

GAZETA DOS CAMINHOS DE FERRO

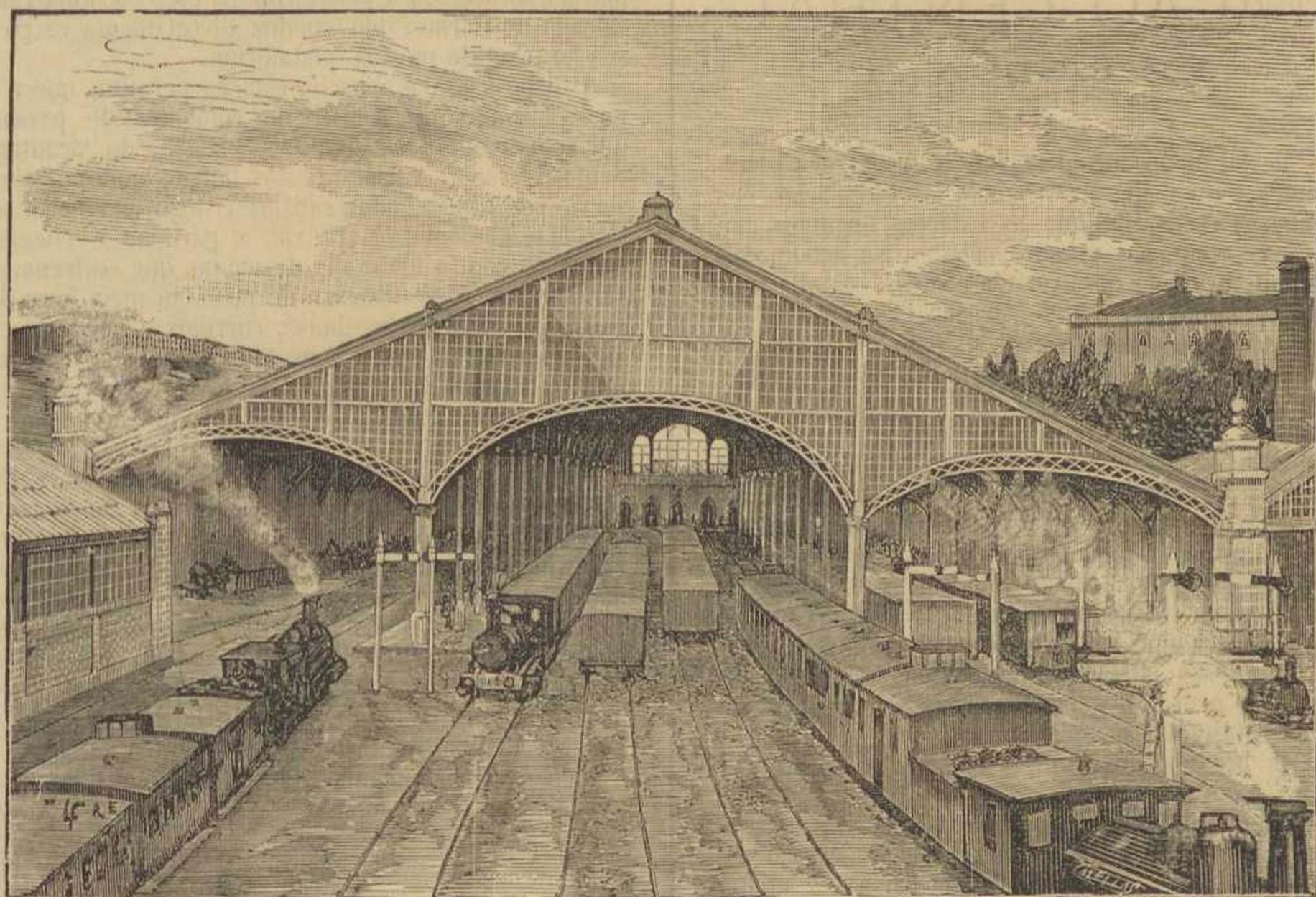
DE PORTUGAL E HESPAÑA

Contendo uma Parte Official por despacho de 5 de Março de 1888 do Ministerio das Obras Publicas

PROPRIETARIO DIRECTOR — L. de Mendonça e Costa | ENGENHEIRO CONSULTOR — C. Xavier Cordeiro

REDACÇÃO — Conde Barão, 18 — Lisboa

NUMERO COMMEMORATIVO DA INAUGURAÇÃO DA ESTAÇÃO CENTRAL DO ROCIO ■ Linha Urbana de Lisboa



ESTAÇÃO CENTRAL DO ROCIO — VISTA INTERIOR

SEGUNDO UMA PHOTOGRAPHIA DO SR. CARLOS LAMARÃO, EXPRESSAMENTE TIRADA PARA ESTA GAZETA.

SUMMARIO

GRAVURAS — Vista interior da Estação — Fachada principal — O Anexo — Otunnel e os apparelhos Saxby — Planta da cidade de Lisboa.
TEXTO — A iniciativa por Marquez da Foz — A linha Urbana de Lisboa e a estação Central do Rocio, por Pedro Ignacio Lopes — A Estação, por Vasconcellos Porto — A Architectura do edificio principal, por A. Luciano de Carvalho — O annexo á estação Central de Lisboa, por David Xavier Cohen — Os ascensores hidráulicos por A. Luciano de Carvalho — As novas locomotivas-tenders com apparelho de condensação, por Camille Thurobis — O tunnel, por C. Xavier Cordeiro — Sistema Saxby & Farmer, por X. Cordeiro — A historia da iniciativa, por L. de Mendonça e Costa — Aos nossos assignantes — A nossa planta de Lisboa — Subscrição Nacional — A Industria siderurgica por J. M. do Rego Lima — Tarifas de transporte — Notas de viagem — XXII — O Burgenstock — Carta de Lourenço Marques — por José Filipe M. da Costa — Linhas portuguezas — Linhas hespanholas — Linhas estrangeiras — Carteira dos Accionistas — Avisos de serviço — Cotações — Rendimentos dos caminhos de ferro.

A INICIATIVA

Lisboa, 18 de maio de 1890.

Meu prezado amigo.

Serdde-me se o contrario, não lhe relatando miudamente tudo quanto se passou para que a construcção da Linha Urbana e da Estação Central de Lisboa fosse levada a effeito, e o papel que tive de desempenhar na iniciativa d'esse melhoramento, com que vae ser dotada a cidade

de Lisboa; os documentos officiaes existentes na Companhia Real podem instruir a V. mais sobre o assumpto, do que eu o faria por uma carta, privado, como me reconheço, de todos os dotes de escritor.

Agradeço-lhe todas as phrases amaveis que me dirige, e o que posso assegurar-lhe é que assumo, com todo o entusiasmo, a responsabilidade moral de ter sido o iniciador da obra, a que V. se refere; sei que sofre ainda hoje muita critica; o futuro, e espero que não longinquamente, fará justiça ao que se assigna com muita estima.

De V. etc.,

Marques da Foz.

