos verticais cra- vados na areia, e elevando-se acima do nivel maximo das cheias, as quais nunca atingem mais de 1,<sup>m</sup>5 acima do fundo do rio.

2.<sup>o</sup> — Que esta erosão, sendo naturalmente depen- dente da velocidade da corrente, da natureza da areia mais ou menos grossa do leito do rio, da largura deste e sua inclinação, produzia directamente a mon- tante dos madeiros verticais, escavações que no má- ximo iam a 4, 5 vezes a largura dos respectivos ma- deiros, quer abaulados, quer planos, para o lado da incidencia da corrente.

3.<sup>o</sup> — Que a parte mais funda dessas escavações não era directamente encostada aos madeiros, mas afastada deles cerca de duas vezes a sua largura, no maximo.

4.<sup>o</sup> — (concluido das observações do rio Cunene) Que as erosões imediatemente a montante de qual- quer obstaculo que a cheia encontre meio do leito de qualquer rio, seja qual for a velocidade da corrente e inclinação e natureza do leito, nunca vão a maior fundura de 4,5 vezes a largura maxima do referido obstaculo.

5.<sup>o</sup> — Que haverá tanto menos perigo de erosão no fundo, quanto menor em largura, mais direito, regular e vertical seja o obstaculo que se oponha á corrente.

D'aqui conclui que era muito facil fazer uma ponte

economica de madeira ou de cimento armado, comu- lativa a caminho de ferro e outra viaturas, cujo tabo- leiro devia estar a uns 2 m. do fundo do leito da ribeira ou rio, e cujos pilares de estacas de madeira ou de cimento armado desde que tivessem cravados no leito do rio uns 3 m. no minimo nunca seriam arrancados pela corrente e que quanto menos expes- sos fossem esses pilares, maior seria a segurança da ponte, que não podia ser mais elevada atendendo á pouca altura das margens do rio em terreno areento e de aluvião, sobre o qual estava assente a linha ferrea desde o seu inicio e cujas avenidas de acesso ainda assim era preciso serem elevadas. Mais elevado que fosse o seu taboleiro, seria uma obra impossivel de realizar com os fracos recursos e orçamento Geral do Governo, então.

O projecto que executei, era de uma ponte em parte provisoria de madeira, empregando a que havia da ponte do Saco e do deposito, segundo o desenho de um pilar o indica, em vãos de 3,5<sup>m</sup> media. Na res- tante seria empregado o cimento armado, em vãos de 6 a 8 metros, segundo igualmente se vê do desenho de um dos pilares. Para ser economica não podia ter passagem para mais de uma viatura de cada vez o que exigia guardas, nas suas estremidades, salvo para peões que iriam pelas varandas lateraes. O seu cum- primento seria de 450<sup>m</sup> e os encontros seriam protegi- dos por enrocamentos que ligariam com as paredes de terra lateraes plantadas de canisso, que se tem aguentado bastante até hoje em forma de mouchões e, para o caso de alguma cheia maior e pouco vulgar que elevasse as aguas até 1.5<sup>m</sup> do fundo, atravessariam aterro junto de cada lado, trez series de tubos de ferro de grande diametro para auxiliar a vasão junto ás margens, com as respectivas entradas de alvenaria de cimento.

Fiz o calculo da resistencia e estabilidade da ponte nos seus tramos todos eguaes, sendo as vigas e estacas de madeira de 0,30<sup>m</sup>×0,20<sup>m</sup> e as travessas e contraventamen- tos de 0,25<sup>m</sup>×0,15<sup>m</sup> e de 0,20<sup>m</sup>×0,20<sup>m</sup> atendendo ao peso dos maximos wagons de bogies de 7,5 T (via reduzida de 0,60<sup>m</sup>) por roda e de 8<sup>m</sup> de centro de bogie a centro de bogie, ou de 30 toneladas no maximo carregadós, e de maquinas ten- ders de 4.<sup>a</sup> classe de 23,8 T peso maximo, que podem faser trajectos de 200 quilómetros em rampas não superiores a 25 por mil e poucas curvas de 100<sup>m</sup> de raio no minimo. As lon- grinas de madeira podiam ter 3,5<sup>m</sup> uteis com segurança atendendo á carga statica e dinamica. O tipo dos montantes da parte provisoria era o do desenho, junto.

Quanto á resitencia das estacas, e do conjuncto á cor- rente o resumo do nosso calculo foi o seguinte.

Resistencia das estacas

Peso maximo da locomotiva	24:000k	} vão de 3,5 <sup>m</sup>
Peso da super estrutura e rails	200k	
Peso maximo das vigas	600k	
Idem dos contraventamentos	251k	
Total	25:051k	

portanto cada estaca tinha a suportar o peso de 12:526 k (suposto actuar apenas sobre 2 estacas) e como cada estaca de 0,30<sup>m</sup>×0,30<sup>m</sup> de secção pode suportar pelas tabelas

o peso maximo de 18 Toneladas á nega de um bate estacas de 300 k, estava garantida a estabilidade, mesmo para comboios de via estreita com 35 T de peso porvão.

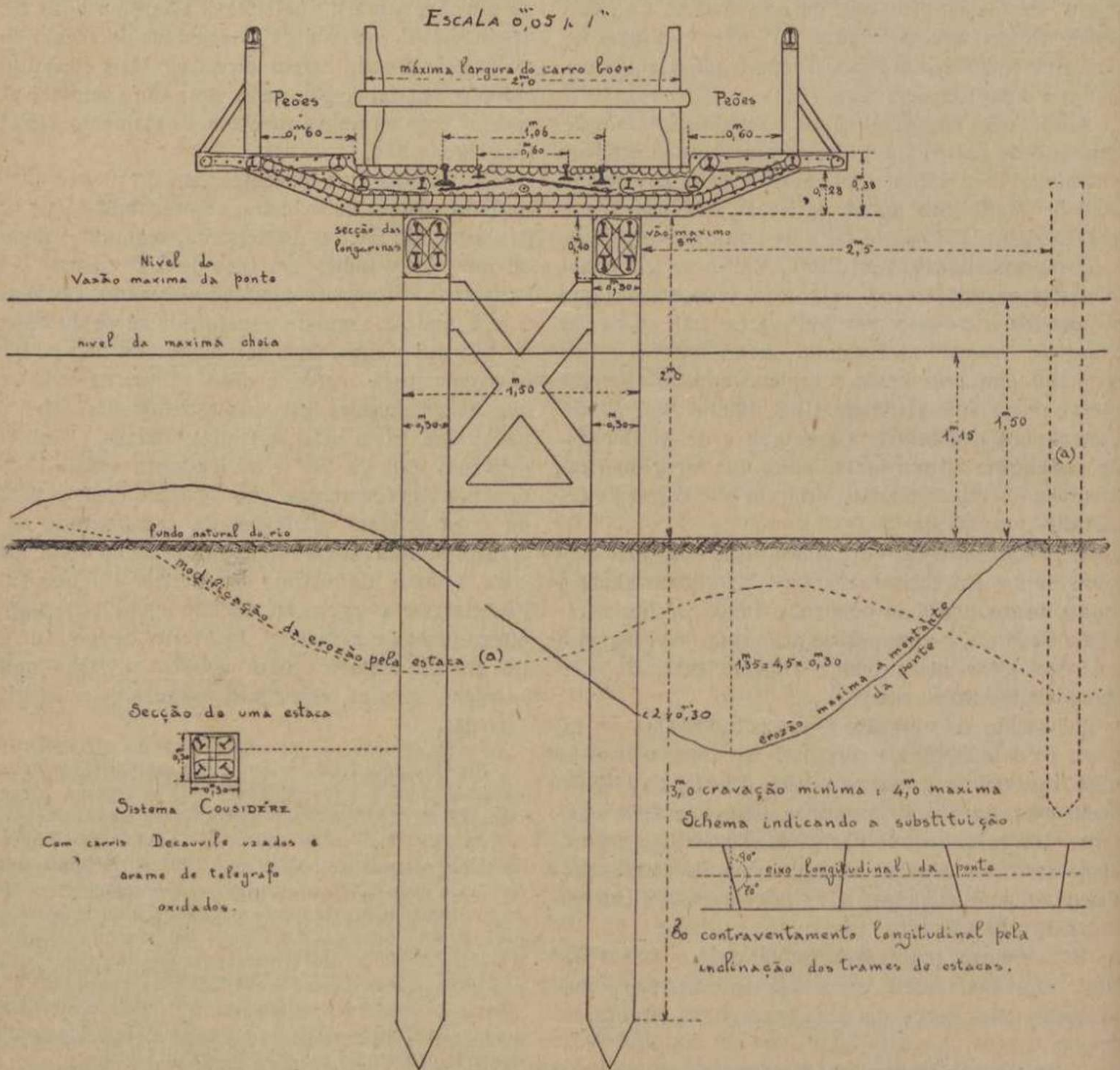
**Resistencia á corrente do rio**

O peso do taboleiro da ponte provisoria de madeira descarregada era	1:051k porvão
O peso de cada grupo de estacas	441k
<b>Total</b>	<b>1:492k</b>

