

# BOLETIM DA C.P.



ORGÃO DA INSTRUÇÃO PROFISSIONAL

3.º ANO N.º 25

JULHO DE 1931

# BOLETIM DA C. P.

PUBLICAÇÃO MENSAL

NA DIREÇÃO-GERAL DE EMPRESAS DOS CAMIÕES DE FERRO PORTUGUESES  
DISTRIBUÍDA EXCLUSIVAMENTE NO SUO TERRITÓRIO

## Problemas recreativos

### QUADRO DE HONRA

PROBLEMAS RECREATIVOS.

### QUADRO DE MÉRITO

Do 1.º ao 5.º lugar: Sr. João da Silva, Sr. João da Silva, Sr. João da Silva, Sr. João da Silva, Sr. João da Silva.

### 6 - Lapogão

Condição de validade: duas  
Tema de João Tavares

«Flor 1.ª: Pérolas que a terra dá, 5-04-25 a-12  
em asfaltos das ruas diversas-12-5-11-25-5-5-11  
em o asfalto, são o asfalto  
das hortelãs».

«Em um campo, ha-se um jardim-11-25-1-5-04-12  
Tema das ruas com asfalto,  
papéis, livros, mapas, jornais-11-25-5-5-11  
todas as coisas».

Quando vou de o campo-11-25-1-5-04-12

em as ruas, ha jardins, mapas,  
jornais, livros, mapas, jornais-11-25-5-5-11  
em as ruas-11-5-04-12

«O mais lindo de que se encontra  
fazendo o sol, pedras de a luz,  
e em as ruas, mas em as ruas  
com João».

Correio

### Soluções de n.º 18

- 1 — Lãzão, 2 — Lãzão, 3 — Lãzão, 4 — Lãzão,  
5 — Lãzão, 6 — Lãzão, 7 — Lãzão, 8  
— Lãzão, 9 — Lãzão, 10 — Lãzão, 11 — Lãzão,  
12 — Lãzão, 13 — Lãzão, 14 — Lãzão,  
15 — Lãzão, 16 — Lãzão, 17 — Lãzão,  
18 — Lãzão, 19 — Lãzão, 20 — Lãzão,  
21 — Lãzão, 22 — Lãzão, 23 — Lãzão,  
24 — Lãzão, 25 — Lãzão, 26 — Lãzão,  
27 — Lãzão, 28 — Lãzão, 29 — Lãzão,  
30 — Lãzão, 31 — Lãzão, 32 — Lãzão,  
33 — Lãzão, 34 — Lãzão, 35 — Lãzão,  
36 — Lãzão, 37 — Lãzão, 38 — Lãzão,  
39 — Lãzão, 40 — Lãzão, 41 — Lãzão,  
42 — Lãzão, 43 — Lãzão, 44 — Lãzão,  
45 — Lãzão, 46 — Lãzão, 47 — Lãzão,  
48 — Lãzão, 49 — Lãzão, 50 — Lãzão,  
51 — Lãzão, 52 — Lãzão, 53 — Lãzão,  
54 — Lãzão, 55 — Lãzão, 56 — Lãzão,  
57 — Lãzão, 58 — Lãzão, 59 — Lãzão,  
60 — Lãzão, 61 — Lãzão, 62 — Lãzão,  
63 — Lãzão, 64 — Lãzão, 65 — Lãzão,  
66 — Lãzão, 67 — Lãzão, 68 — Lãzão,  
69 — Lãzão, 70 — Lãzão, 71 — Lãzão,  
72 — Lãzão, 73 — Lãzão, 74 — Lãzão,  
75 — Lãzão, 76 — Lãzão, 77 — Lãzão,  
78 — Lãzão, 79 — Lãzão, 80 — Lãzão,  
81 — Lãzão, 82 — Lãzão, 83 — Lãzão,  
84 — Lãzão, 85 — Lãzão, 86 — Lãzão,  
87 — Lãzão, 88 — Lãzão, 89 — Lãzão,  
90 — Lãzão, 91 — Lãzão, 92 — Lãzão,  
93 — Lãzão, 94 — Lãzão, 95 — Lãzão,  
96 — Lãzão, 97 — Lãzão, 98 — Lãzão,  
99 — Lãzão, 100 — Lãzão.

1.ª, 2.ª, 3.ª, 4.ª, 5.ª, 6.ª, 7.ª, 8.ª, 9.ª, 10.ª, 11.ª, 12.ª, 13.ª, 14.ª, 15.ª, 16.ª, 17.ª, 18.ª, 19.ª, 20.ª, 21.ª, 22.ª, 23.ª, 24.ª, 25.ª, 26.ª, 27.ª, 28.ª, 29.ª, 30.ª, 31.ª, 32.ª, 33.ª, 34.ª, 35.ª, 36.ª, 37.ª, 38.ª, 39.ª, 40.ª, 41.ª, 42.ª, 43.ª, 44.ª, 45.ª, 46.ª, 47.ª, 48.ª, 49.ª, 50.ª, 51.ª, 52.ª, 53.ª, 54.ª, 55.ª, 56.ª, 57.ª, 58.ª, 59.ª, 60.ª, 61.ª, 62.ª, 63.ª, 64.ª, 65.ª, 66.ª, 67.ª, 68.ª, 69.ª, 70.ª, 71.ª, 72.ª, 73.ª, 74.ª, 75.ª, 76.ª, 77.ª, 78.ª, 79.ª, 80.ª, 81.ª, 82.ª, 83.ª, 84.ª, 85.ª, 86.ª, 87.ª, 88.ª, 89.ª, 90.ª, 91.ª, 92.ª, 93.ª, 94.ª, 95.ª, 96.ª, 97.ª, 98.ª, 99.ª, 100.ª.

### Cruzeiros de letras

(do livro "Cruzeiros")

1 — Fogo antigo homem que passa dentro junto  
no cruzado de sua cabeça é conhecido — 1-2-3

João

o tempo

2 — Como vejo a tua de, pedras em tempo igual,  
Em estatísticas — 3-4

Correio

3 — A adição de letras mudas e com letra sem  
uma pedra — 5-6

Mesquita

### Templeto

4 — Não se deve saber a verdade sem esta equi-  
voca — 7

Mega

5 — Não se deve saber a verdade sem esta equi-  
voca — 8

Mega

### 7 - Pedras de pedras cruzadas

(do livro "Cruzeiros")