A LINHA URBANA

E A

ESTAÇÃO CENTRAL DE LISBOA

São de tal modo incontestaveis as vantagens resultantes, para o desenvolvimento da circulação nas linhas ferreas, de que as estações terminus, ou de passagem, nas grandes cidades, se achem collocadas o mais proximo possivel dos centros commerciaes das mesmas cidades, que a administração dos caminhos de ferro e os proprios municipios teem feito sacrificios importantes, para que as estações das linhas ferreas, geralmente construidas na peripheria das áreas das grandes cidades, sejam deslocadas para o interior.

A frequencia e rapidez dos comboios das linhas ferreas exploradas nas proximidades das capitais e grandes cidades teem dado logar a que o serviço dos arrabaldes, que ha pouco tempo se estendia a distancias inferiores a 20 kilometros, hoje abrange distancias superiores a 70, e mesmo cem kilometros, com um numero consideravel de trens diarios. Para que o serviço dos arrabaldes, a estas distancias, se possa effectuar com facilidade, nem o dos metropolitanos, nem o dos tramvias e carruagens publicas pôde satisfazer tão completamente, como a collocação das estações proximo dos centros, em que se dá o maior movimento.

Nesta ordem de ideias é que se estabeleceu a estação central de Lisboa, que vae ser inaugurada, e se escolheu para a sua collocação as proximidades da baixa e do ponto, em que converge o maior movimento da cidade.

As condições orographicas da cidade de Lisboa não permittiram que as estações das linhas ferreas, que d'ella partem, pudessem, sem grandes sacrificios, ir procurar a parte central da cidade.

Na construcção da linha de leste tinha-se escolhido primitivamente, para a collocação da estação, um ponto proximo do largo do Intendente. Attendendo-se, porém, não só para o serviço propriamente dito do caminho de ferro, mas tambem para o desenvolvimento commercial da linha ferrea, à ligação indispensavel da estação com o Tejo, foi escolhido o local de Santa Apolonia para ponto de partida da linha de leste em Lisboa.

Mais tarde, em 1859, foi determinado, no contracto de concessão das linhas de leste e norte, que o terminus da linha seria no Caes dos Soldados, onde actualmente se en-

contra, completamente ligada com o rio Tejo, e fazendo serviço d'importação e exportação de mercadorias ha bastantes annos, com grande proveito para o publico.

Esta estação, porém, está collocada para o serviço de passageiros a uma distancia do centro da cidade muito consideravel sob o ponto de vista do facil accesso.

Na construcção da linha Lisboa-Cintra-Torres, o seu terminus foi estabelecido em Alcantara, junto á antiga circumvallação da cidade. A escolha d'este ponto dependeu de elle se achar na extremidade do valle, pelo qual tinha de seguir a linha ferrea, e, por conseguinte, da facilidade de reunir aquella estação ao Tejo. N'estas condições a estação acha-se collocada a uma excessiva distancia do centro commercial de Lisboa, e por tanto não podia cabalmente satisfazer ao serviço de arrabaldes, a que a linha era destinada.

Escolhido o local para a construcção da estação central, e devendo esta ligar-se ás linhas de Lisboa-Cintra-Torres por meio de um tunnel, que atravessasse a cumiada, que divide os valles de Alcantara e da baixa de Lisboa, foi necesario cuidar especialmente, não só da disposição do edificio e linhas, de modo a poderem satisfazer ao serviço, mas tambem de dar um facil accesso ao publico. Para isso, tendo havido a necessidade absoluta de colocar a estação a uma cota superior ao nível do pavimento do largo de Camões, estabeleceu-se, além das escadas e elevadores, que darão accesso á plataforma da estação, uma rampa na calçada do Carmo, que conduz directamente os passageiros ao nível da mesma plataforma.

A disposição das vias na estação permite que n'ella se possa fazer todo o serviço de comboios de passageiros, que actualmente é executado nas estações de Alcantara e de Santa Apolonia. A parte d'estas linhas, que é destinada ao serviço de Cintra, pôde satisfazer, logo que esteja completo o assentamento da 2.^a via, a partidas e chegadas de comboios com o intervallo de tempo, que se tornar necesario, podendo ser mesmo de meia em meia hora. Para os comboios das grandes linhas, correios e expressos, o serviço poder-se-ha fazer com toda a facilidade, sendo, porém, o accesso dos passageiros e bagagens pelo largo de Camões para a partida, e pelo pateo do Duque para a chegada.

Para o serviço de Cintra a partida e a chegada effectuar-se-hão pela rampa de accesso da calçada do Carmo.

N'estas condições, julgo que a estação central, como se acha disposta, deverá satisfazer a todas as necessidades da exploração, podendo-se desde já garantir um bom serviço para á linha de Cintra, e mais tarde, quando a estação estiver concluida, o das grandes linhas, com segurança e commodidade para o publico, evitando-se assim desde já o trajecto para Alcantara, e mais tarde para Santa Apolonia, vantagem muito importante para o publico, e que, de certo, virá augmentar de um modo consideravel o movimento das linhas ferreas.

Pedro Ignacio Lopes.

A Estação

TEM-SE operado, ainda que lentamente, transformações radicais na cidade de Lisboa.

A abertura das novas avenidas, a construcção dos bairros modernos, as grandiosas obras do porto, a par dos aperfeiçoamentos dos serviços municipaes, exigiam que uma nova arteria de communicacão accelerada ligasse o coração da cidade com a rede ferro-viaria da Europa.

Era grandiosa a empresa, não lhe bastando capitais para realizar tão notável melhoramento.

Os habitos inveterados no nosso paiz de estacionamento tinham de ser mais uma vez despertados para em activa lucta se operar mais esta transformação.

As demolições de predios, que eram consequencia d'esta construcção affectavam, como sempre, interesses que a rotina no seu implacavel espirito retrogrado está sempre prompta a defender, sacrificando a utilidade publica á particular. Coube á Companhia Real a realização d'esta importante obra, construindo uma Estacão Central, ao começo da Avenida.

A construcção da estação, exigindo a eliminação de algumas dezenas de velhas e insalubres habitações, foi recebida com resistencia tão extraordinaria, que attingiu estações officiaes que pela sua illustração deviam ser superiores a preconceitos radicados no animo do publico.

E', porém, a gloria de todos os grandes commettimentos, a tenacidade em subjugar estas resistencias.

O grande obice da estação central era a construcção de um tunnel de 2.600^m que se classificou de perigosa, sendo esta obra ainda hoje recebida pelo publico com uma desconfiança infantil.

Ao esquecermos-nos dos arrojados subterraneos construidos sob os leitos dos rios em populosas capitales, atravessando em longo percurso os S. Gothard e os Cenis e até projectados sob mares, parecemos allegar ignorancia de que taes obras são hoje consideradas correntes em caminhos de ferro, e indispensaveis para o encurtamento de distancias, vencendo consideraveis obstaculos naturaes.