é aquela em que a ponte é actuada pelo peso morto da agua de monte em toda a sua maxima altura (sem entrar em linha de conta o peso morto da parte de jusante) e pela força viva da mesma agua com a velocidade de 10 quilometros por hora, velocidade nunca até hoje atingida no Bero, na parte deltoide.

O peso morto dá-nos para o primeiro caso  $P = 1000 \times Axh$  sendo  $A = 1,350m^2$   $h = \frac{1}{2} \times 1,5m = 0,75m$  d'onde  $P = 1000 \times 1,35m^2 \times 0,75m = 1:012k$  (no caso da maxima cheia conhecida pelo mesmo processo será apenas 595,13k).

**SECÇÃO DA PONTE DE CIMENTO ARMADO**



ou seja um total mínimo de 1:400k na peor das hypotheses, estando a ponte completamente descarregada não entrando em conta com o encastramento dos pilares.

A peor situação em que a ponte se pode encontrar é incidindo a cheia obliquamente ao tramo, oferecendo este a maxima secção de resistencia á corrente, visto que alem dos dois montantes de cada pilar consideramos o contraventamento trabalhando como um montante ou estaca; para uma altura maxima de agua de 1,50m que alias nunca é atingida, teremos

$$3 \times 1,5m \times 0,30 = 1,350m^2$$

Porem como a altura maxima de agua nunca é superior a 1,15m teremos apenas no maximo 1,035m<sup>2</sup>. A peor situação

A força viva ou impulsão da corrente de agua contra os montantes da nós no primeiro caso  $P = 0 \frac{V^2}{2g} \times S \times Y$  sendo  $Y = 1000k$  &  $1 \ 2g = 2 \times 9,81 = 19,62$   $S = 1,350m^2$   
 $V = \frac{10:000m}{3:600''} = 2,77m$  por 1'' e  $V^2 = 7,68$ .

$$P = 528,97k$$

(no segundo caso chegaríamos apenas a  $P' = 405,584k$ )

Fazendo o grafico da composição das forças, considerando cada pilar de duas estacas e seus contraventamentos como um bloco, visto ser facil provar que cada ligação completa resiste a mais de 2,5 T de esforço de tracção ou compressão, teremos.

Para o primeiro caso desprezando o encastramento 1:400k de pressão vertical. E a pressão horizontal transmitida ao centro de gravidade, actuando na linha de impulso maximo formada

pelo peso morto da agua	1:012k
e pela força viva da mesma	528,97k
Total	1:540,07k

e fazendo o grafico nota-se que a resultante passa 0,15<sup>m</sup> da aresta exterior do solido, distancia igual a metade da espessura da estaca que resiste a todos estes impulsos, como atraz fica dito.

No segundo caso, unico plausivel, visto a cheia nunca atingir o primeiro termos; taboleiro descarregado 1:400k

O peso morto da agua será	595,170k
A sua força viva	405,584k
Total	1:000,750k

e fazendo o grafico se vê que a resultante passa não só dentro dos 0,30<sup>m</sup> da aresta exterior, mas tambem quasi dentro do terço da base, logo a estabilidade está garantida sem necessidade de nenhos outros apoios ou contrapesos. Consideramos em todo o calculo o encastramento compensando de sobra a perda de peso por imersão.

O meu projecto terminava com os calculos e desenhos de um tramo e pilar de cimento armado sistema Considere julevernesco, isto é feito com rails decauville uzados e arame de telegrafo, o que por ser mais pesado ainda melhor resiste á corrente do rio. Pelo desenho que junto a esta resumida descrição, se vê qual a sua estructura e bem assim n'ele vem indicada a escavação que segundo as minhas observações deve no maximo fazer a agua da cheia incidindo por montante, e por ele egualmente se vê que dando aos pilares a cravação indicada nunca pode a ponte cair e que conhecendo-se que a corrente das inundações nunca traz troncos que se elevem mais de 0,30<sup>m</sup> acima no nivel superior da agua podem eles passar todos atravez da ponte tanto mais que não ha contraventamentos longitudinaes que tal dificultem e que a montante de cada pilar devem ser enterradas grandes estacas pelo menos em numeros de trez que empatem os troncos que se dirijam a ele, e que facilmente são removidos passadas as cheias e até gratuitamente pois são boa madeira para lenha <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> N'estas pontes de cimento armado a cravação das estacas deve ir a 4<sup>m</sup> de fundura á nega, para poderem resistir ao peso superior quando no maximo, embora possam sendo a 3<sup>m</sup> resistir a um comboio dos actuaes d'este caminho de ferro, emquanto não passa a via estreita de 1,06<sup>m</sup>.

Para este caso, calculando que o peso de 1,3<sup>m</sup> de cimento armado é de 3:020k o peso geral do taboleiro será de 25:368k e o de dois pilares a partir do fundo do rio para cima de 2:959k. O peso das duas longrinas será de 5:074 k para 7<sup>m</sup> de comprido de centro a centro de pilar.

Cada estaca de cimento armado cravaça á nega de um bate estacas de 400 K caindo de 3<sup>m</sup> de altura ou dando á cravação 4<sup>m</sup> de fundura maxima, resiste á pressão de 35k por centimetro quadrado como carga de segurança maxima, e sendo a sua secção de 0,30<sup>m</sup> x 0,30<sup>m</sup> ou sejam 900

Em conclusão geral se vê que para os rios em deltas de areia como os que indico deve dar se para os pilares das pontes economicas a preferencia a estacas Mitchel por serem de todas as mais resistentes com menos espessura, mas que quando estas não sejam possiveis, deve se preferir as estacas de cimento armado de 0,30<sup>m</sup> de lado e sendo o contraventamento longitudinal substituido como se uza em muitas pontes na America, para não ser diminuida a secção geral de vazão da ponte, que é n'este caso sempre de pouca altura, pela disposição dos planos verticais dos pilares serem em relação ao eixo longitudinal da ponte inclinados de 70 graus no minimo e sucessivamente para lados opostos, em vez dos 90 graus da usual perpendicularidade.

Com esta disposição a vasão geral fica quasi a mesma. Seguindo as indicações expostas e as experiencias, um pilar de alvenaria de 1<sup>m</sup> de espessura, precisaria uma fundação superior a 4,5<sup>m</sup> de fundura para não ter perigo de ser descarnado, de contrario acontecerá como o que se deu com os pilares que anos depois do meu tempo, começaram a construir para uma ponte tendente ao mesmo fim e no mesmo local, que a primeira cheia do rio Bero fez adornar deitando os no chão de alicerce ao ar, o que prova que o auctor do projecto não se importou nem com o meu projecto, nem com o meu relato que deixei feitos na direcção do mesmo C. de Ferro, e continham as minhas observações e calculos. Mas eu nunca a isso me referiria se não fosse ter-se dito que a culpa dos pilares caírem era minha, e sobretudo que até hoje esse estado vergonhoso de incuria ferroviaria ainda continua, sem culpa alguma dos respectivos engenheiros d'esse C. de Ferro, que todos tem reclamado contra ele.

cent 2 teremos que cada estaca resiste á pressão de 30:150k ou as quatro de dois pilares a

dedusindo o peso do taboleiro	25:368k	} 120:600k	} 86:199k
o dos pilares acima do fundo	2:959k		
o das longrinas de cada vão	5:074k		
o da super estructura ra ls	1:000k		
Total	34:401k		

Ou sejam o restante 86:199k que resiste perfeitamente a vagons e maquinas pesando no maximo 80 toneladas cada logo a ponte como está projectada pode servir, sem perigo algum desde que seja bem construida e que a dosagem do beton do cimento armado não seja mais rica que 1:315 isto é um de cimento para 3 de areia e 5 de brugau pequeno ro-lado pois sendo mais forte pode rachar com o calor do sol sobre ela.