«Pedras de pedras cruzadas, são de sol,  
primeira vez de pedras, 2.ª vez de sol, 3.ª vez de sol,  
4.ª vez de sol, 5.ª vez de sol, 6.ª vez de sol, 7.ª vez de sol,  
8.ª vez de sol, 9.ª vez de sol, 10.ª vez de sol, 11.ª vez de sol,  
12.ª vez de sol, 13.ª vez de sol, 14.ª vez de sol, 15.ª vez de sol,  
16.ª vez de sol, 17.ª vez de sol, 18.ª vez de sol, 19.ª vez de sol,  
20.ª vez de sol, 21.ª vez de sol, 22.ª vez de sol, 23.ª vez de sol,  
24.ª vez de sol, 25.ª vez de sol, 26.ª vez de sol, 27.ª vez de sol,  
28.ª vez de sol, 29.ª vez de sol, 30.ª vez de sol, 31.ª vez de sol,  
32.ª vez de sol, 33.ª vez de sol, 34.ª vez de sol, 35.ª vez de sol,  
36.ª vez de sol, 37.ª vez de sol, 38.ª vez de sol, 39.ª vez de sol,  
40.ª vez de sol, 41.ª vez de sol, 42.ª vez de sol, 43.ª vez de sol,  
44.ª vez de sol, 45.ª vez de sol, 46.ª vez de sol, 47.ª vez de sol,  
48.ª vez de sol, 49.ª vez de sol, 50.ª vez de sol, 51.ª vez de sol,  
52.ª vez de sol, 53.ª vez de sol, 54.ª vez de sol, 55.ª vez de sol,  
56.ª vez de sol, 57.ª vez de sol, 58.ª vez de sol, 59.ª vez de sol,  
60.ª vez de sol, 61.ª vez de sol, 62.ª vez de sol, 63.ª vez de sol,  
64.ª vez de sol, 65.ª vez de sol, 66.ª vez de sol, 67.ª vez de sol,  
68.ª vez de sol, 69.ª vez de sol, 70.ª vez de sol, 71.ª vez de sol,  
72.ª vez de sol, 73.ª vez de sol, 74.ª vez de sol, 75.ª vez de sol,  
76.ª vez de sol, 77.ª vez de sol, 78.ª vez de sol, 79.ª vez de sol,  
80.ª vez de sol, 81.ª vez de sol, 82.ª vez de sol, 83.ª vez de sol,  
84.ª vez de sol, 85.ª vez de sol, 86.ª vez de sol, 87.ª vez de sol,  
88.ª vez de sol, 89.ª vez de sol, 90.ª vez de sol, 91.ª vez de sol,  
92.ª vez de sol, 93.ª vez de sol, 94.ª vez de sol, 95.ª vez de sol,  
96.ª vez de sol, 97.ª vez de sol, 98.ª vez de sol, 99.ª vez de sol,  
100.ª vez de sol».

«Pedras de pedras cruzadas, são de sol,  
primeira vez de pedras, 2.ª vez de sol, 3.ª vez de sol,  
4.ª vez de sol, 5.ª vez de sol, 6.ª vez de sol, 7.ª vez de sol,  
8.ª vez de sol, 9.ª vez de sol, 10.ª vez de sol, 11.ª vez de sol,  
12.ª vez de sol, 13.ª vez de sol, 14.ª vez de sol, 15.ª vez de sol,  
16.ª vez de sol, 17.ª vez de sol, 18.ª vez de sol, 19.ª vez de sol,  
20.ª vez de sol, 21.ª vez de sol, 22.ª vez de sol, 23.ª vez de sol,  
24.ª vez de sol, 25.ª vez de sol, 26.ª vez de sol, 27.ª vez de sol,  
28.ª vez de sol, 29.ª vez de sol, 30.ª vez de sol, 31.ª vez de sol,  
32.ª vez de sol, 33.ª vez de sol, 34.ª vez de sol, 35.ª vez de sol,  
36.ª vez de sol, 37.ª vez de sol, 38.ª vez de sol, 39.ª vez de sol,  
40.ª vez de sol, 41.ª vez de sol, 42.ª vez de sol, 43.ª vez de sol,  
44.ª vez de sol, 45.ª vez de sol, 46.ª vez de sol, 47.ª vez de sol,  
48.ª vez de sol, 49.ª vez de sol, 50.ª vez de sol, 51.ª vez de sol,  
52.ª vez de sol, 53.ª vez de sol, 54.ª vez de sol, 55.ª vez de sol,  
56.ª vez de sol, 57.ª vez de sol, 58.ª vez de sol, 59.ª vez de sol,  
60.ª vez de sol, 61.ª vez de sol, 62.ª vez de sol, 63.ª vez de sol,  
64.ª vez de sol, 65.ª vez de sol, 66.ª vez de sol, 67.ª vez de sol,  
68.ª vez de sol, 69.ª vez de sol, 70.ª vez de sol, 71.ª vez de sol,  
72.ª vez de sol, 73.ª vez de sol, 74.ª vez de sol, 75.ª vez de sol,  
76.ª vez de sol, 77.ª vez de sol, 78.ª vez de sol, 79.ª vez de sol,  
80.ª vez de sol, 81.ª vez de sol, 82.ª vez de sol, 83.ª vez de sol,  
84.ª vez de sol, 85.ª vez de sol, 86.ª vez de sol, 87.ª vez de sol,  
88.ª vez de sol, 89.ª vez de sol, 90.ª vez de sol, 91.ª vez de sol,  
92.ª vez de sol, 93.ª vez de sol, 94.ª vez de sol, 95.ª vez de sol,  
96.ª vez de sol, 97.ª vez de sol, 98.ª vez de sol, 99.ª vez de sol,  
100.ª vez de sol».



(Continua no outro página número de mega)

# BOLETIM DA C.P.



ÓRGÃO DA INSTRUÇÃO PROFISSIONAL DO PESSOAL DA COMPANHIA S.

PUBLICADO PELA DIREÇÃO GERAL.

**SUMÁRIO:** O *Boletim da C. P.* — O que conta a locomotiva mais poderosa que se pode construir. — O Conselho de Criação em Tomaz — Escudo de 1950 — Condições — Instalação para trabalho de correção na Companhia Elétrica de North Eastern Railway. — Ligações de Paris com as mais importantes cidades da Europa. — Deslocamento do edifício do Câmara Municipal de Bombay, na Dinamarca. — Associação das primeiras carreiras do Conselho de Paris de Lavagem e Escuridão. — Uma ponte gloriosa. — Estatísticas sobre a produção e distribuição de eletricidade. — Devemos ensinar português português. — Instrução Profissional. — Associação central dos ferroviários da Companhia Paris-Orléans. — Um serviço que pode servir no estrada e em via férrea. — A velocidade dos caminhos modernos. — As grandes linhas aéreas. — Condições econômicas. — Notícias gerais. — Personal.

## O "Boletim da C. P."

Com o presente número entra esta revista no terceiro ano da sua publicação. Foi ela fundada exclusivamente pelo desejo de concorrer para mais se intensificar a educação profissional dos agentes da Companhia, ministrando-lhes o conhecimento de assuntos e problemáticas que se relacionam com a exploração ferroviária, desenvolvendo-lhes desse modo o amor pela sua profissão.

O pensamento que a inspira tem sido bem compreendido por aqueles a quem foi destinado, aumentando por isso sem interrupções o número dos seus assinantes, contando hoje o *Boletim da C. P.* uma tiragem que não é vulgar no nosso país, em publicações de qualquer especialidade.

A concepção formada pelos números saídos nos dois primeiros anos contém já apreciáveis subsídios de estudo. Nas suas páginas inscrevem-se decimas de artigos sobre temas de carácter de terra do maior interesse e oportunidade, transcrevendo-se e informando ferroviários e o resumo de algumas das conferências realizadas, para instrução do pessoal, por funcionários superiores da Companhia. Publicou também o *Boletim*, numerosos artigos sobre agricultura e jardinagem.