A construcção do tunnel da linha urbana, sem ter produzido mais do que pequenos deslocamentos locaes de terreno, nem mesmo durante a sua execução motivou as apprehensões injustificaveis que tanto tem atterrado o espirito de muitos.

Para a encosta em que foi contruido constitue uma galeria de drenagem e deve mesmo ser considerado como um elemento de consolidação.

As notaveis espessuras dos pés direitos e da abobada, o seu perfeito e cuidadoso acabamento, são garantia suficiente da mais segura estabilidade.

Consta a Estação Central de dois edificios separados por um pateo de 10^m de largura, incidindo normalmente na rua do Principe.

O edificio norte é destinado a servir de restaurante e accessorios. A sua construcção, começada ha pouco tempo, está ainda atrasada.

O edificio sul, que pôde ser considerado o principal, é notavel pela sua magnificencia architectonica. As fachadas realisam uma feliz adaptacão do estylo manuelino a uma estação de caminho de ferro. Substituindo o aspecto gracioso das curvas ogivas á rigidez severa das molduras geralmente usadas n'estas construcções e ornamentando-as com o fino rendilhado d'aquelle estylo, conseguiu o architecto sr. José Luiz Monteiro a mais bella fachada dos edificios da capital.

Tão mimosa escultura confiada a artistas nacionaes e estrangeiros, demonstra o empenho da Companhia Real em realisar um melhoramento na exploração, concorrendo para o embellecimento da cidade.

O pavimento terreo forma uma sala de 44^m × 23^m,7 sobre o largo de Camões. E' esta sala a de expedição de bagagens e mercadorias de grande velocidade e venda de bilhetes.

As bagagens e mercadorias são elevadas em dois ascensores ao nível da plataforma 15^m mais alto que este pavimento. Os passageiros dirigem-se ou por uma escada ou por ascensores até ás salas de espera.

O primeiro lanço da escada communica igualmente para a sala de entrega de bagagens, existente tambem no pavimento terreo ao nível do pateo do Duque, mais elevado do que o do largo de Camões.

A sala de expedição de bagagens é ampla e tem assegurado o livre accesso pelas portas lateraes ou pelas da frente.

Subindo ao 1.^o andar encontram-se no edificio diferen-

tes repartições da Companhia e os escriptorios do serviço do conselho d'administração. Segundo ao 2.^o andar, a escada desemboca em um vestíbulo, vasta sala em que estão dispostas diversas installações. Assim, junto da escada e dos ascensores, estão reservadas duas pequenas salas de espera para passageiros de 1.^a e 2.^a classe, correspondendo a portas que abrem directamente sobre a gare.

Desejando a companhia, para commodidade do publico, separar o serviço de passageiros de longo percurso dos que se destinam para as estações de Cintra, destinou a sala de bagagem do rez-do-chão áquelles passageiros e preparou o grande vestíbulo para o serviço de *banlieue*.

Para esse fim ha dois balcões, um destinado á expedição de bagagens e outro para a sua recepção e um escriptorio para venda de bilhetes.

Tendo este vestíbulo acceso especial pela nova rua constituída em lacetes, em substituição de uma parte da Calçada do Carmo, ficam perfeitamente distintos os dois serviços. O passageiro da linha de Cintra dirige-se a este vestíbulo directamente. Os que se destinam ás outras linhas entram pelo largo de Camões e tem acesso pela escada ou ascensores á plataforma da gare.

Na saída, o passageiro atravessa o vestíbulo e ou imediatamente se dirige para a rua Nova ou desce uma escada que do mesmo o conduz ao pavimento terreo ao nível do pateo do Duque, onde em duas largas e espacosas salas se efectua a entrega de bagagens.

Um grande numero de portas abre d'estas salas sobre o pateo, assegurando uma prompta e desembaraçada saída. O pateo do Duque communica com a calçada do Carmo ou com a rua do Principe.

Assim temos no edificio entrada pelo largo de Camões para os passageiros de longo percurso que desejem despachar bagagens ou comprar bilhete; entrada pelo largo da rua Nova ao nível da plataforma, especialmente para os passageiros de *banlieue* e igualmente para todos os passageiros das outras linhas que não necessitem munir-se de bilhete ou despachar bagagens. A saída é ao nível da plataforma, pela rua Nova para os passageiros da linha de Cintra e para todos os das outras linhas que não desejarem receber bagagens; para os outros passageiros a saída é ao nível do pateo do Duque.

A construcção da nova rua que a companhia effectuou, constitue um consideravel melhoramento nas condições de acesso da plataforma, e portanto uma grande commodidade para o publico. Foi esta obra realizada em condições difficéis pela grande diferença de nível a vencer e o caro espaço de que se dispunha.

Para o serviço de carruagens é a rua dividida por dois pateos sobrepostos, sendo o inferior ao nível do 1.^o andar e o pateo superior, tendo a communicação directa com o vestíbulo. Estes pateos estão construidos sobre vigamento de ferro e têm cada um a superficie de 600^{m²}.

No mesmo nível do vestíbulo, e no corpo principal do edificio, se encontram os diferentes escriptorios dos empregados da exploração, abrindo alguns directamente sobre a gare e comunicando todos entre si por uma galeria interna.

Entrando na gare depara-se ao viajante nove linhas dispostas em tres grupos separados por quatro passeios longitudinaes, ligados junto ao edificio por um passeio transversal.

Uma grandiosa nave, com a altura de 21,^m assente sobre columnas, cobre toda a gare na extensão de 130 metros.

Os grupos de linhas estão dispostos pela seguinte forma:

Duas vias do lado da Avenida, destinadas á partida dos comboios de longo percurso;—quatro vias no grupo central destinadas ao serviço exclusivo da *banlieue*;—tres linhas do lado do norte, servindo para a chegada dos comboios de longo percurso.

Estas linhas todas reunem se em dois feixes, que entram respectivamente pelas duas boccas do tunnel, simplificando-se successivamente ate seguir em duas vias

Todo o serviço de movimento de comboios é dirigido por um posto central, em que se acham as alavancas conjugadas pelo sistema Saxby & Farmer.