A ligação intima das longrinas ao taboleiro o que tudo é construido simultaneamente no local representa pelos ferros que o proprio taboleiro tem como que sendo as longrinas de pelo menos 0,60<sup>m</sup> de altura por 30 de largura o que facil seria provar resistem de sobra ao peso do vão, isto é taboleiro superior, super estrutura, e carga maxima do comboio, para vãos de 8<sup>m</sup> de comprido alem de que pela sua estructura o proprio taboleiro tem resistencia para por si só mesmo sem longrinas poder sustentar-se sobre dois pilares sucessivos sem outro qualquer apoio.



A FESTA DE 20 DE FEVEREIRO DE HOMENAGEM AO CORONEL

## JOÃO DE ALMEIDA

FOI REVESTIDA DO MAIOR BRILHANTISMO  
E ENTUSIASMO

Na Sala Portugal da Sociedade de Geografia efectuou-se na noite de 20 de Fevereiro a sessão solene de homenagem ao ilustre oficial e nosso distincto colaborador Sr. Coronel João de Almeida.

Foi uma festa brilhantíssima sob todos os aspectos desde o da assistência que era uma verdadeira multidão que enchia a imponente sala até ao do numero e categoria das pessoas que por varias formas quizeram manifestar ao homenageado a altíssima consideração que conquistou pelos tantos e tão valiosos serviços prestados á Patria.

A sessão presidiu o sr. general Vieira da Rocha secretariado pelos srs. coronel Manuel Latino, que representava o sr. presidente do ministerio almirante Ernesto de Vasconcelos, capitão José Antonio de Moraes, dr. Antonio d'Aguiar, major Garcez de Lencastre e dr. Augusto Taborda.

Iniciada a leitura do expediente, em que se contavam centenas de cartas e telegramas procedeu-se á leitura da mensagem, eloquente documento subscrito por inumeras pessoas em que se recordam os seus reconhecimentos do Cuanhama e do Evale, a sua acção da Huila, de Mossamedes e Benguela, a campanha dos Dembos, os combates de Bidungulo, Panguero, Maquachipambo, a dominação da Huija, Balandó e Baixo Cubango, a ocupação de Cafima, a pacificação do Humbe e do Cuamato, a submissão dos Gambos, Bunga, Sambio, Dirico, Cuito, Mucusso, Pocólo, Otokero, etc.

Terminada a leitura, toda a assembleia se ergueu, dispensando ao glorioso militar uma estrondosa e entusiastica ovação que se prolongou por alguns minutos.

Seguidamente, usaram da palavra os srs. almirante

José Francisco da Silva, coronel Ribeiro Vilas, dr. Oliveira Santos, coronel Roma Machado, tenente Henrique Galvão e o estudante de Coimbra sr. Bento Caldas.

Em todos estes discursos que a assembleia ouviu com o maior interesse, frizando com brilhantes aplausos algumas passagens, foi feita referencia larga e brilhante a todos os aspectos da obra patriótica realizada pelo sr. coronel João de Almeida e ao muito que o paiz ainda tem a esperar da sua actividade e do seu prestigio.

A sua obra financeira e economica no sul de Angola, os seus reconhecimentos no Cuanhama e no Evale insubmissos onde duas vezes escapou á morte, as glorias do reconhecimento e da pacificação dos Dembos, da construção da fortaleza do Evale, da pacificação do Otokero e da ocupação de Cafima, da definição da fronteira sul de Angola, da montagem do forte da Dambodola, da ocupação do baixo Cubango das operações do Pocolo e outros para a pacificação do centro do distrito, tudo passa descrito em frases brilhantes por todos os oradores sob as repetidas aclamações da assistência que sobem de entusiasmo quando o heroi dos Dembos inicia o seu discurso de agradecimento que fechou da seguinte forma :

Nesta hora suprema e inolvidavel da minha vida, eu quero afirmar uma vez mais a minha fé ardente nos destinos de um Portugal maior.

E hoje, como sempre, nas horas da fome e da sede na minha pionagem através dos sertões de Angola, nos momentos arrebatadores dos combates, nas horas silenciosas da noite nos bivaques, quando a responsabilidade do comando e do governo mais faziam sentir o seu duro peso, eu só tenho uma aspiração um objectivo: ser util ao meu paiz, prestar-lhe a maior soma de serviços, contribuir com todas as minhas forças para o seu engrandecimento; ser fiel á honra e memoria dos antepassados, continuar a trilhar o caminho, que me foi aberto por meus Pais, merecer, enfim, o nome de bom Português.

E agora, mais do que nunca, obrigado pelas honras recebidas, o meu espirito, o meu cerebro, o meu coração e o meu braço, tudo quanto posso e valho, o deponho no altar da Patria, com a fé ardente dum sincero crente que ama essa Patria acima de tudo. «Viva Portugal!»

As aclamações atingem então uma intensidade extraordinaria. De todos os pontos da sala enorme as salvas de palmas estrugem de envolta com vivas entusiasticos em que se destaca o nome do coronel João de Almeida.

E assim terminava essa homenagem memoravel que foi um preito de justiça a um português ilustre a quem a Patria muito deve.

A «Gazeta dos Caminhos de Ferro» e «Revista Insular e de Turismo» que se achava representada pelos srs. Carlos d'Ornellas e dr. Calado Rodrigues renova ao ilustre militar e seu brilhante colaborador o testemunho da sua altíssima consideração.



# NOTAS DE VIAGEM

LISBOA-MADRID-SEVILHA  
BARCELONA

Por *CARLOS D'ORNELLAS*

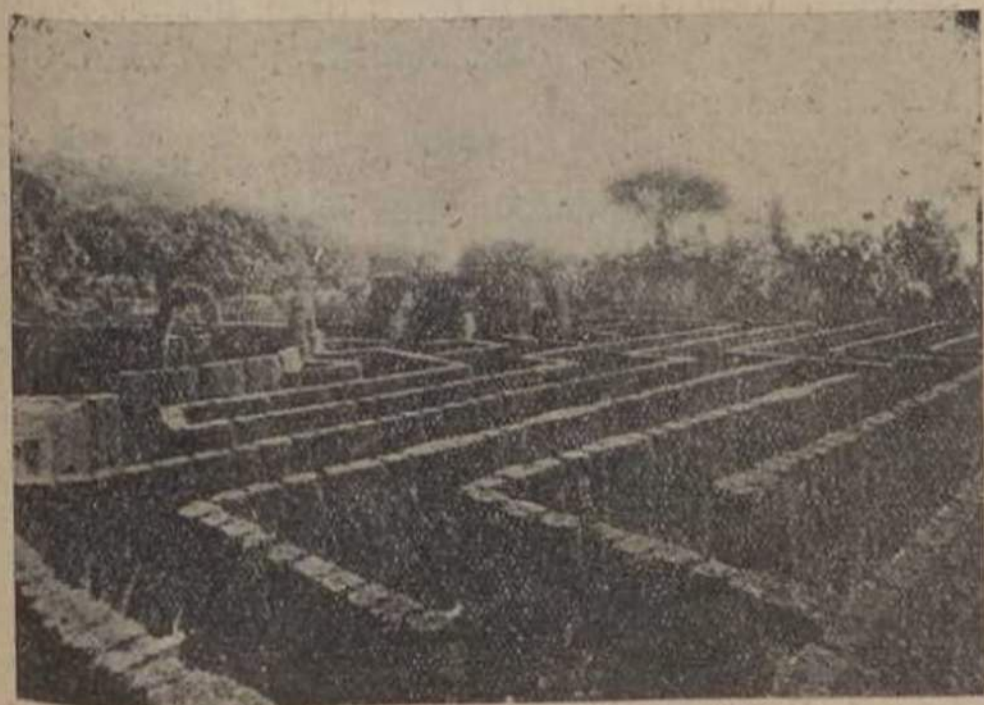
UMA carruagem «Daumont» conduzia os soberanos Espanhoes para a exposição e pelas ruas o entusiasmo era enorme pois as aclamações atingiram o auge. Todas as autoridades aguardavam á entrada os Soberanos e depois dos cumprimentos protocolares dirigiram-se á grande Sala do Palacio Nacional onde se realisou a cerimonia inaugural.