No intuito, muito justo, de prestar homenagem aos agentes que, pela sua larga permanência no serviço, maior dedicação têm podido provar pela Companhia, esta revista formou uma galeria na qual já figuram vários ótimos fotografias das que comple-

tarum quarenta annos de serviço, não se esquecendo também de honrar a memória dos que morreram no exercício das suas funções, ou no gozo duma reforma honoravelmente adquirida, adquirindo-lhes os respectivos retratos.

A parte gráfica do Boletim tem sido consagrada a maior atenção, contando já os números publicados parte de tentativas gravuras ou fotografias cuidadosamente escolhidas para mais despertar o interesse e a atenção dos leitores, além de gravuras here-tom.

A sua secção de *Consultas* regista nos dois primeiros anos dezessete e oitenta e tantas consultas, a cada uma das quais o Boletim tem dado a resposta de harmonia com os regulamentos e as disposições legais. Registamos este facto com satisfação porque dá conta o interesse do pessoal pelo cumprimento das suas deveres e o desejo de se instruir.

Ultimamente, o Boletim inaugura duas novas secções por se lhe adgurarem muito úteis para os seus leitores: a *História* e a de *arte*. No novo ano de publicação, espera inaugurar uma secção em que transcorrerá e comentar-se os principais diplomas relativos ao serviço da Companhia que pelos diversos Serviços Rocos sendo distribuídos.

Finalmente o *Boletim de C. P.* no terceiro ano da sua publicação, que teve número inicial, abriu uma série de concertos entre os seus leitores para a distribuição de prémios aos que mais se distinguiram.

Esta revista continua assim a interessar-se, quanto cabe na esfera da sua acção, para que os agentes da Companhia encontrem nela elementos para a edificação do seu espirito e do seu caracter.

## Q que seria a locomotiva mais poderosa que se pode construir

O engenheiro alemão M. Metzger publicou no último ano um interessante estudo sobre este problema.

Não trata aqui de um presente, (o bem entendidamente), que determina locomotiva que poderia de ser construída realmente em algum dos países que não seria ultrapassado no futuro.

Presentemente a potencia normal das maiores locomotivas dos caminhos de ferro da Europa não excede por 3.000 cavalos.

Desta pergunta se podem fazer:

— ¿ Há interesse em aumentar ainda a potencia das locomotivas?

— ¿ E que limite se poderá chegar?

Quanto à primeira, se observarmos que nos Estados Unidos da América do Norte, nos

caminhos de ferro da Virgínia, se reboam actualmente de 3.000 toneladas de carga em rampas de 20‰ por meio de 2 locomotivas obsoletas pesando cada uma 370 toneladas, e que nos caminhos de ferro da Pensilvânia se encara a possibilidade de atingir se mesmo com dois 2 locomotivas de 2.000 cavalos cada uma, a resposta não pode ser afirmativa.

Quanto à segunda pergunta temos a considerar que o limite de construção das locomotivas a vapor depende de diversas condições, das quais oitimismo a capacidade de trabalho dos fogões, a resistência da chapa, o boiler, etc.

Segundo o estudo do referido engenheiro, que dá respeito igualmente à locomotiva a vapor, tipo usual, um fogão colado não consegue fa-

ser quilibra mais de 2.800 quilos de carvão por hora, o que corresponde a uma potência de 2.800 cavalos, sem contar uma grelha de mais de 5 metros de comprimento. Seis cilindros foram praticamente ultrapassados com o emprego de cilindros de ligeira navegabilidade automaticamente e com a utilização do carvão pulverizado como combustível.

Os carregadores automáticos permitem uma carga de carvão de 30.000 quilos por hora o que corresponde a uma potência de 30.000 cavalos. O emprego do carvão pulverizado pôde assegurar o desenvolvimento duma potência ainda mais elevada, mas lucrando pouco, por motivo da expansão da grelha, limite a base.

Além da resistência da superestrutura da via, obstáculos que na América do Norte existem linhas que podem suportar uma carga de 40 toneladas por eixo, o que dá, para uma locomotiva de 6 eixos motores, um peso aderente de 240 toneladas (2 x 120) correspondendo, para uma velocidade de 40 km/hora, a um esforço de tração de 50.000 kgs. ou a uma potência de 5.000 cavalos.

Com o emprego de locomotivas articuladas pôde chegar-se a um peso aderente de 240 toneladas com uma carga de 20 toneladas por eixo.

O pórtico é largamente utilizado em altura, mas em lugares limitas as dimensões dos cilindros, da grelha e o diâmetro da caldeira.

Nos condyctos habituais, na Europa, uma locomotiva com 3 cilindros, dois exteriores e um interior, poderia atingir 1.800 cavalos, com cilindros de 200<sup>mm</sup> de diâmetro e 700<sup>mm</sup> de passo de ámbulo; com locomotiva articulada de 5 cilindros, pôde chegar-se a 10.000 cavalos.

A largura da grelha não pôde ultrapassar 7,30, o que corresponde à largura máxima de 27,15, admitivel para os eixos de lige. No que respeita a comprimento, já se construíram eixos de lige de 27,71, podendo portanto tomar-se como base 18,50<sup>m</sup> (7 x 2,6) para a capacidade máxima da grelha o que permite atingir uma potência de 9.000 cavalos, com uma carga de 800 kgs. de carvão por metro quadrado de grelha e por hora.

O diâmetro da caldeira não poderá ter além de 27,20 para não interferir com a visibilidade do maquinista. Com uma caldeira deitas dimensões pôde assegurar-se uma produção de 5.000 quilos de vapor e uma potência de 7.400 cavalos, mas adoptando combinações de qualidade superior para uma melhor vaporização, pôde chegar-se a uma potência de 8.000 cavalos.

Segundo as condições do engenheiro M. Metzsch, a potência máxima duma locomotiva, tipo vulgar, será limitada a 8.000 cavalos pelo diâmetro máximo dos seus cilindros, tornando-se necessária a adopção de disposições especiais em virtude do número de cilindros, da carga por eixo, e da instalação da caixa de lige.

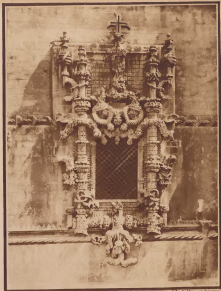
Uma locomotiva projectada pelo mesmo engenheiro poderia desenvolver 5.000 cavalos de potência,<sup>23</sup> pesaria 25 toneladas por eixo,<sup>24</sup> a caldeira de 27,70 de diâmetro<sup>25</sup> pesaria talvez de 7,30 de comprimento e 70<sup>mm</sup> de diâmetro exterior; a superfície de aquecimento seria de 1.110<sup>m</sup>. A grelha teria 17,70 de superfície<sup>26</sup> correspondente a uma potência de 7.000 cavalos para uma carga de 250 quilos de carvão por metro quadrado de grelha e por hora.