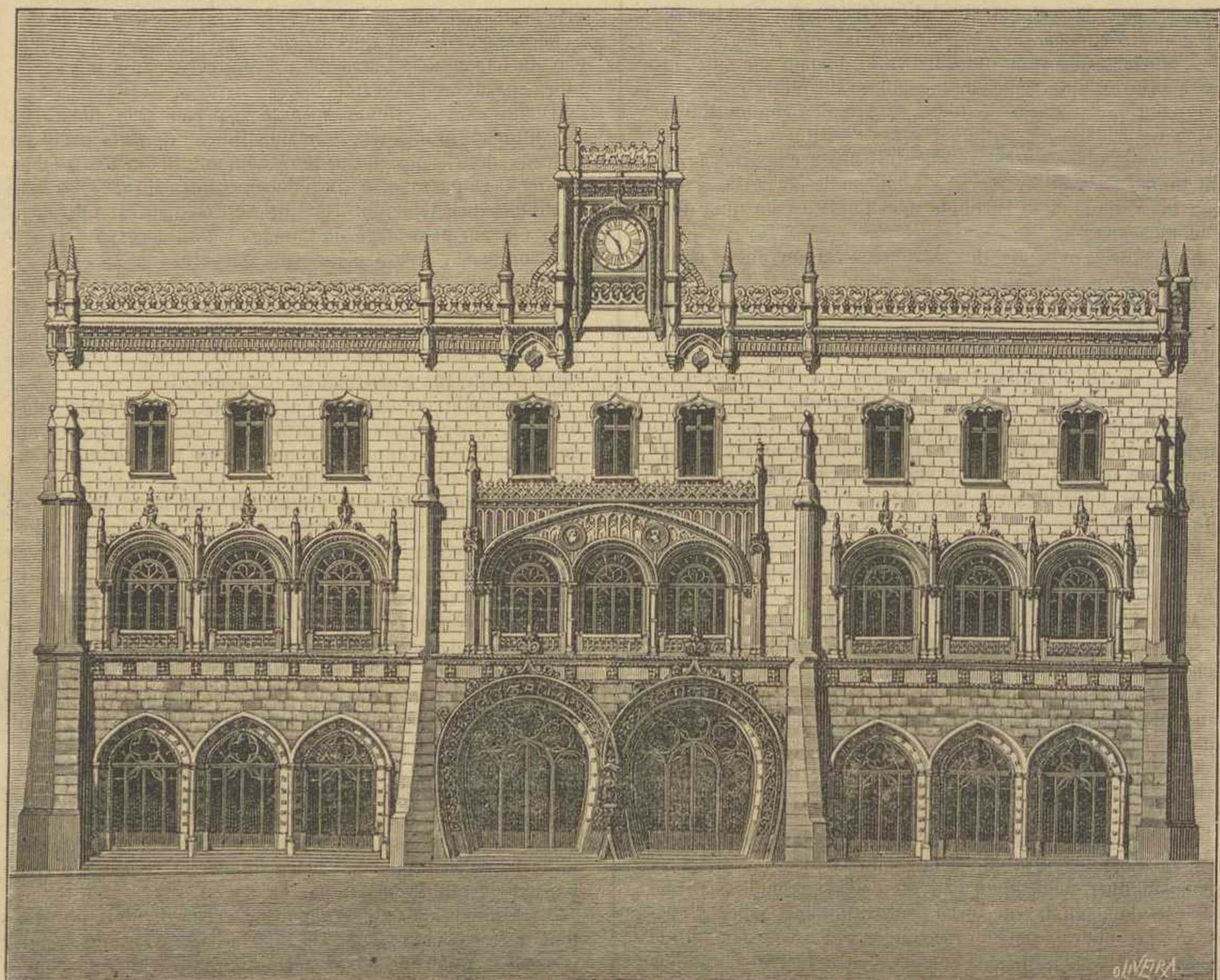
A manobra das machinas é auxiliada por um sistema de placas no topo das vias centraes, e por um *chariot* hidráulico no grupo das tres vias.

Concentrando na estação central todos os aperfeiçoamentos existentes hoje em gares d'esta importancia, pres-

tou a Companhia Real um grande serviço ao paiz e especialmente à capital.

A' empreza Duparchy & Bartissol foi confiada esta construção, e da sua completa segurança e perfeição de execução o futuro permitirá julgar com justiça.

Vasconcellos Porto.



A ARCHITECTURA DO EDIFÍCIO PRINCIPAL

E difícil a critica, mas a arte ainda o é mais.

Eis ahí um edificio, que já tem sido objecto de muita critica pouco benévola e que decerto continuará a ser o alvo dos nossos Charles Blanc lilliputianos.

Pois bem, esse edificio, digam os criticos o que disserem, ha de afirmar sempre, em qualquer época, a scien-
cia e o gosto artistico do architecto, que o delineou e que o executou.

Não que tenha bem impresso o cunho caracteristico de uma estação de caminho de ferro, e que o relogio indicando no frontão a hora exacta de partida, os dous medalhões apresentando em relevo as physionomias de vultos eminentes na historia dos caminhos de ferro, ou as duas portas principaes do vestíbulo reproduzindo a dupla secção

do tunnel da linha urbana, bastem para a perfeita apro-
priação do typo.

Mas tem estylo, tem um conjunto harmonico, tem bel-
lezas de pormenores, que são incontestaveis e que hão de
apparecer em toda a sua realidade, quando os andaimes e
as vedações tiverem sido completamente removidos.

Não é uma farragem respigada em Cesar Daly, torreão
de aqui, ala de acolá, corpo central de além, Louvre en-
xertado em casa de *boulevard*, hybrido producto de archi-
tecto feito à força.

O fallecido engenheiro Miguel Paes chamava com enthu-
siasmo à estação do Barreiro «arremedo dos Jeronymos»; con-
fessemos, que a estação do Rocio não é um arremedo,
nem mesmo uma imitação, mas sim um thema habilmente
extrahido e desenvolvido d'aquelle genero de architectura,
que representa para nós um padrão de glorias e constitue
em si mesmo uma gloria, consubstanciado n'un só monu-
mento, mas disperso pelo nosso paiz em numerosos spe-
cimens de vario carácter.

Em architectura demasiadamente temos vivido de italiano; tempo é de estimar um exemplar de portuguez.

Porque este edificio é nosso, debaixo de todos os pontos de vista; nosso pela architectura, que recorda a edade de ouro das tradições nacionaes, nosso pela pedra, que tem a mesma proveniencia da que serviu para a construcção do grande monumento de D. João I, e nosso emfim, pelo homem, que o projectou.

Consideremos tambem as circumstancias locaes, todas adversas, que contrariaram o architecto.

E' uma estação terminus sem poder ser francamente uma estação de topo, e são as estações de topo que mais se prestam á especie, como o demonstram os bellos exemplos, de que Paris se ufana.

Não pôde ser francamente uma estação de topo e tambem não pôde ter as vantagens da situação d'uma estação lateral, com os caprichos de gradaria, com a variedade de pavilhões, com a louçania de jardins, com tantos outros recursos, que facilitam o bom exito da concepção.