O parque da Exposição tem uma extensão de 200 hectares sendo mais pequeno que o recinto onde está instalada a Exposição de Sevilha que tem mais 149 mil metros quadrados.

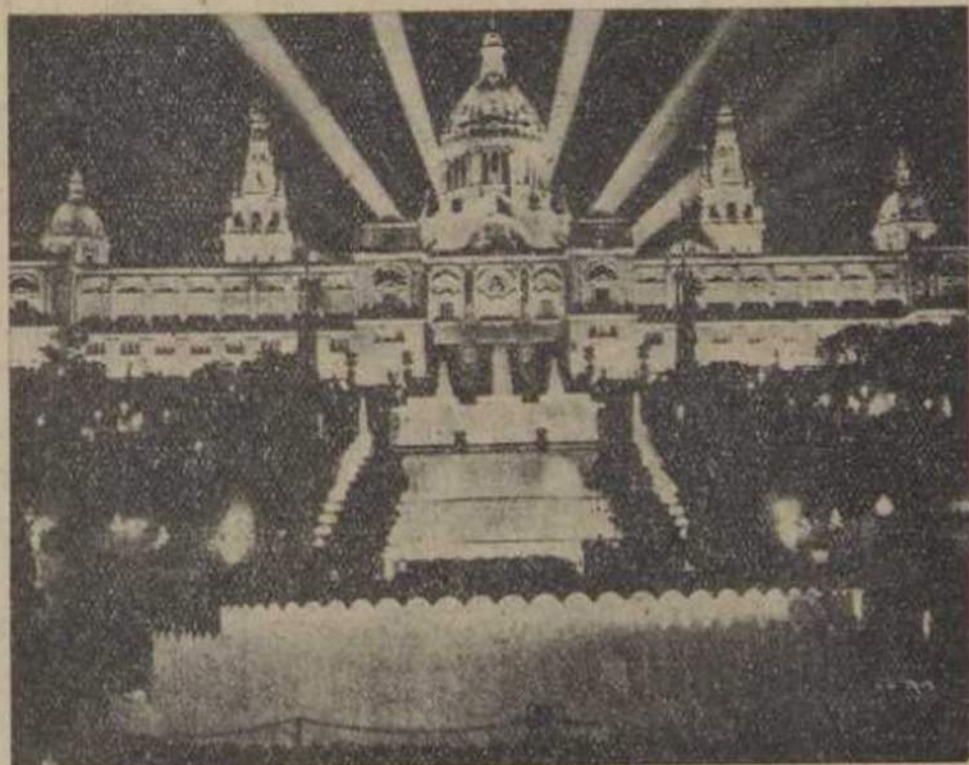
Os jardins do Case, com a sua bela disposição, oferecem um aspecto pitoresco como por exemplo o de Amargós, S. Miguel, Rosaledo, Fragua, Miramar; etc.

Os efeitos da grande iluminação produzida por vinte e cinco mil lampadas de diversas côres, cuja energia custa por noite alguns milhares de pesetas, assim como os efeitos das maravilhosas quedas d'agua, são um espectáculo surpreendente assim como interessantes são as quatro cascatas que esgotam dois mil e quinhentos litros de agua por segundo.

O recinto das «atraciones» regularmente iluminado



BARCELONA — Jardim do Labirinto



SEVILHA — O Palacio Nacional na noite da inauguração.

e com falta de visitantes tem um variadissimo numero de divertimentos já quasi todos conhecidos de Londres e Paris.

O museu para poder ser visto e apreciado necessario se tornava, de catalogo em punho, percorre-lo durante um mez e só assim apreciadas seriam as maravilhas ali existentes.

O Palacio Nacional tem a sua fachada distintamente iluminada e as suas torres são dotadas de quatro poderosos projectores que uma fortissima luz ilumina assim como os arredores de Barcelona.

Visitei quasi todos os pavilhões e conseguindo descobrir o Pavilhão Português n'ele notei a pobreza franciscana que o caracteriza o que já não acontece com o nosso Pavilhão de Sevilha que é considerado uma gloria.

Tem para admirar os Palacios de Comunicações e Transportes; Vestido; Metalurgia, Electricidade e força Motriz; Arte textil; Projecções; Pavilhão de Beneficencia, e Oriental, Caserna dos Bombeiros, Pavilhão Afonso XIII, Palacio de Victoria Eugenia, Casa da Imprensa, Paacios; Artes Gráficas, da Agricultura, Moderno, Nacional, Quimica, Deputaçoes e os Pavilhões Alemanha, Barcelona, França, Royal, You-Goslavia; Romania, Belgica, Hungria, Italia, Suecia, Noruega, e Dinamarca.

O «Pueblo Español» é uma interessante vila onde estão reproduzidas esplendidas construcções de diferentes localidades espanholas.

Quem visitar o Pueblo vê ali representadas as mais extraordinárias e typicas vielas das características vilas e cidades da Hespanha. Entrando pelo n.º 1 da Plazuela de la Iglesia vê-se uma admiravel coleção de figuras em gesso da autoria de Carlos Vasques, que representam varias fases da vida de D. Quichotte.

Ainda no «Pueblo Español» existe um serviço permanente de telegrafos, telefones, escritorios de informações, restaurants, e outros ateliers de commercio diversos.

# NOS CAMINHOS DE FERRO

HOMENS DO PASSADO — HOMENS DO PRESENTE

A *Gazeta dos Caminhos de Ferro*, fiel ao programa que se traçou, inicia esta secção falando de uma figura de singular relêvo que marcou, na vida pública de Portugal, um lugar de grande destaque, qualquer que seja a modalidade pela qual tenhamos de encarar o austero perfil da sua mentalidade invulgar.

O senhor Conselheiro Vasconcelos Porto foi, a par de um brioso militar, que fez dessa nobre profissão um verdadeiro sacerdócio: — um ministro em toda a acepção lata do termo, um engenheiro distintíssimo que deu, aos caminhos de ferro do seu país, o melhor da sua intelligencia e da sua argúcia. A sua capacidade inexcedível, a sua vida de exemplar português, são dignas de ser imitadas.



Conselheiro Vasconcelos Porto

Falar de uma figura de tal grandesa moral, a cinco anos apenas da sua perda irreparavel, quando ainda é cêdo para fazer, justiceiramente e exatamente a história da sua grandiosa e salutar acção de mestre e creador, visionário dos mais rasgados horizontes da vida colectiva, não é tarefa de apeteer. Nem, sejamos francos, pretendemos, ao de leve que seja, traçar a sua biografia, cujo encargo está em boas mãos, por pertencer a pessoa mais competente, para glória dos vindouros.

A nossa missão é outra, mais modesta e mais simples, embora não menos sincera: — lembrar, aos trabalhadores de caminhos de ferro, o exemplo saudavel de magnificas virtudes cívicas e moraes que o illustre português nos soube sempre dar, atravez de uma brilhante carreira pública e particular, verdadeira religião de pensar e de sentir.

Coração generoso e alma afectiva, sabia aliar bem, a essas preclaras qualidades e virtudes, de puro cristianismo, a disciplina equilibrada do chefe, do orientador, do Homem em cujos ombros pesava, por vezes, o duro compromisso de levar, a bom termo, os mais altos empreendimentos a que o sujeitava, impiedosamente, o rígido dever da sua espinhosa e nobilitante missão ferro-viária.

Por que é, sómente, sob o aspecto de engenheiro illustre e sabedor, leal e carinhoso, dos ca-

minhos de ferro, que o desejamos apreciar e reviver, para que, no exemplo magnânimo da sua vida exemplar, luminosa página de beleza e de clarividente austeridade, possamos nortear, á margem de ódios e malquerenças, a nossa própria vida.