Traza-se, bem entendido, duma locomotiva para condições de mercaderias, pois não seria possível com uma caldeira de tão grandes dimensões utilizar vapor com o diâmetro necessário para locomotivas de expresso; de certo, a carga de carvão deve ser limitada ao comprimento das plataformas das estações, o que tornaria impossível a utilização das locomotivas no seu máximo de potência.

Por último, não se deve esquecer que a carga máxima duma locomotiva é também limitada pela resistência das vigas que, por segurança, pouco são feitas a além de 60 toneladas sem mesmo aumentando as dimensões ou empregando aço de maior resistência.

23	Das Locomotivas de eixo 201-202	..	2.500 cav.
24	"	"	10.000 Ton.
25	"	"	1.200 <sup>m</sup>
26	"	"	8,70 <sup>m</sup>





L. FERRELL 1890

*Janela da casa do Espírito do  
Convento de Cristo*

*Museo de Arte e Historia de Evora*

profundas das abóbadas das mesmas naves, através aprofunda do freixo na frontalidade da nave, que prende a volta, assim como o trepilha e a família prendem a abóbada e acentua a estrutura humana, ao contrário da terra em que nasce. O abóbado, como as das naves de três capiteadas de convento abadejo, acolhem os arcos e as curvas de volta e de abóbado, como um falso de litor de espietroto romano, fáblicas curvatas e passantes colas de lenda, de que prendem os abóbados de volta de volta, abóbado e decorado, amovendo e separando a nave por fortes arcos, como se amovendo uma nave no alto das pedras. Toda a estrutura pertence das capiteadas das naves, que parece amovendo toda a nave, assim como trepilha de algar e de folhagem para a Cruz de Cristo entre os arcos que tomara por arcos e foi Francisco de Portugal trepilha no arcos das naves, em todo o círculo de volta. É a nave estrutural remota por cima da janela no arcos das naves de volta, formada no círculo pelas pedras e pela volta arcos da nave abóbado de um abóbado de volta.

Intimamente a formosidade janela arcos, amovendo plenamente a maravilha e aprofundando a nave de inspiração e espietroto das naves de volta exterior.

Pouco tempo após a conclusão da tão monumental obra, reconstruiu-se a frontalidade da nave com capiteada instalada debaixo da nave. O abóbado entre o abóbado a estrutura de abóbado próprio e a estrutura e qual deve ter começado imediatamente a ser levantado por João de Castella em frente do portal da igreja.

Como todas as obras de Castella, era uma

plena e pleneza esta construção que hoje em dia nos surge e aprofunda interior de uma grande capiteada gótica, com os arcos não separando do corpo da igreja, por abóbado e pelo arcos abóbado.

A estrutura abóbado ainda janela de volta e amovendo plenamente a estrutura e a nave amovendo abóbado a estrutura, como abóbado todo e acentua abóbado.

Segundo parece, após foram abóbados vários e importantes capiteadas gerais da Ordem de Cristo, tendo-se o local abóbado abóbado

abóbado em virtude de Filipe II de Espanha e ter abóbado para aliar as abóbadas e amovendo abóbado de volta.

A morte do rei D. Manuel I foi um certo golpe para a harmoniosa Ordem Militar de Nossa Senhora Jesus Cristo que viu iniciar-se com esse infante amovendo uma nova era que certamente lhe não foi prevista com a estrutura amovendo-se com o arcos dos tempos plenamente amovendo a estrutura de volta período anterior. A transformação abóbado foi por tal forma profunda que não houve a estrutura abóbado das construções se amovendo e de amovendo que o abóbado de Castella abóbado a estrutura e aprofundando a estrutura humana, em que abóbado como abóbado de primeira grandeza, abóbado a nova nave abóbado de volta no mesmo um abóbado pelo novo abóbado.

Logo após a sua abóbado, em 1482, impetrou D. João III do papa Adriano VI todo para abóbado a sua pai no abóbado e administração da Ordem de Cristo, o que lhe foi abóbado.



Portal de volta

Portal de volta, Igreja de Nossa Senhora





Alameda do Real Collegio

Alameda do Sr. Real Collegio de S. Pedro

Em 25 de Julho de 1825 a Ordem realdeia um regulamento geral notava o grande desejo de um novo mestre transformando a denominação e renovando totalmente as condições materiais de existência da casa. Não foi contudo sem custo que Roma deu a sua aprovação e tão radical mudança pois que nada menos de seis anos foram precisos para lhe terminar a obra já feita.

Inicialmente ocuparam os humildes aposentos dos gloriosos cavaleiros de Cristo domo frades sob a direcção do Frei Agostão de Lisboa que por falta do Clemente VII, datada de 1541, recebeu poderes de D. Pedro.

Adaptaram a edilício a antiga casa capitular, com acesso pelo «Claustru de dormitórios», construído por ordem do infante D. Henrique; a dormitório, a sala grande de claustru em dois andares cujo pavimento térreo foi aproveitado para a instalação de seis grandes alpendres onde os sin ples e virtuosos monges procediam às necessárias adaptações.

Desta feita resultou muito providencialmente a designação ainda hoje conservada a todo local de «Claustru de S. Agostão».

Não tendo, porém, em aumento a considerabilidade o número das novas e piedosas habitantes do antigo alpendre de dormitório milha-

ças deixou a Hierarquia de Portugal emulhada com os seus herdeiros e legítimos prolegijos.

Reconhecendo-se a insuficiência dos cômodos existentes para abrigar a crescente população, ordenou-se desde logo para se estabelecer o grandioso projecto de ampliação executado em seguida (1835) com tal posse que levou, como escreveu Haapt, a empregar construtores estrangeiros para uso de comodidade, um famoso edificio de feição deusa cruz, formalmente decorativa, no alto do qual duas decimas nobres, no centro, com um accessu exterior de salas em todo o perimetro, quatro escadarias circumdadas nos ângulos; todo isto foi executado em valor de aborrecíveis fortificações de modo que, hoje em dia, a complexa apresenta nada menos de seis claustros em dois pontos, o mais sumptuoso pátio de S. Agostão em todo o Paiz, levou três quartas de século a completar. Tinha pouco a ver, assim, pelo, apresenta unidade estas maravilhas edificadas, uma das mais importantes obras estruturadas em todo o tempo.

Uma capella situada na extremidade dos dormitórios, depois do «Claustru Principal», a parte mais altamente ornada e artística de toda a obra Joseana. No topo das escadarias e Sompitões corredores admira-se uma janella gótica datada de 1541.

Interiormente as paredes de dormitório, que em planta tem a forma de uma latada, foram ornamentadas na sua parte inferior com arcos e compoções no mesmo tom sempre deus Antanas, os quais, juntamente com os ladrilhos para o pavimento, importaram em 155.000 réis.

No pavimento térreo de chamado «Claustru de S. Agostão» instalaram a cozinha, a sala dos estudos, a dispensa, a habitação do dispensario, e forno de cozer pão e os depósitos de lenha. Sobre a portada que dá para este claustru era a habitação de D. Pedro.

Por debaixo do pavimento deste pátio ha uma enorme cisterna.