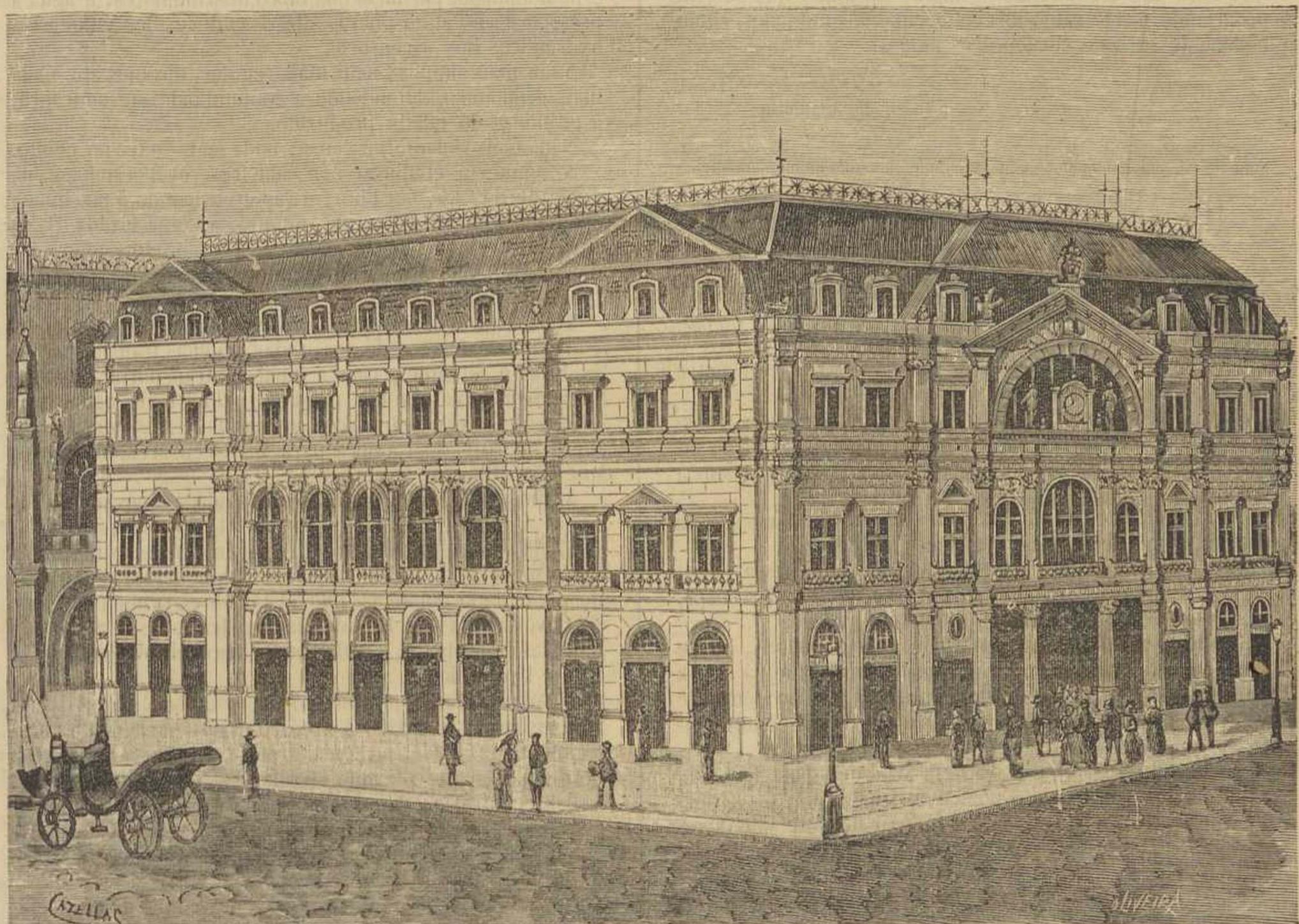
E' uma estação forçosamente constrangida pelo terreno sobranceiro e entre edificações elevadas, extraordinariamente dissimetrica em planta e com a plataforma das linhas erguida á altura do segundo andar do seu edificio principal.

Tantas as circumstancias, quantas as dificuldades e as excepções.

E', portanto, digna de louvor a Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portuguezes, por se ter empenhado no firme proposito de superar elementos por tal forma contrarios, adoptando o pensamento de realçar a testa da linha urbana com um exemplar notavel de architectura nacional, e confiando a realização d'este pensamento a um artista portuguez.

Assim, temos hoje a satisfação de registrar n'este logar o nome d'un compatriota distinto—o sr. José Luiz Monteiro.

A. Luciano de Carvalho.



O ANNEXO A' ESTAÇÃO CENTRAL DE LISBOA

COMPLEMENTO indispensavel da grande obra emprehendida pela Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portuguezes, é este edificio, notavel a todos os respectos, uma das mais brilhantes manifestações do subido talento e gosto artistico do distinto architecto, o sr. José Luiz Monteiro, que o projectou.

O seu estylo é o classico, perfeitamente estudado em todos os seus elementos e bem adaptado á disposição do edificio.

Para as lojas e sobrelojas, foi escolhida a ordem dorica, elegante sim, mas simples e severa, dando o aspecto de robustez, que deve apresentar esta parte do edificio, base da restante construcção.

A ordem corinthia, que airosa e delicada nas fórmas e rica d'ornamentação, lembra ao espirito os prazeres e o luxo effeminado e elegante da cidade em que teve origem, foi a adoptada para a decoração do andar nobre, onde deve installar-se o restaurante, que disporá, para serviço do publico, de seis salas, luxuosamente ornamentadas, e será sem duvida o primeiro estabelecimento d'esta ordem em Lisboa.

No segundo andar deve estabelecer-se o serviço das commendas postaes, passando estas directamente das ambulancias para o ponto, em que serão entregues ao publico, o que é d'uma vantagem que se torna desnecessario encarecer.

Um elevador e amplas escadarias facilitarão o accesso, ao publico, para os diferentes andares do edificio annexo e d'este para o da estação.

A construcção do edificio annexo é feita pela Companhia Nacional de Construcções, que por conta do governo está tambem executando as obras do porto da Horta e da enseada da Povoa de Varzim, e de que temos a honra de ser director.

Dirige os trabalhos do annexo, por parte da Companhia Nacional, o nosso amigo sr. João da Costa Couraça, engenheiro civil tão distinto, como modesto.

Nesta obra, como em todas, que a Companhia Nacional de Construcções tem em execução, propõe-se empregar só operarios portuguezes, e quasi exclusivamente produtos da industria nacional.

Assim, esta tão notavel construcção, devida ao espirito generoso, esclarecido e habilmente comprehendedor d'uma administração portugueza, a da Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portuguezes, projectada por um architetto portuguez, e construida por uma companhia nacional, deve, como que representar, o estado da arte das construcções civis entre nós, no presente momento, e julgamos que será um testemunho brilhante do muito que se tem progredido n'este ramo dos conhecimentos humanos, como felizmente sucede em todos os outros.

*David Xavier Cohen,
Major d'engenharia.*



OS ASCENSORES HYDRAULICOS

UE importa que a plataforma da estação central de Lisboa corresponda ao segundo andar do edificio de passageiros, havendo treze metros e oitenta centimetros de diferença de nível entre os carris e o pavimento do vestibulo principal?

Os ascensores hydraulicos eliminarão a dificuldade, transportando verticalmente passageiros e bagagens áquella altura com a mesma facilidade, com que os guindariam á lanterna do zimborio da Estrella.

São cinco: quatro no vestibulo principal, um no angulo da sala terrea, que torneia o pateo do Duque.

Dos quatro primeiros dois á esquerda para passageiros, dois á direita para bagagens á partida; o quinto, descensor, para bagagens á chegada.