A essa extraordinária e lídima figura de procreator dos mais salutaes ensinamentos humanos, figura illustre de trabalhador incansavel, estudioso e consciencioso, se devem os mais rasgados empreendimentos e impulsos que aos caminhos de ferro portugueses foram dadosn os ultimos cincoenta anos até á hora em que, de olhos marejados de lágrimas de saudade, o fomos levar, numa tarde inolvidavel de há cinco anos, ao último pedaço do terra aonde, perante o derradeiro adeus de todos nós, Ele ficou, coberto de flôres e de prantos, na serenidade miraculada do Túmulo, á sombra sacrosanta da Cruz, nas mãos abençoadas de Deus, a exemplificar-nos, na manção da Morte, como se sabe viver e como, sem ódios e sem maldades, se sabe morrer também!

Quando o conhecemos, há vinte e cinco anos, e fomos guiados pela sua mão bondosa e generosa, ao entrar nas lidas ferro-viárias, eram outros os tempos e menos as ambições dos homens.

Irmanavam-se superiores e subordinados, guardadas, religiosamente, as distâncias hierarquicas, e parecia que o sol do progresso ininterrupto, nos caminhos de ferro, aquecia todas as almas, por igual.

Lembra nos ainda, como se fosse hoje, da primeira vez que o vimos, numa tarde esplendida de um distante agosto, Acompanhava-o Melo Mota, outro illustre ferro-viário, graças a Deus ainda vivo. Alto, desempenado, modesto em seu tratar, deixava, em todos que o viam, a ternura e a saudade que só a um pai se dispensa, tal a gentilesa do seu porte, do seu trato afavel e da sua nobre, firme e decidida conduta, tudo investigando, e tudo, de perto, pretendendo conhecer, para futuros juizos a formar àcêrca do seu pessoal.

E por ter sido bondoso e comunicativo, o senhor Conselheiro Vasconcelos Porto, nunca deixou de ser respeitado.

Apresentando-o, postumamente, nessa primeira crónica, queremos relembra-lo, aos vivos, do seu tempo, que muito o apreciaram; e indicando-o aos que, tendo chegado, mais tarde, ás fileiras da sua profissão, desejamos que procurem, no seu nobre exemplo, o guia nortear da sua conduta, no futuro, para honra e glória dos caminhos de ferro de Portugal.

Fevereiro, de 1930

Almeida Júnior

Antigo Agente de Transmissão



## CRONICA

DO

ESTRAN-  
GEIRO

POR

VISALBA



«SERVIÇOS AUTOMO-  
VEIS E OS CAMINHOS  
DE FERRO»

No ultimo numero da *Gazeta*, fizemos larga referencia á communicacão apresentada em Novembro passado, pelo General Hance, na Associação de Estudantes de Caminhos de Ferro na Escola de Economia de Londres.

Apresentámos nessa occasião a primeira par-

te da communicacão e prosseguindo no assunto encetado, procuraremos dar neste numero a sua continuacão.

Depois de ter historiado os inicios da concorrência que as estradas fazem aos caminhos de ferro heje em dia; o conferente descreveu as varias tentativas que as empresas ferroviarias puzeram em prática para reter o seu trafego analisando a situação não só na Gran-Bretanha, mas tambem na Alemanha. Referem-se á reduçãõ de tarifas ferroviarias, como um meio de obstar a fuga do trafego e entrando n'um novo capitulo da sua conferencia, expoz claramente as suas ideias a respeito do que ele entende por *coordenaçãõ e cooperaçãõ de serviços*.

O resultado da concorrência desenfreada que se manteve por certo tempo, apesar de ter provisoriamente beneficiado a clientela dos serviços a continuar nesse pé; reduziria de tal modo as receitas dos dois meios de transporte que seria impossivel subscrever novo capital para o desenvolvimento dos serviços. Não foi para surpreender portanto que as palavras «coordenaçãõ» e «cooperaçãõ» se tornassem de grande popularidade, e como tal coordenaçãõ só é possivel quando ha comunhão de interesses financeiros, preparou-se o caminho para a legislaçãõ actual resumida no *Road Transport Act* de 1928, (Lei de transportes rodoviarios,) pela qual os caminhos de ferro da Gran-Bretanha são ou foram autorizados a explorar serviços automoveis por conta propria. Desde este momento o problema dos caminhos de ferro não era «Como é que podemos reter o trafego na linha?» mas podemos explorar com mais vantagem o trafego por caminho de ferro ou por estrada?

A participacão dos caminhos de ferro britanicos no trafego automovel é bem conhecida em geral, os caminhos de ferro entram em sociedade com as principaes companhias que exploram serviços de passageiros por estrada garantindo assim os interesses dos ultimos e evitando duplicaçãõ de esforços que existindo só poderiam resultar em perda para

os dois lados. Quanto ao transporte de mercadorias por estrada, para o qual não existe a exploraçãõ em grande escala, os caminhos de ferro contam com a sua propria organizaçãõ neste campo.

## AS CONDIÇÕES NA ALEMANHA

O processo adoptado na Alemanha é um pouco diferente, mas com fim identico.

O sistema de participacões com as actuaes companhias de transporte de passageiros foi experimentado desde 1925. Posteriormente deu-se a fiscalisaçãõ ou controlo, com interesses financeiros limitados da parte dos caminhos de ferro, de modo a ver o que o sistema dava na prática. O problema estava em todo o caso, sujeito ao facto da administraçãõ dos correios alemães ter durante alguns anos organizado serviços de transporte automovel, que não só exploravam serviços de correio nas estradas, mas que concorriam com o caminho de ferro e com empresas de automoveis no trafego de passageiros e de mercadorias e tentavam explorar o serviço de mercadorias. A situação não se tornou mais facil pelo facto da Administraçãõ dos Correios reclamar o exercicio do direito de poder inaugurar serviços sem o consentimento das autoridades locais, que se esforçavam havia tempo em limitar concorrência irresponsavel, tomando em consideraçãõ os serviços que existiam de transporte por caminho de ferro e por estrada.

Depois de varias e demoradas demarches durante anos, chegou-se finalmente a um acordo ainda há-pouco entre as Companhias de Caminhos de Ferro Alemães e a Administraçãõ dos Correios do *Reich*, pelo qual de uma maneira geral, os correios exploram todos os serviços de passageiros, mas entrega a exploraçãõ do transporte de mercadorias aos Caminhos de ferro, que a pode efectuar por si proprio ou entrega-la a terceiros. As linhas de passageiros estão divididas pela definiçãõ geral d'aquelas que são concorrentes dos caminhos de ferro e aquelas que não o são. Os caminhos de ferro teem, por este acordo, a prerogativa no estabelecimento de novos serviços de concorrência e os Correios no estabelecimento d'aqueles que não são concorrentes. Qualquer lado pode declarar a sua não participacão em qualquer serviço. Deduzindo despesas de exploraçãõ, incluindo o juro do capital, 65 por cento dos lucros de linhas concorrentes revertem para os caminhos de ferro e 35 por cento para os Correios, estas percentagens sendo trocadas para as linhas não concorrentes. Os serviços em exploraçãõ á data de 1 de Abril de 1929, não são incluidos neste acordo. Ha outras condições que ainda estão a serem estudadas.

(Continua)

## Publicações Recebidas

*Relatorio da Direcção da Associação Comercial do Porto no ano de 1928* — Recebemos o relatorio da Associação Comercial do Porto referente ao ano de 1928, apresentado em assembleia geral desta em 28 de Janeiro do ano findo.

E' seu relator o sr. Ricardo Spratley, presidente da mesma associação que divide o importante volume de 438 paginas em 2 partes constando a primeira do prefacio aos associados, movimento de socios, contas, fundos especiais, armamento maritimo do Norte, pala-



O Eng.º sr. Ricardo Spratley no seu gabinete de trabalho

bras finaes e a segunda parte consta dos principais documentos da correspondencia da Associação, resumo dos actos, das reuniões da Direcção e movimento diverso.

E' realmente um volume interessante no qual está descrito todo o movimento da Associação Comercial do Porto com diversos mapas do movimento de receitas e despesas, e movimento dos socios falecidos e entrados durante o referido ano.