De tal de ornata e que acabamos de nos referir trata-se de uma apresenta denominada de

«Cruzes não se sabe por que motivo e cujo parentesco, esculpido sobre arcos e janelas, deve ser de arcos e colunas, abacos e arcos e janelas instalados no lado de cima das alas que o delimitaram e que no andar superior abrangiram a biblioteca, o dormitório e o esplanado voltado em todo flego da riqueza e abundância de tão notáveis habitações.

No pátio desta casa existe um pátio a que dão o nome dos «Cruzes» e a este dá-se o nome a que João de Castella chamava das «Armas» por aí ter localmente tão indispensáveis instalações.

A natureza da «Casa de nobres» entre os seus trabalhos por estes hospitais cujo nome está a denunciar o destino de grande parte das construções novas. Tem um corte muito de elegância e conforto esta casa com dois andares que pelo tal se liga à de «Santa Bárbara» também de dois pisos dos quais o superior se apresenta mais baixo se apresenta descoberto para deixar admirar em toda a sua grandiosidade a captação, janela de uma de captação. O pavimento inferior é muito interessante e na opinião do Dr. Vieira Guimarães, e outros historiadores de Tomsa, com um mais antigo de Portugal pela sua arquitetura e construção.

Falta ao agora trazer do plano de esta casa, o chamado «Principal» que o último grande trabalho construído de este hospital como se possa considerar como obra de Diogo de Taveira e filho sucessor de João de Castella foi feita em 1551.

Esta casa encontra-se das partes de Castella de cuja autoria não se sabe nada, no estilo do renascimento espanhol, abrangendo muitos pátios notáveis habitações e esculpturas decorativas de Faro de la Guevara.

As galerias inferiores do «Centro Principal» são perfeitamente iguais tendo a nível das habitações apontadas que pelo lado do pátio se

apõem em elegantes arcos e janelas notáveis uma porta que uma janela quadrada sobre a qual se encontra colunas tocadas com respectivo estábulo: quadrado. São dignas de serem as portas que dão ingresso ao andar térreo da derradeira sala de captação, no relatório e sua especial no pátio desta casa em sua figura que a decoram o Dr. Vieira Guimarães podendo ser reproduzidas os traços fundamentais de al Rei D. João III e de sua esposa D. Catarina.

Uma elegante sala de jantar e sala de estudo e outros trabalhos e outros trabalhos de outras partes que são o antigo Castella; foi obra de Diogo de Taveira.

Os seus pátios e outros correspondem perfeitamente ao de baixo sendo aqui as colunas jônicas. Os seus principais estão divididos em três partes designadas por meio de arcos e janelas



Hospital de S. João - Porto - Vista geral

Foto de Dr. José Carlos Gonçalves

jônicas, das quais as laterais são fechadas superiormente por linteis sobre a altura das impostas do arco de volta perfeita que remata a central muito mais larga.

Os nomes são, como os de baixo, presen-

edificios por janelas aqui sobrepajadas por freixos. Balançadeiras bem proporcionadas precedem a parte inferior das vitas.

Na parte á direita da porta a bem delineada e

aberta desta barnea que no século xviii Pedro Fernandes de Torres projectou a este desenhio, por final, ainda hoje se conserva nos edificios da Torre do Tombo.



Reconstituição esquemática do edificio imaginario de Torres segundo o projecto de 1780 e os edificios de St. Paulo de Agostinho photographados por G. G. G.

## Exercício de 1930

Estava convocada para o dia 17 de Junho último, a Assembleia Geral dos Accionistas da Companhia para apreciar o relatório do Conselho de Administração, referente ao exercício de 1930.

E com muito prazer que o Relatório do C. A. aqui delles registadas se justas palavras com que no relatório do Conselho é apreciada a forma como o pessoal de todas as categorias desempenha o serviço a seu cargo:

«Durante o período a que se refere este Relatório todo o pessoal continuou, como sempre, cumprindo diligentemente e satisfactoriamente as suas deveres. Não apenas de bom servir a Companhia todos performaram igualmente, esta honrada, pelo lugar para exercer algumas. Por isso o Conselho de Administração manifestou aqui, a todo o pessoal, um distincção de orgãos de de hierarquia, e um alto reconhecimento.»

O pessoal da Companhia, pelo seu espirito de disciplina, competência e compreensão dos seus deveres, constitua um exemplo de que a Companhia se orgulha e que o Público aprecia.

Fazel bem o vosso serviço.

Ficareis assim contentes e contentareis os outros.

# Consultas

## 1. — Passagem e Trabalho

### Tarifário

P. n.º 305. — Devo saber em que condições se deve cobrar a cobrança a um passageiro sem bilhete, apresentado pelo Clérigo da estação, visto a condição 1.ª da Tarifa Geral dizer que sendo encontrado sem bilhete, paga-se 25% a uma viagem. Como, neste caso, não é encontrado sem bilhete no carruagem, deve cobrar-se a importância a preço simples?

R. — Deve proceder-se conforme as regras que devem reger a não ser fornecido o bilhete.

Em o passageiro não for portador de bilhete por motivo da responsabilidade da Companhia ou do seu pessoal, deve cobrar-se a preço simples, acrescentando-se o caso em parte Clérigo e a alíquota apresentada pelo chefe.

Se não tiver adquirido o bilhete por motivo estranho à Companhia, a cobrança a fazer deve ter o aumento de 25% estabelecido no artigo 1.º da Tarifa Geral.

P. n.º 307. — Devo ser cobrada sobre o § 1.º do artigo 121-M da Tarifa Geral na parte em que diz que a liquidação de importâncias por via de aplicação de tarifas, deverá ser paga pelo pagador das respectivas partes.

Exemplo: Nessa remessa de T. Fernando a Sobral, figura na escrituração A. Monteiro como expedidor e consignatário, mas a remessa foi levantada e liquidada no portos por um latifúndio cujo nome não figura na escrituração.

Como nessa remessa houverem um livro de taxa para menos, e não houverem possibilidade da liquidação pelo consignatário, pode ser pago por quem realmente pagou as partes, embora não se negue o tal?

R. — Não pode. A Companhia não tem nada com a pessoa que particularmente paga as partes, mas naturalmente com aquela que figura no contrato de transporte.

P. n.º 308. — Pago diário em o cargo para qualquém deve se não considerar as classes.

R. — Devo saber sobre qual a Comissão-Crescivo n.º 860/1943 da Exploração-Serviço de Trabalho, de 23 de Fevereiro de 1943.

P. n.º 309. — 1.ª) Que bilhete deve ser fornecido a um viajante de negócios do Depósito de Malta que apresenta requisição do M. G.?

2.ª) O transporte de colpedes tem também a redução prevista no art. 126.º da T. G.?

3.ª) Para estes transportes tem que ser requisitado vagão ou M. F. 2?

R. — 1.ª) Deve ser fornecido pelo bilhete. Vaga. Companhia n.º 188-M. D. e 122-S. S.

2.ª) O transporte de colpedes requisitado pelo Estado tem, também, a redução de 80%, ou aplicáveis a Tarifa I P. V., se for mais barato.

3.ª) É necessária requisição de vagões ou M. F. 2.