Os destinados a passageiros pelo sistema Edoux, ou de acção directa, com cylindro e embolo subjacentes á saleta de transporte; os destinados a bagagens pelo sistema de transmissão mechanica, ou com cylindro e embolo adjacentes, cabo de suspensão e roldanas superiores.

Todos movidos no seu vaevem contínuo pela força da agua em pressão, guiados no seu curso alternativo por fortes varões de ferro, seguros a todo o instante por engenhosos travões automaticos.

Toda a força, que porá em movimento estes cinco poderosos apparelhos, elevando passageiros e bagagens do vestibulo á plataforma da estação, independentemente da escadaria interior e da sinuosa rampa do Duque; é produzida n'um recanto da estação, lado de S. Roque, no ponto onde se ergue, com vinte e cinco metros de altura, a grande chaminé de tijolo.

Seria simples lançar mão da agua da cidade; a gravida de faria tudo.

Mas custaria muito dinheiro e o resultado seria minimo. O Alviella nasce muito longe e os reservatoriois não são cheios de graça. O caudal dos rios ordinariamente varia na rasão inversa do caudal humano; é quando aquelle mingua, que este engrossa, affluindo ás bilheteiras, enchendo as carruagens, alongando e multiplicando os comboios.

A columná d'agua era de 40^m no maximo. Nada mais de quatro atmospheres de pressão, e convinha que houvesse o dobro, o triplo, o decuplo, mais ainda.

Creando a força, produzindo artificialmente a pressão,

obteve a administração, não 4, mas 50 atmospheres, tanto quanto só uma columná d'agua de meio kilometro de altura lhe poderia dar naturalmente.

Toda a fabrica d'este enorme producto se encerra n'uma restrictissima area, em dois pequenos compartimentos ao fundo da cocheira de locomotivas.

Dois grupos de caldeiras multitubulares, ora um, ora outro, fornecerão o vapor necessario para mover simultaneamente duas bombas prementes sufficientemente fortes para introduzir a agua e elevar o embolo no cylindro do *accumulador*.

O *accumulador* é essencialmente constituído por um cylindro vertical, embolo respectivo, e sobre este um prato, que sustenta um massico de alvenaria.

O cylindro tem de diametro interior 0,425; o embolo de diametro 0,400 e de curso 3,75. A alvenaria do massico é de tijolo, mede 3,00 em cubo e pesa cerca de 60 toneladas.

Especie de mola de agua em pressão, o *accumulador* regularisa, conserva constante e transmitte, sem choque nem o menor abalo, por meio dos tubos distribuidores, a agua á pressão de 50 atmospheres, até os emblos dos guindastes hydraulicos dos ascensores.

Nada mais simples, nada mais regular, diremos até, nada mais economico, attendendo á continuidade, á segurança, á grandeza do efecto produzido.

Nada mais violento na causa; nada mais suave no efecto.

A agua em ebullição nas caldeiras, evaporando-se na rasão de 850 kg. por hora; o vapor obrigando a machina a fazer de 20 a 40 voltas por minuto; a agua levada pelas bombas á pressão de 50 vezes a pressão atmosferica e depois gemendo no *accumulador* debaixo de 60 toneladas de alvenaria de tijolo.

Toda esta mole de alvenaria, todos aquelles potentes organismos de ferro e de aço, todas aquellas transformações ruidosas e estuantes, para a final se transportar silenciosamente a força por um pequeno cylindro de agua, que, apesar de principal e unico, apenas tem seis centimetros de diametro e se ramifica para os ascensores em outros, que não atingem trez.

Assim é maravilhosamente produzido o movimento sereno, silencioso, commodo, agradavel, do ascensor.

Similhantemente será produzido com o mesmo machinismo o movimento de translacão do caranguejo e de rotação da ponte de locomotivas, que, installados o primeiro no topo da nave das vias de chegada das grandes linhas, e a segunda nas vias da cocheira, igualmente se aproveitarão do grande motor hydraulico.

Se para obter o movimento dos ascensores houvesse a administração recorrido á pressão natural da agua do abastecimento da cidade, no fim de cada operação a agua seria perdida e o seu consumo avultaria extraordinariamente.

Pelo contrario, creada a força á vontade, apesar do efecto ser superior a mais do decuplo do que poderia ser obtido por uma simples columná de agua, o consumo d'esta na installação hydraulica será quasi nullo.

Um pequeno reservatorio de apenas 2^{me},50 de capacidade, sobranceiro ás bombas e fixado contra a parede, fornece toda a agua a comprimir, e, como a agua volta ao reservatorio depois de actuar sobre os ascensores, se não fossem a evaporação e as fugas, uma vez obtido o volume inicial, a operação seria feita por tempo illimitado sem necessidade de mais agua.

Depois da grandesa e regularidade do seu efecto, o que ha de mais notavel no *accumulador*, é a maneira automatica do seu funcionamento, pela qual o proprio *accumulador* domina a acção das bombas hydraulicas e obvia assim aos accidentes.

No tubo de condução do vapor existe um registo munido de alavanca, e esta carregada e relacionada por meio d'uma cadeia e do contrapeso, que a remata, com o massico do *accumulador*, de tal forma que, à medida que o embolo sobe, a alavanca vai sendo cada vez mais aliviada e fechando o registo, até que, chegado o embolo ao ex-

tremo da sua posição superior, é completamente intercetada a passagem do vapor, e as bombas páram.

Inversamente, ao passo que o embolo começa a descer em consequencia do funcionamento dos ascensores, a alavanca do registo actua abrindo-o, o vapor passa e a velocidade das machinas aumenta gradualmente, enquanto a quantidade d'agua introduzida no cylindro pelas bombas não excede a que sahe para os guindastes dos ascensores; logo que excede, o embolo principia de novo a subir.

Para o caso eventual e pouco provável de perturbação n'este machinismo, se por acaso o embolo subisse além do extremo, haveria ainda um fiador na valvula de segurança, carregada á pressão de 54 kg. por centimetro quadrado e tambem ligada por uma cadeia ao prato do accumulador; esta valvula, inserida no tubo de conduccão da agua comprimida, devolveria o liquido ao reservatorio.

Nos ascensores, cada plataforma para bagagens mede $3^m,30 \times 3^m,70$ e a sobrecarga maxima respectiva foi estimada no total de 1.500 kg.; cada plataforma para passageiros mede $2^m,50 \times 2^m,50$ e a hypothese da sua sobrecarga foi a da multidão compacta na razão de 400 kg. por metro quadrado, dando por conseguinte o peso total de 2.500 kg.

Taes são em ligeiro esboço os poderosos e completos machinismos, por meio dos quaes a administração providencia, facilitando ao publico o accesso da estação central de Lisboa, poupando-lhe completamente o esforço para vencer a escadaria ou a rampa e iniciando entre nós a applicação da pressão hidráulica ao transporte vertical de passageiros e suas bagagens.