O trabalho foi feito pelas oficinas de «O Comércio do Porto» da cidade do Porto.

Agradecemos o exemplar enviado.



## A linha e a estação do Vaticano

Uma das mais interessantes consequencias do Tratado de Latrão celebrado entre a Santa Sé e o governo foi a construção duma linha ferrea especial, ligando a cidade do Vaticano com a rede dos caminhos de ferro do Estado italiano.

A linha medirá 861 metros, dos quais 580 são em territorio italiano e os restantes na Cidade do Vaticano.

A estação será dum só pavimento com as dimensões de 60 metros de comprimento por 22 de largura e 20 de altura.

Entre as varias instalações, luxuosamente decoradas, destacam-se o *hall* e o salão reservado a Sua Santidade e aos chefes de estado estrangeiros.

O risco da obra foi feito pelo superintendente dos Palacios do Vaticano e pelo architecto de S. Santidade.

A construção da linha que é feita á custa do Estado italiano, vai bastante adiantada, devendo importar aproximadamente em 250.000 libras ou 22.000.000 liras. A gravura que acompanha este artigo, dá ideia do estado das obras.

**Trefileries et Laminoirs du HAVRE**

**S. A. au capital de 100.000.000 Frs.**

28, Ruede Madrid, PARIS

**COBRE**

**PARA TODAS AS APLICAÇÕES**

Agentes exclusivos  
**SPECIA, Ltda.**

Praça D. Luiz, 9 — LISBOA  
Tel. C. 1748

## PARTE OFICIAL

(Continuação do numero anterior)

1.<sup>a</sup>

A taxa de 9 por cento, fixada na cláusula 1.<sup>o</sup> do artigo 54.<sup>o</sup> do contrato de 6 de Maio de 1927 é substituída pela taxa de 7 1/2 por cento.

2.<sup>a</sup>

Continua a reconhecer-se à concessionária o direito à electrificação da linha, mas as respectivas instalações só poderão ser construídas quando o Governo, mediante proposta da mesma concessionária, com fundamento comprovado na existência de tráfego e de energia a preço razoável, assim julgue conveniente para os altos interesses do Estado e da economia pública; nestes termos serão utilizadas automotoras do tipo *Diesel* ou equivalentes; mas, na previsão de, em data próxima, ser preciso recorrer à electrificação, introduz-se a cláusula de que a linha será construída por forma a, sem onerosas modificações, poder ser adaptada à tracção eléctrica.

E com estas condições e cláusulas deram os outorgantes por concluído o presente termo de alteração.

Abaixo vão coladas e devidamente inutilizadas estampilhas do imposto de selo, no valor de 26\$, devido por este contrato, que vai escrito em três folhas do livro de contratos desta Direcção Geral, rubricadas pelos outorgantes, excepto a última, por conter as assinaturas.

Foram de tudo testemunhas os funcionários desta Direcção Geral, Heitor de Carvalho, chefe de secção e Emilio Barbosa Estácio, terceiro oficial, tendo também assistido o Ex.<sup>mo</sup> Sr. Dr. Francisco Henriques Góis, Procurador Geral da República. — E eu, Frederico Cambournac, em firmeza de tudo e para constar onde convier, fiz escrever e subscrevo o presente termo de alteração que vão assinar todas as pessoas mencionadas, depois de a todas ser lido por mim em voz alta.

Tem coladas e devidamente inutilizadas quatro estampilhas fiscaes na importância total de 26\$. — *Álvaro de Sousa Rêgo* — *Henrique Coutinho* — *António Soares Franco* — *Heitor de Carvalho* — *Emilio Barbosa Estácio*. — Fui presente: *Francisco Henriques Góis* — *Frederico Cambournac*.

Lisboa, 29 de Janeiro de 1930. — O Director Geral, *Sousa Rêgo*.

**Termo de alteração ao contrato de 8 de Agosto de 1927, celebrado entre o Estado e a Companhia dos Caminhos de Ferro do Norte de Portugal, na parte referente ao prolongamento da linha da Póvoa, da estação da Boa Vista à praça da Trindade.**

Aos 28 dias do mês de Janeiro de 1930, na Direcção Geral de Caminhos de Ferro e gabinete do director geral, onde vim eu, Frederico Cambournac, engenheiro chefe da Divisão Central e de Estudos, e se achavam presentes de uma parte Álvaro de Sousa Rêgo, engenheiro director geral de caminhos de ferro, primeiro outorgante, em nome do Governo e por delegação de S. Ex.<sup>a</sup> o Ministro do Comércio e Comunicações, e de outra parte a Companhia dos Caminhos de Ferro do Norte de Portugal, sociedade anónima de responsabilidade limitada, representada por Eduardo Plácido, casado, comerciante, residente na Rua da Luta, 10, 2.<sup>o</sup>, e o Dr. José Maria Vilhena Barbosa de Magalhães, casado, advogado, residente na Rua da Senhora do Monte, B. M., respectivamente presidente e vice-presidente do conselho de administração da citada Companhia, como segundo outorgante.

E por eles foi dito perante mim e as testemunhas adiante declaradas:

Que, por contracto de 8 de Agosto de 1927, celebrado entre os mesmos outorgantes, foi dada entre outras concessões

à segunda outorgante a da construção e exploração do prolongamento da linha da Póvoa, da estação da Boa Vista à Praça da Trindade, no Porto, nas condições constantes da respectiva parte dispositiva desse contrato;

Que, por decreto n.<sup>o</sup> 17:842, de 31 de Dezembro de 1929, foi aprovado o projecto desse prolongamento, mas introduziu certas alterações que a Companhia aceitou;

Que, nestes termos, tendo em atenção o exposto e o constante do decreto n.<sup>o</sup> 17:842, estão de acôrdo os outorgantes em que no respeitante à construção e exploração do prolongamento da linha da Póvoa à Trindade vigore o que lhe fôr aplicável do contrato de 8 de Agosto de 1927, com os acréscimos e alterações que seguem:

1.<sup>o</sup>

A garantia do complemento da anuidade dada pelo Estado a que se refere o artigo 55.<sup>o</sup> do contrato de 8 de Agosto de 1927, na parte correspondente a este prolongamento terá por base a quantia de 12:000.000\$, correspondente ao custo da construção, acrescida da importância dos juros intercalares pagos durante a construção.

2.<sup>o</sup>

A taxa para juro e amortização a que se refere o mesmo artigo 55.<sup>o</sup> passará a ser, nos termos do n.<sup>o</sup> 1.<sup>o</sup> do contrato adicional de 5 de Dezembro de 1926, de 7 1/2 por cento, para as obrigações a emitir, sob parecer do Conselho Superior de Caminhos de Ferro e do Conselho Superior de Comércio e Indústria.

3.<sup>o</sup>

No cálculo dos complementos a adiantar pelo Estado e até seu completo reembolso, serão considerados sómente as receitas próprias do trço Boa Vista-Trindade, ficando para esse mesmo efeito as despesas de exploração desta linha fixadas por forma que as receitas líquidas não sejam inferiores a 60 por cento das receitas brutas da mesma linha, deduzidos os impostos e reembolsos.

4.<sup>o</sup>

As obrigações a que se refere a cláusula 2.<sup>a</sup> serão emitidas por séries, e as referentes ao montante dos juros intercalares que tiver de pagar durante a construção deste trço dentro dos prazos estabelecidos, serão emitidas conjuntamente com a última série de emissões autorizadas e sobre elas recairá a garantia do complemento da anuidade necessária para juro e amortização, nas mesmas condições das emissões para a construção. Pelos dois outorgantes foi ainda dito que este contrato exprime a vontade de ambos e aos seus termos se obrigam reciprocamente.

Abaixo vão coladas e devidamente inutilizadas estampilhas do imposto do selo, na importância de de 26\$, devida por este contrato, que vai escrito em três folhas do livro de contratos desta Direcção Geral, rubricadas pelos outorgantes, excepto a última, por conter assinatura.

Foram de tudo testemunhas os funcionários desta Direcção Geral, Heitor de Carvalho, chefe de secção, e Emilio Barbosa Estácio, terceiro oficial, tendo também assistido o Ex.<sup>mo</sup> Dr. Francisco Henrique Góis, Procurador Geral da República.