P. n.º 300. — Um passageiro compra um bilhete inteiro e um meio para sempre ao serviço da União do Dia n.º 2943.

A cobrança na data da compra tinha 3 meses e 11 meses e regresso dois meses depois da compra; tinha portanto nesta data 10 meses e um mês; tem a cobrar-se qualquer importância para o regresso ou o bilhete tem validade?

Em caso afirmativo, qual a cobrança a efectuar?

R. — Não se faz cobrança alguma.

### 2. 121

P. n.º 301. — Quando, por via de caixa forte, a receita de determinado estagio for retida em dia e é enviada no dia seguinte, deve utilizar-se para o seu transporte uma só folha com a receita aturada e a receita de dia em duas folhas, cada uma com a sua receita e seguindo-se na mesma caixa forte?

R. — Tanto se usa folha, deve mandar toda, em pacotes separados, as receitas dos dois dias.

Tendo duas folhas, mandará em cada uma a receita de cada dia, participando o facto ao F. 48, em ambos os casos.

## II— Movimento

## L. 1000. 20.

P. n.º 997. — Quando uma máquina regressa contra-via depois de ter feito dupla tração pela corda a um comboio até determinada quilómetros, devem ou não ser colocadas duas bandeirolas vermelhas no cabeçote da máquina?

R. — O comboio n.º 3 circula em dupla tração pela corda até ao quilómetro 4,800 e a dupla regressa contra-via até Campolide.

Em caso de paragem que devam ser colocadas duas bandeirolas vermelhas no cabeçote da máquina, em harmonia com o prescrito no Livro B, artigo 41.º, alínea g).

R. — Sim, senhor. Devem ser colocadas os dois sinais vermelhos (bandeirolas ou lanternas).

## L. 11.

P. n.º 998. — Devo saber se deve ou não transportar em comboios de passageiros as B<sup>1</sup> jeans com latões ou minas, em grande ou pequena quantidade.

R. — Não há inconveniente em que estas transportem, quando em jeans ou grades, seja feita nos lugares dos comboios de passageiros.

## L. 20.

P. n.º 999. — Um chefe de estação, segundo a sua escala, retrib de serviço de 17 horas, sendo que não substituiu no seu decurso.

Após a minha apresentação, tenho a expor um comboio, tomado nessa hora a direção do serviço em geral, deixando vazio, expellido substituir, etc.

Devo saber se deve usar a capa branca no final, logo que tome a direção do serviço ou se só depois do chefe retirar.

R. — No momento em que toma a direção do serviço deve pôr a capa branca no seu final.

## L. 20.

P. n.º 999. — Quando um comboio chegar atrasado a uma estação onde o tempo conser-

vido para abastecimento de água seja de 5 minutos e a maquinista gastar apenas 3 minutos e quem devem ser marcados os 5 minutos gastos?

R. — Exemplo: O comboio n.º 521 chegou à estação de Tasmal com 5 minutos de atraso; o tempo para abastecimento de água é de 5 minutos; a maquinista gastou apenas 3 minutos, partindo o comboio depois estação 4 tabela; devem ser dados 4 Trazão ou ao Movimento ou 3 minutos gastos?

R. — Desde que o tempo gaste é uma parte do que está destinado para o serviço da Trazão, é a 4.ª. Devido que deve ser marcado o tempo gaste, de mesmo modo como nos casos em que esse tempo é variável.

P. n.º 999. — Devo saber se nos bilhetes de carregamento em que são aporados o carimbo e a data de transbordo, também são aporados o carimbo e a data da detenção.

R. — O quadro dos bilhetes de carregamento destinado à aporção do carimbo da estação onde uma remessa em trânsito tem detenção, e a indicação da data e número do comboio de regresso dessa estação, deve ser sempre preenchido, por a remessa ir para um serviço transitório nesse mesmo artigo.

Deixa faltar, não deixado de se conhecer, em caso algum, a data e o número que detenção da remessa sofre em trânsito.

Quantidade de vagões carregados e descarregados em serviço comercial em mês de Maio de 1921

	Vagões em serviço	Mês de Maio		Mês de Junho	
		Carregados	Descarregados	Carregados	Descarregados
Carregados de 1.ª T.	1.960	1.796	1.770	1.866	1.824
" " de 2.ª T.	1.257	1.276	1.270	1.266	1.266
" " de 3.ª T.	4.227	4.227	4.226	4.226	4.226
" " de 4.ª T.	4.226	4.226	4.226	4.226	4.226
Total	11.670	11.525	11.562	11.584	11.542
Total de serviços	11.670	11.525	11.562	11.584	11.542
Observações	—	—	—	—	—

# Factos e informações

Instalação para lavagem de carruagens na Companhia Canadian & North Eastern Railway.

Para a lavagem rápida das carruagens foi montado em York, no Inglaterra, uma instalação que trabalha automaticamente.

Desde de um edifício representado na figura n.º 1 estão montados 8 cilindros rotatórios colocados verticalmente, e de cada lado da via que atravessa o edifício.

A periferia destes cilindros estão presos tras de pauz que, devido ao movimento de rotação dos cilindros, vão bater contra as faces laterais das carruagens que se fazem passar entre elas, ao mesmo tempo que de uma tuba vertical introduzida no edifício sob pressão, para as lavar.

A figura n.º 2 representa esquematicamente a instalação vendo-se na parte superior um motor eléctrico e a transmissão que imprime o movimento de rotação nos cilindros que estão ligados na planta pelas letras A e B.

A figura n.º 3 é uma vista do interior do edifício com os jactos de água que também estão a carruagens, vendo-se também na figura n.º 4 as tras de pauz presas aos cilindros.



Fig. 1 - Edifício para lavagem de carruagens.



Fig. 2 - Esquema de instalação.



Fig. 3 - Vista do interior do edifício.



A pórtica mostra que as velocidades dos cilindros rotativos devem ser diferentes umas como o seu sentido de rotação.

Os dois primeiros, A e B, junto à entrada da máquina, trabalham no sentido oposto ao do movimento da carroçagem e são aproximada-



Fig. 4 — Trabalho dos cilindros com água no cilindro

mente 40 rotações por minuto. O segundo grupo, C e D, tem um movimento de rotação ligeiramente superior mas no sentido oposto; e terceiro, gira no mesmo sentido que o segundo grupo, mas com uma velocidade superior enquanto no último grupo, a rotação é no mesmo sentido do que no primeiro e a número de rotações por minuto apenas de 35.

Quando a carroçagem atravessa o cilindro é primeiro lavada por um jacto de água e em seguida esmagada pelas tiras de pano do primeiro grupo de cilindros, sendo depois novamente lavada por outro jacto de água, repetindo-se estas operações até a carroçagem sair limpa.

Os resultados obtidos são excelentes; apenas são necessários 6 minutos para lavar uma quantidade de 12 unidades.

A lavagem é feita com água simples, não se utilizando qualquer produto químico.

Él para certas composições que exigem bastantes vezes dentro do tecido é que se reconheceu a necessidade de aplicar as carroçagens, antes de passarem por esta instalação, uma rotação de um lado apropriado.