Provieram as caldeiras das officinas dos srs. Babcock & Wilcox, de Londres; as bombas, o accumulador e os ascensores de bagagens, das officinas do sr. Henrique J. Colles, notavel engenheiro hidráulico de Londres, fornecedor do Arsenal Real de Woolwich.

A installação d'esta parte foi contractada com os srs. Richard Oakley & C.^a comerciantes, bem conhecidos, da praça de Lisboa, sendo muito devido á infatigabilidade do filho do sr. Richard Oakley o bom exito das operações.

Os ascensores de passageiros foram fornecidos pelo sr. L. Edoux, de Paris, auctor do sistema de applicação, directa e inferior, do embolo hidráulico sem corrente, nem roldana ou contrapeso superiores, e vencedor nos certames industriaes de Paris, em 1878 nas torres do Trocadero, em 1889 na torre de Iena.

A. Luciano de Carvalho.

AS NOVAS LOCOMOTIVAS-TENDERS

COM APPARELHO DE CONDENSAÇÃO

DARA o servico dos comboios, que hão de partir da nova estação central do Rocio, mandou a Companhia Real dos Caminhos de ferro Portuguezes construir 18 locomotivas-tenders com apparelhos de condensação, as quaes produzem muito pouco fumo, pelo que são especialmente destinadas a rebocar os comboios pelo tunnel da Avenida.

Como se sabe, nas locomotivas em geral, a tiragem que se produz pela chaminé é fortemente activada pelo vapor que sahe do tubo d'escape, depois de ter exercido a sua accão dentro dos cylindros, impulsionando os embolos. Esta tiragem, assim forçada, produz uma grande quantidade de fumo, o que na passagem dos grandes tuneis se torna altamente incommodo.

Para obviar quanto possível a este grande inconveniente, as locomotivas, de que tratamos, são munidas d'un apparelho, por meio do qual o machinista pode, quando seja necessário, fazer dirigir o vapor, que sahe dos cylindros,

para um condensador; d'este modo a tiragem diminue consideravelmente, ficando reduzida, apenas á que é produzida naturalmente pela chaminé.

Alem d'isto o carvão a empregar n'estas machinas é de uma qualidade especial, denominado carvão «sem fumo», como o que se emprega no «Metropolitan-District-Railway» de Londres, carvão este, de que a companhia mandou fazer aquisição para as machinas, que tenham de fazer serviço pelo tunnel.

Estas locomotivas têm os cylindros collocados exteriormente e são montadas sobre oito rodas, das quaes seis conjugadas e duas livres, collocadas estas atraz da caixa de fogo; o eixo d'estas ultimas é munido de caixas radiaes, que lhe permitem deslocar-se no sentido transversal, descrevendo um arco de circulo, para facilitar a passagem da locomotiva nas curvas de pequeno raio.

As dimensões principaes d'estas locomotivas são as seguintes: — superficie total d'aquecimento: $136,^m^2,90$; — superficie da grelha: $1,^m^2,89$; — timbre da caldeira (pressão efectiva): 11 atmosferas; — diametro dos cylindros: $0,^m,483$; — curso dos embolos: $0,^m,660$; — diametro das rodas conjugadas: $1,^m,410$; — peso total da machina em serviço: 51,800 kl.

Estas locomotivas são, pois, das de maior força, que a Companhia possue actualmente, podendo, pela sua grande adherencia e força de tracção, rebocar grandes cargas sobre fortes rampas, sendo susceptiveis d'adquirir uma velocidade relativamente grande nos perfis menos accidentados.

As 18 locomotivas, a que nos referimos foram construidas pela casa Beyer Peacock & C.^a de Manchester tendo sido encommendadas em meado do anno passado.

As 3 primeiras acabam de ser montadas nas officinas da Companhia.

Estas machinas, como quasi todas as que modernamente têm sido adquiridas pela Companhia, são munidas do freio de vacuo automatico do systema da Vacuum Brake Company.

Camille Thirobois.

O TUNNEL

 O tunnel da linha urbana é uma obra notável, não só pela sua extensão, tripla da do tunnel do Tamel, no Caminho de Ferro do Minho, e quasi dupla da dos Encambalados, no Douro, como pela rapidez da sua construcção e pelo modo como foram vencidas as dificuldades provenientes da natureza e constituição do terreno.

Começa o tunnel junto á calçada da Gloria, segue entre as ruas de Santo Antonio da Gloria e S. Sebastião das Taipas, atravessa as ruas da Conceição e Nova da Alegria, corta o jardim da Escola Polytechnica á distancia de 55^m do observatorio, cruza com as ruas de Salitre, Barata Salgueiro, Valle de Pereiro, S. Philippe Nery, e com as travessas da Fabrica de Pentes e da Legua da Povoa, passa debaixo do Quartel de Artilheria e na confluencia da estrada de circumvallação com a de Campolide, e termina no sitio da Rabicha, proximo ás antigas pedreiras.

A extensão total que havia sido projectada de $2:600,^m$ ficou em $2:610,^m$ em consequencia de um prolongamento do lado da Rabicha.

Em planta o eixo do tunnel é uma linha recta. Em perfil longitudinal, apresenta um patamar de $201,30$, no prolongamento do da estação Central, de que faz parte integrante, e em seguida uma rampa de 10 millimetros.

D'este modo, a diferença de nível entre as duas testas é de $24,^m,400$.

As dimensões transversaes do tunnel são, em via corrente, $8^m,0$ de largura entre pés direitos e $5^m,50$ de altura no fecho, acima do carril.

Ha, porém, uma parte do tunnel do lado da estação Central, onde as dimensões variam. N'esta parte, cuja extensão é de 26^m, 9, o tunnel tem dois ramos, sendo a largura total de 17,5 na testa; e diminuindo em seguida progressivamente.

Este alargamento, que aumentou consideravelmente as dificuldades de construção, foi exigido pela disposição das vias da estação.

Para execução d'esta grande obra foi necessário abrir seis poços, sendo o 1.^o no k. 0,213, junto á calçada da Gloria, o segundo no k. 0,707, no jardim da Escola Polytechnica, o 3.^o no k. 1.196, na rua de Rodrigo da Fonseca, o 4.^o no k. 1.608, na Travessa da Legua da Povoa, o 5.^o no k. 2.298, no Quartel de Artilharia e o 6.^o no k. 2.789, proximo á testa norte.

A altura d'estes poços variou entre 13^m, 10 e 63^m, 72, sendo o maior o do Quartel d'Artilleria.

As obras começaram pela abertura do poço n.^o 4, na travessa da Legua da Povoa, no dia 21 de junho de 1887.

Seguiram-se o 1.^o e 3.^o, em 5 de julho, o 5.^o em 3 de agosto, e o 2.^o em 10 de agosto, do mesmo anno.

A abertura da galeria fez-se rapidamente. Em 20 de dezembro ficavam ligados os poços 1.^o e 2.^o; em 24 o 2.^o e 3.^o; em 9 de janeiro de 1888 o 3.^o e 4.^o e em 7 de fevereiro o 5.^o e 6.^o.