E eu, Frederico Cambournac, em firmeza de tudo e para constar onde convier, fiz escrever e subscrevo o presente termo de contrato, que vão assinar todas as pessoas mencionadas, depois de a todas ser lido por mim, em voz alta.

Tem coladas e devidamente inutilizadas duas estampilhas fiscaes na importância de 26\$. — *Álvaro de Sousa Rêgo* — *Eduardo Plácido* — *José Maria Vilhena Barbosa de Magalhães* — *Heitor de Carvalho* — *Emilio Barbosa Estácio*. — Foram presentes: — *Francisco Henriques Góis* — *Frederico Cambournac*.

Lisboa, 29 de Janeiro de 1930. — O Director Geral, *A. de Sousa Rêgo*.

# O Porto e os Caminhos de Ferro de Lourenço Marques

Relatorio n.º 16 da Direcção, referente a Agosto de 1929

Pelo Engenheiro PINTO TEIXEIRA

## a) Situação financeira

As receitas do Porto e Caminhos de Ferro de Lourenço Marques e as respectivas despesas durante o mês de Agosto, tiradas do balancete de Caixas e Bancos, comparadas com as do mês de Agosto do ano findo, constam do seguinte mapa:

Designação	1929	1928	Aumento
Receitas (aproximadamente)	£ 88.837	£ 84.430	£ 4.407
Despesas (aproximadamente)	£ 79.102	£ 71.964	£ 7.138

Desde o inicio do ano economico as despesas elevaram-se a £ 187.182, ou seja mais £ 32.437, do que em igual periodo do ano economico findo.

As receitas brutas do trafego do Porto e Caminhos de Ferro durante o mês, foram de £ 64.261, em comparação com £ 51.864 em Agosto de 1928.

Desde o inicio do ano economico as receitas brutas do trafego foram de £ 126.557, ou sejam mais £ 26.815 em igual periodo do ano economico findo.

## b) Trafego de passageiros

A totalidade de passageiros transportados durante o mês de Agosto foi 26.377 em comparação com 24.448 em Agosto de 1928. Houve portanto um aumento de 1.929 passageiros com um acrescimo de 4.948 passageiros nas linhas de Goba, Xinavane e Marracuene, e um decrescimo de 2.862 na linha de Ressano Garcia e de 157 na linha de Gaza.

Na linha de Ressano Garcia o decrescimo foi devido em grande parte ao trafego de transito, em que houve uma redução de 1.000 passageiros, especialmente na 3.ª classe, tendo aumentado o de 1.ª classe mais 199 do que no ano findo, evidentemente por motivo de «season». Em relação ao mês anterior vê-se que melhorou a situação, tendo-se talvez guardado para o fim da estação a maior parte dos forasteiros.

A totalidade de passageiros transportados desde o principio do ano economico foi de 51.767, ou seja menos 2.022, do que em igual periodo do ano findo, a maior parte no trafego internacional.

O numero de lugares oferecidos nas linhas de Ressano Garcia, Swazilandia, Xinavane e Gaza, foi de

51.756 em comparação com 24.665 passageiros que circularam nestas linhas, ou seja 47% de aproveitamento em média, tendo sido 46% na linha de Ressano Garcia, 25% na da Swazilandia, 67% na de Xinavane e 72% na de Gaza.

O aproveitamento dos lugares de 1.ª classe foi de 13%, o de 2.ª classe 37% e o de 3.ª classe de 58%.

A receita de bilhetes vendidos em todas as linhas foi de £ 4.879 ou seja mais £ 18 do que em igual mês de 1928 e mais £ 27 do que no mês anterior.

A receita de bilhetes vendidos em todas as linhas desde o inicio do ano economico foi de £ 9.731, ou seja menos £ 290 do que em igual periodo do ano findo.

## c) Trafego de mercadorias e minerio

A totalidade de mercadorias e minerio, excepto carvão, transportada em Agosto de 1929, em comparação com Agosto de 1928, e bem assim as receitas resultantes, constam do seguinte mapa:

Designação	1929-1930		1928-1929		Receitas	
	Tonela- das	Receita £	Tonela- das	Receita £	Tonela- das £	Recei- tas £
Gado (cabeças)	701	79	1.088	129	387	50
Mercadorias	59.975	32.813	48.869	30.082	2.104	2.731
Minerio . . .	6.777	967	7.261	1.009	484	42
Soma . . .	57.750	33.780	56.150	31.091	1.620	2.639

Desde o inicio do ano economico a comparação com igual periodo do ano findo é a seguinte:

Designação	1929-1930		1928-1929		Aumento	
	Tone- ladas	Receitas £	Tone- ladas	Receitas £	Tone- ladas	Receitas £
Gado (cabeças)	1.634	185	1.976	243	342	58
Mercadorias	99.685	63.800	93.194	57.058	6.491	6.742
Minerio . . .	18.942	2.656	10.474	1.455	8.468	1.201
Soma . . .	118.627	66.456	103.668	58.513	14.959	7.945

pele que se verifica um aumento de 12% na tonelagem transportada em relação ao ano anterior.

d) Grossa mercadoria — Toneladas milhas

O total de mercadorias transportadas e o numero de toneladas milhas liquidas em comparação com o mês de Agosto de 1928, consta do seguinte quadro:

Designação	1929-1930		1928-1929		Diferença para mais Toneladas	Diferença para menos Toneladas
	Toneladas	Ton. milhas	Toneladas	Ton. milhas		
Gado (cabeças)	701	—	1.088	—	—	387
Mercadorias, excepto carvão e minérios	50.563	2.614.754	48.868	—	1.695	—
Minérios, excepto carvão	6.777	372.755	7.261	—	—	484
Carvão	(a) 40.375	2.220.625	(b) 62.937	—	—	22.562
Transportes para o Estado	410	26.271	—	—	—	—
Soma	98.125	5.234.385	119.066	—	—	20.941

(a) Inclue 456 ton. para o C. F. L. M. — (b) Inclue 2.615 ton. para C. F. L. M.

A importação tem continuado a aumentar, em relação tanto ao ano findo, como ao mês anterior, tendo diminuído o carvão de mais de 30 %.

No ano economico corrente o total de mercadorias transportadas e o numero de toneladas milhas liquidas em comparação com igual periodo do ano findo é o seguinte:

Designação	1929-1930		1928-1929		Diferença para mais Toneladas	Diferença para menos Toneladas
	Toneladas	Ton. milhas	Toneladas	Ton. milhas		
Gado (cabeças)	1.634	—	1.976	—	—	342
Mercadorias, excepto carvão e minérios	90.051	5.030.028	93.193	—	5.858	—
Minério, excepto carvão	18.942	1.041.810	10.474	—	8.468	—
Carvão	106.902	5.879.610	104.209	—	2.605	—
Transportes para o Estado	654	38.758	—	—	—	—
Soma	225.529	11.990.206	207.966	—	17.563	—

e) Trafego de carvão

O carvão transportado para bunkers e exportação em Agosto de 1929, comparado com o de Agosto de 1928, e bem assim o destinado ao consumo local e

Linhas	Ext. milhas	Trens milhas		Toneladas		Toneladas milhas 1929	Passageiros		Passageiros milhas 1929	Gado	
		1929	1928	1929	1928		1929	1928		1929	1928
		R. Garcia	55	22.113	22.475		90.819	114.251		4.803.253	14.483
Goba	42	5.368	5.772	1.093	317	42.124	2.285	1.589	72.482	167	205
Xinavane	88	10.365	6.525	5.340	848	365.671	6.911	2.969	495.702	172	455
Marracuene	22	1.395	1.293	525	651	10.819	1.712	1.602	41.807	—	—
Gaza	56	1.498	2.520	348	694	14.533	986	1.143	25.636	—	—
Soma	263	38.739	36.585	98.125	116.761	5.234.385	26.377	24.448	1.199.030	701	1.088