As carroçagens depois de passarem por estes cilindros não são passadas a pano, deixando-se secar naturalmente. De tipos das carroçagens, assimadas e em certos casos os caixilhos das juntas necessitam de uma limpeza especial.

Á água que occorre dentro do cilindro é recolhida numa caixa central aberta ao chão eliminada e novamente utilizada pelas bombas depois de devidamente filtrada em tanques de sedimentação.

### Ligações de Paris com as mais importantes cidades da Europa

A cidade de Paris é inconceitavelmente a cidade da Europa que mais activos oferece a todos quantos a visitam.

Tanto sob o ponto de vista da sua bella arquitectura como pela sua incommensural actividade intelectual e artistica, elle occupa o primeiro lugar. Tem uma vida de intenso e activo trabalho, e que se reflecte no mais variado das direcções.

A esta conjuncta de qualidades deve a grande população de estrangeiros que normalmente alliam. Natural era pois que as suas ligações com as principais cidades da Europa se fossem multiplicando e tornando cada vez mais rapidas e commoas, de que damos uma idea no seguinte quadro:

De Paris a	Distancia	Tempo ordinario	População local
	em kilometros	em horas	em milhares
Amsterdã	360	2,30	72,5
Berlim . . . .	560	4,00	60
Bretão . . . .	1.044	15,0	95,0
Bruzelas . . .	300	3,00	95,4
Constantinopla . . .	2.554	25,00	50
Frankfurt . . . .	480	11,7	43,5
Lyons . . . . .	560	4	91,0
Londres . . . .	1.090	9	61
Lisboa . . . . .	454	4,50	95,4
Madrid . . . .	1.440	9	95,4
Milão . . . . .	594	12,40	72,5
Munch . . . . .	630	12,40	72,5
Praga . . . . .	1.040	12,40	95,5
Roma . . . . .	1.440	14,50	95,2
Sancti . . . . .	1.080	10,15	60
Wiena . . . . .	1.090	11,50	95,2

## Deslocação do edifício da Câmara Municipal de Bandeira, na Dinamarca

Uma grande parte do pessoal já tem conhecimento, por uma conferência realizada em 1927, pelo Sr. Engenheiro Olesen, da possibilidade de se deslocar um edifício de um local para outro.

Em Bandeira, cidade da Dinamarca, teve lugar, recentemente, um trabalho desta natureza, que, a despeito das suas dificuldades,

Trouve-se de alargar uma rua em simultâneo com o edifício da Câmara Municipal, obra indispensável para facilitar, por as necessidades do trânsito, sempre crescente, naquela cidade. O alargamento só se podendo efectuar no sentido daquela edificação, duas soluções se ofereceram: a primeira ou pro-



Edifício da Câmara Municipal de Bandeira

ceder a sua deslocação. Posta de parte a primeira solução por se tratar de uma edificação classificada como monumento histórico, houve que procurar a possibilidade de a deslocar.

Não era simples fácil executar tal operação num edifício já velho, cuja construção data de 1778, composto de dois andares, medindo 32 metros de comprimento, 15 de largura, e 12,50 de altura. Há ainda a acrescentar que é sustentado por uma base de 50 metros de altura.

O peso total da edificação, não compreendendo as fundações, era de 700 Ton. aproximadamente.

A despeito das dificuldades que se apresentavam, não hesitou a municipalidade em levar por diante este empreendimento, que mereceu parecer favorável dos técnicos, e, com o mais

deceitoso resultado, foi o edifício deslocado de três metros no sentido de seu comprimento e elevada de 7 cm., operação obtida por uma só vez.

Para este fim foi preparado o caminho de rolamento constituído por dois pares de grandes vigas de ferro uma superior e outra inferior colocadas longitudinalmente de um a outro lado das paredes do edifício, dispostas simétricas a figura acima, e por 224 rolos de aço, de 9 cm. de diâmetro, colocados entre as vigas longitudinais superiores e inferiores formando assim uma espécie de charriot.

A rigidez desta estrutura sobre 68 marcos, podendo suportar cada um a carga de 85 Ton.

O edifício foi sustentado por uma série de vigas de madeira cujas extremidades das se apoiavam nas vigas longitudinais superiores.

A deslocação do edifício foi obtida por meio de 4 marcos co-

locados horizontalmente de lado de fora e alargar e devidamente calçados.

Devidos a reparação do edifício das suas antigas fundações por intermédio dos 68 marcos em que sustentavam as vigas inferiores do caminho de rolamento, foi o edifício deslocado horizontalmente até ficar sobre as novas fundações previamente preparadas, e elevada de 7 cm.

Terminada a deslocação, foi o espaço compreendido entre as novas fundações e as paredes do edifício preenchido com argamassa, ficando assim terminado os necessários trabalhos, que correram sem o menor incidente, não tendo sequer parado o relógio da torre.

A despesa efectuada elevou-se a 265.000 Escudos, ou seja, em moeda portuguesa, 225 contos aproximadamente.



## Reconstituição das primeiras carroçagens do Caminho de Ferro de Liverpool a Manchester

A grande Companhia inglesa «London, Midland & Scottish Railway», a propósito do seu



Reconstituição de uma carroçagem de primeira classe

trabalho da linha de Liverpool a Manchester inaugurada em 1825 e hoje integrada na sua rede, mandou executar nas suas oficinas de Derby, as seguintes réplicas exactas

das carroçagens de 1.ª e de 2.ª classes que primitivamente faziam serviço naquela linha, em forma de garruras juntas.

As carroçagens de 1.ª classe transportavam 24 passageiros, distribuídos por 8 compartimentos a 3 passageiros por banco. Eram fornecidas interiormente de painéis de madeira, com os assentos e cortas acolchoadas. Os desenhos para os bancos eram em madeira. Exteriormente, eram pintadas de amarelo, com letras e apêndices a preto. Cada carroçagem tinha um nome próprio, em geral um nome de uma personalidade em voga na época.

A carroçagem representada na nossa gravura,

passou ainda, num dos topos, um pequeno compartimento para o condutor.

As bagagens eram transportadas sobre o tejadilho da carroçagem, como nos carros de trópico actual.

As carroçagens de 2.ª classe, pintadas de azul claro, tinham também 8 compartimentos mas não possuíam tejadilho nem assentos.

### Uma ponte gigantesca

Desde de um ano para cá está concluída a ponte que, atravessando o rio Hudson, ligará entre si as cidades de Nova-York e Nova Jersey.

Concepção arrojada da engenharia moderna, — vista em perspectiva por dois tubuleros suspensos por fortíssimos cabos de aço sobre um vão de mais de 1 quilómetro, — a sua construção custa para o seu colossal de 80 milhões de dólares ou seja 1.000.000 contos de nossa moeda.

De cada lado do rio há duas torres de aço com 180 metros de altura, mais que tanto os quatro gigantes

nos cabos que sustentam os dois tubuleros da futura ponte.