C. F. L. M., assim como a comparação das receitas respectivas, consta do seguinte quadro:

Carvão	1929-1930		1928-1929		Aumento		Diminuição	
	Toneladas	Receitas	Toneladas	Receitas	Toneladas	Receitas	Toneladas	Receitas
Bunk e export.	36.099	4.132	55.753	5.667	—	—	19.654	1535
Consumo local	3.820	554	4.569	589	—	—	749	55
Para o C. F. L. M.	456	—	2.615	—	—	—	2.159	—
Soma	40.375	4.666	62.937	6.256	—	—	22.562	1.590

Desde o principio do ano economico foi transportado para bunkers e carga, consumo local e C. F. L. M. o seguinte carvão; comparando-o com igual periodo do ano findo nota-se um aumento de 2.603 toneladas, sobretudo derivado do carvão para bunkers:

Carvão	1929-1930		1928-1929		Aumento		Diminuição	
	Ton.	£	Ton.	£	Ton.	£	Ton.	£
Bunk e export.	96.572	8.625	92.363	10.287	4.219	—	—	1.664
Consumo local	8.079	1.128	7.306	971	773	157	—	—
Para o C. F. L. M.	2.251	—	4.630	—	—	—	2.379	—
Soma	106.902	9.751	104.299	11.258	2.605	—	—	1.507

f) Trafego de fructa, milho, farinha, vegetais e assucar

Durante o mês de Agosto de 1929 o movimento destas mercadorias em comparação com o de Agosto de 1928, foi o seguinte:

Designação	1929-1930		1928-1929	
	Da União	P.ª União	Da União	P.ª União
Assucar. Ton.	—	154	—	1.758
Fructas e vegetais Ton	145	1.088	62	776
Farinha de Milho e Milho. Ton	655	—	1.058	—

Continua a verificar-se neste mês a tendencia para desaparecer de vez o trafego de milho e farinha de milho pelo Porto de Lourenço Marques, vindo da União.

Desde o principio do ano economico foram transportadas:

Da União para Lourenço Marques 3.1 toneladas de fructa fresca e 987 toneladas de farinha de milho, e de Lourenço Marques para a União 154 toneladas de assucar e 2.187 toneladas de fructa.

g) Descriminação pelas diferentes linhas

O trafego descriminado por linhas e referente a comboios de passageiros, mistos e de mercadorias, é o seguinte, em comparação com o mês de Agosto de 1928:

(Continua)



## ROYAL MAIL STEAM PACKET COMPANY

Continuam regularmente as carreiras para: Madeira, S. Vicente, Pernambuco, Rio de Janeiro, Santos, Montevideo e Buenos Aires

Os vapores tem magnificas acomodações para passageiros. Nos preços das passagens include-se vinho de pasto comida á portugueza, cama, roupa, propinas a er ados e outras despesas. Para carga e passagens trata-se com

AGENTES EM LISBOA: **James Rawes & C.º** Rua do Corpo Santo, 47, 1.º

NO PORTO: **Tait & C.º** — Rua dos Ingleses, 28, 1.º

Tomás da Cruz & Filhos, L.<sup>da</sup>

Telefone *Praia do Ribatejo* N.º 4  
Armazens de Madeiras

— E —

Fabricas Mecanicas de Serração

Praia do Ribatejo, Pampilhosa  
do Botão, Caxarias e Carriço

CAIXOTARIA

Doca de Alcantara—LISBOA

Séda para onde deve ser dirigida toda  
a correspondencia:

PRAIA DO RIBATEJO  
PORTUGAL

Telegramas: TOCRUZILHOS  
PRAIA DO RIBATEJO



Revista Insular e de Turismo

Publicação mensal de pro-  
paganda dos Arquipélagos  
dos

Açores e da Madeira  
e do Turismo em Portugal

Excelente colaboração  
de  
cotados escritores

REDACÇÃO E  
ADMINISTRAÇÃO

Rua da Horta Séca, 7, 1.º

TELEFONE: TRINDADE, 581

LISBOA

## TINTURARIA Cambournac

11. L. da Annunciada, 12 -- 175-A, Rua de S. Bento, 175-B

Officinas a vapor—RIBEIRA DO PAPEL

Tintas para escrever de diversas qualidades rivalizando com as dos fabricantes ing'ezes, allemães, e outros

Tinge seda, lã linho e algodão em fio ou em tecidos bem como  
futo feito desmanchado. Encarrega-se  
de reexpedição pelo caminho de ferro ou qualquer outra via e

Limpa pelo processo parisiense futo de homem, vestidos de seda ou de lã,  
etc. sem serem desmanchados. Os artigos de lã limpos  
por este processo não estão sujeitos a serem atacados pela traça

**Freios** para caminhos de ferro a vapor e electricos

**Amortecedores de choques** para os ganchos de engate dos caminhos de ferro

## WESTINGHOUSE

ÉTLBAISSEMENTS DE FREINVILE

## SÉVRAN (S. & O.) FRANÇA

# MANUAL DO VIAJANTE EM PORTUGAL

Fundado por L. de Mendonça e Costa

ITINERARIOS DE EXCURSÕES EM TODO O PAÍS

Madrid, Paris, Vigo, Sant'lago, Salamanca, Badajoz e Sevilha

Acaba de sair a 6.ª Edição

Completamente actualisada por Carlos d'Ornellas

Pedidos—R. da Horta Seca 7, Redacção desta Revista—Telefone, Trindade 581 e 27





BARCELONA — Calle de las Bulas (Pueblo Español)



## ROYAL MAIL STEAM PACKET COMPANY

Continuam regularmente as carreiras para: Madeira, S. Vicente, Pernambuco, Rio de Janeiro, Santos, Montevideo e Buenos Aires

Os vapores tem magnificas amonhações para passageiros. Nos preços das passagens include-se vinho de pasto comida a portugueza, cama, roupa, propinas a creados e outras despezas. Para carga e passagens trata-se com

AGENTES EM LISBOA: **James Rawes & C.º** Rua do Corpo Santo, 47, 1.º

NO PORTO: **Tait & C.º** — Rua dos Inglezes, 28, 1.º

Tomás da Cruz & Filhos, L.<sup>da</sup>

Telefone Praia do Ribatejo N.º 4

Armazens de Madeiras

— E —

Fabricas Mecanicas de Serração

Praia do Ribatejo, Pampilhosa do Botão, Caxarias e Carriço

CAIXOTARIA

Doca de Alcantara—LISBOA

Séda para onde deve ser dirigida toda a correspondencia:

PRAIA DO RIBATEJO  
PORTUGAL

Telegramas: TOCRUZILHOS  
PRAIA DO RIBATEJO

Revista Insular e de Turismo

Publicação mensal de propaganda dos Arquipélagos

dos

Açores e da Madeira e do Turismo em Portugal

Excelente colaboração de cotados escritores

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Rua da Horta Séca, 7, 1.º

TELEFONE: TRINDADE, 581

LISBOA

## TINTURARIA Cambournac

11 L. da Annunciada, 12 -- 175-A, Rua de S. Bento, 175-B

Officinas a vapor—RIBEIRA DO PAPEL

Tintas para escrever de diversas qualidades rivalizando com as dos fabricantes inglezes, allemães, e outros

Tinge seda, lã linho e algodão em fio ou em tecidos bem como fato feito desmanchado. Encarrega-se de reexpedição pelo caminho de ferro ou qualquer outra via e

Limpq pelo processo parisiense fato de homem, vestidos de seda ou de lã, etc. sem serem desmanchados. Os artigos de lã limpos por este processo não estão sujeitos a serem atacados pela traça

**Freios** para caminhos de ferro a vapor e electricos  
**Amortecedores de choques** para os ganchos de engate dos caminhos de ferro

## WESTINGHOUSE

ÉTLBAISSEMENTS DE FREINVILE

## SÉVRAN (S. & O.) FRANÇA

# MANUAL DO VIAJANTE EM PORTUGAL

Fundado por L. de Mendonça e Costa

ITINERARIOS DE EXCURSÕES EM TODO O PAÍS

Madrid, Paris, Vigo, Sant'lago, Salamanca, Badajoz e Sevilha

Acaba de sair a 6.ª Edição

Completamente actualisada por Carlos d'Ornellas

Pedidos—R. da Horta Seca 7, Redacção desta Revista—Telefone, Trindade 581 e 27