Reconstituição de uma carroçagem de 2.ª classe

Chamamos a atenção para os seguintes números, que devem ficar bem guardados na memória de todos nós:

«No ano final (1980), apesar de a importação ter baixado, comprámos ao estrangeiro:

64.000 toneladas de tecidos de algodão;  
 71.000 toneladas de tecidos de linho;  
 31.000 toneladas de tecidos de lã;  
 14.000 toneladas de tecidos de seda;  
 1.000 toneladas de óleos de colza, linho e per-  
 sifino;  
 1.800 toneladas de baterias;  
 1.800 toneladas de perfumarias;  
 300 toneladas de salicidas e fitinas.

80 milhões de peças aéreas, além de 1/3 apenas do valor do que importámos, mantidas lá para nós: 1.187.000 libras.

40.000 toneladas de turbinas, rotores, passagens e  
 pás a turbo;  
 12.000 toneladas de motores de aviões;  
 60.000 toneladas de outros artigos.

É um grande dever: É a Nação a servir-se do estrangeiro? É um talento humilhante pagar ao estrangeiro.

Antes de chamarmos a uns estrangeiros, pedas comprar que lá fora tenhamos, de qualquer a maneira que, finalmente, é ainda pouco interessa.

Todas as nossas necessidades mais essenciais podem ser satisfeitas, já hoje, com produtos portugueses.

Existence a matéria devemos comprar os produtos portugueses a exigir de realidade a garantia de que o que lá compramos é um produto nacional.

### Instrução Profissional



O grande desenvolvimento que os serviços de caminhos de ferro têm atingido em algumas partes, com o seu correspondente aproveitamento técnico, exige da parte do pessoal uma larga instrução profissional.

As Companhias, para assegurarem a boa regularidade nos serviços têm de assegurar a maior atenção à instrução dos seus agentes, que deve ser tanto mais completa quanto mais importante for a intensidade do tráfego.

No estrangeiro, é na Alemanha onde a instrução profissional dos ferroviários atingiu o seu mais elevado grau.

Os técnicos não são os únicos que exigem para a realização de trabalhos um maior número de

requisitos; não só os candidatos devem satisfazer sob o ponto de vista de educação, mas são também necessários a provas para a aquisição de uma aptidão para o serviço a que se destinam, independentemente das qualificações

requisitos; não só os candidatos devem satisfazer sob o ponto de vista de educação, mas são também necessários a provas para a aquisição de uma aptidão para o serviço a que se destinam, independentemente das qualificações

de trabalho e de saúde para os mesmos;

20.000 libras, de compra de tecidos, vestíveis para mulheres e lã para homens;

liberária necessária, aprendida por meio de exames.

Na Inglaterra também a instrução profissional tem tomado um grande desenvolvimento, e que não apenas dá a compleição adequada das diversas profissões mas ainda pode servir para grande trabalho a que não se possa fazer.

A classificação de algumas das suas instituições seguintes, por exemplo, atingiu um grau de compleição descomulgada em muitos outros países de mais modernas economias.

Para instrução de pessoal que intervém neste ramo de serviço foi em Outubro último aberta mais uma escola de classificação pertencente à grande Companhia «London North and Eastern Railway», escola que contém tudo o que há de mais moderno para o ensino de especialidade.

A mesma guerra representa uma das salas de aula. Há-se ao destaque uma sala física em tamanho reduzido, com equizes, instrumentos, toda a classificação empregada na parte Companhia, etc.

No quadro que se destaca na parede, está desenhada a planta das linhas e de todas as estações que lhes estão ligadas.



Uma sala de instrução profissional de trabalho de ensino técnico L. N. E. I.

Com estas vantagens os professores podem dar a maior facilidade e toda a classe dar completas explicações aos seus alunos e ainda dar a instrução intensivamente.

## Associação musical das ferro-vias da Companhia Paris-Orléans

A Associação Musical da Companhia Francesa Paris-Orléans, composta de 170 figuras, entre cantores e músicos, deu em 20 de Julho do ano passado dois concertos.



Um concerto da Associação Musical das ferro-vias.

Vendo saído de Paris em comboio que a conduziu a Montfaucon, seguiu desta localidade em automóvel para Nîmes-les-Bains onde deu um concerto sob as árvores sombrias do jardim de Casalis, a que assistiu grande multidão.

As 21 horas do mesmo dia, teve lugar o segundo concerto que se realizou em Montfaucon na esplêndida fênix cartão que ali existe e que se encontrava profundamente inundado.

Tanto assim como outros concertos, a Associação Musical da F. O. foi muito aplaudida pela esplêndida música que proporcionou aos auditores.

A mesma guerra é a reprodução de uma fotografia tomada durante o concerto em Nîmes-les-Bains.

## Um autocarro que pode circular em estrada e em via férrea

Foi oficialmente experimentado numa das grandes companhias de caminhos de ferro ingleses um autocarro para passageiros que pode ser utilizado tanto sobre estrada como sobre via férrea.

O novo veículo, que se era suposto geral pouco differs de um automóvel vulgar, está montado, como se observa na gravura inserida na testa, de 4 rodas para circular sobre estrada e, collocadas do lado da direita, paralelamente a estas, de 4 rodas para circular sobre carris.



A motorizada sobre rodas e sobre carris

As rodas anteriores podem ser deslocadas do sentido vertical por meio dum accionador.

Para o assento do condutor é feita firme suporta-se uma rampa de madeira que se eleva até á altura da cabeça do cond.

Colocado o automóvel á altura dos carris, levantam-se as rodas para estrada, deixando baixas as rodas até que as rodas destinadas a via férrea accionem os carris.

O sistema adoptado pode ser applicado a qualquer outro veículo de motor, que se destina ao transporte de passageiros quasi ao de mercaderias.

O emprego d'isto como tipo de automovez nos grandes transportes accionados, principalmente nas linhas de pouco movimento, permitindo uma estrada a vantajosa cooperacão com o caminho de ferro.

#### A velocidade dos combóios modernos

De pouco tempo de transporte que mantinham a conversacão com as estradas de ferro, propoziamos velo-

cidades superiores de das mais rápidas combóios.

Assim, atingiam, com o automóvel, a velocidade de 350 Km/hora e com o avião 500 Km/hora.

Mas é que é certo é que estas velocidades são excepcionais e que nem um nem outro d'esses meios pode assegurar o transporte de 1.000 a 1.000 Ton., carga normal dos combóios de mercaderias da Europa Central. Essa carga chega mesmo, nos Estados Unidos, a atingir por vezes 25.000 Ton.

No entanto, reconhece-se que é necessário aumentar a velocidade comercial dos combóios. Para isso, os meios de vias de alta velocidade: aumento da distancia percorrida em paragens; aumento da velocidade-máxima de marcha.

Esta última, porém, encontra certas dificuldades, desde que ultrapassam determinadas limitas.

Examinando os regulamentos em vigor em diversos países, chegou-se á conclusão de que as mais altas velocidades são de 100 a 120 Km/h. Ultimamente nos Estados Unidos ultrapassam, excepcionalmente, a velocidade de 180 Km/hora.

A velocidade dos combóios, porém, não pode ser facilmente aumentada por vias raias, entre ellas, as curvas que, na maior parte das linhas, abrem-se em espaços relativamente curtos.



Um moderno comboio sobre a estrada