Os poços 4.^o e 5.^o só foram ligados em 26 de maio, em consequencia da maior extensão da galeria e da grande consistência da rocha n'essa parte do tunnel.

Tanto a abertura da galeria, como o trabalho posterior de alargamento e de construção da abobada, apresentaram grande dificuldade entre os poços 1.^o e 2.^o, isto é desde a calçada da Gloria até o jardim da Escola Polytechnica. N'esta parte o tunnel atravessou uma formação de terreno sedimentar composta de camadas de argila alternadas com camadas calcáreas.

Em virde da pequena altura do terreno sobre a abobada do tunnel, a qual desceu a 4,^m 40 na calçada da Gloria, houve um abatimento sensível do solo e conseguintemente



O TUNNEL E OS APPARELHOS SAXBY

SEGUNDO UMA PHOTOGRAPHIA DO SR. CARLOS LAMARÃO, EXPRESSAMENTE TIRADA PARA ESTA GAZETA

te um escorregamento do terreno superior que se estendeu a uma distancia de 25 metros do eixo do tunnel.

Afim de se evitar qualquer acidente, não hesitou a companhia em adquirir por altos preços a maior parte das casas situadas entre as ruas de Santo Antonio e de S. Sebastião, e outras muitas até á rua Nova da Alegria; e algumas foram de facto demolidas por ameaçarem ruina, mas não houve o menor desastre, tendo-se mesmo conseguido executar os dois ramos do tunnel sob a calçada da Gloria sem interromper a circulação do elevador. Hoje pode-se considerar terminado o movimento do terreno.

Na parte restante do tunnel, isto é, desde o jardim da Escola Polytechnica até á Rabicha, o terreno encontrado foi o cretaceo, de grande consistencia, e como a cota era elevada, a construção effectnou-se sem dificuldade.

O cubo de terraplenagens executado tanto em poços como no tunnel propriamente dito foi de proximamente 200:000 metros cubicos, que em grande parte foram transportados para o atterro do porto de Lisboa proximo ao cais do Sodré.

O volume de alvenaria do revestimento approximou-se de 50:000 metros cubicos. O material empregado na abobada foi exclusivamente o tijollo; nos pés direitos, o tijollo e a pedra. A espessura minima da abobada é de 0,60; mas em geral é superior, atingindo mesmo 1,^m 0 em alguns pontos. Entre a calçada da Gloria e o jardim da Polytechnica, em uma extensão de 560,^m construiu-se uma soleira em forma de abobada invertida.

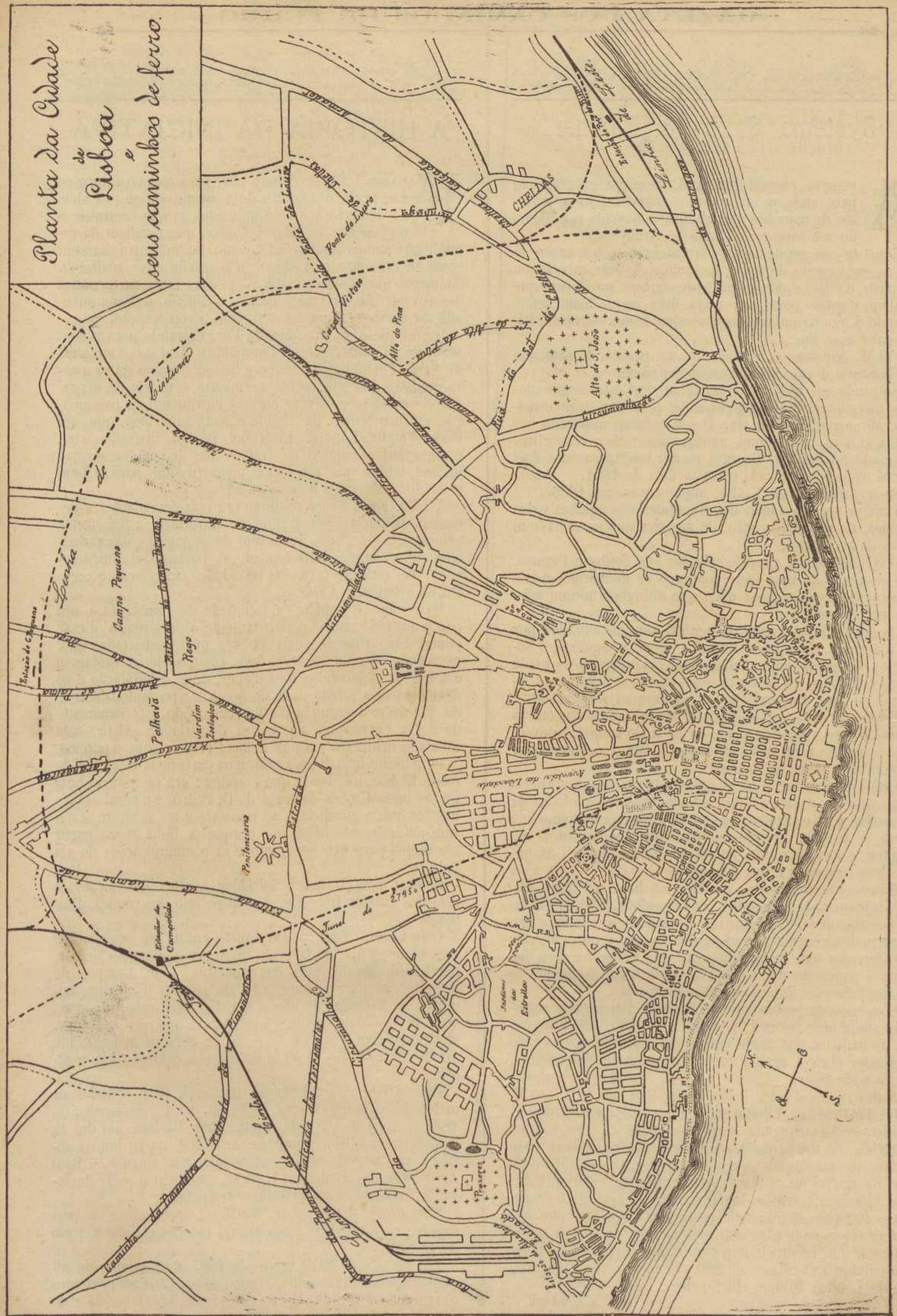
A obra foi dividida em trez partes, sendo a 1.^a entre k. 0,215 e 0,925 executada por administração sob a direcção dos srs. Carlos Bartissol e Weick, e a 2.^a e 3.^a, de k. 0,925 a 2,000, e 2,000 a 2,831, executadas por empreitada pelos srs. Papot et Blanchard e Béraud, respectivamente.

Começado em 21 de junho de 1887, era o tunnel percorrido pela primeira vez pela locomotiva em 8 de abril de 1889.

Poucas obras de igual importancia teem sido executadas no nosso paiz com tal rapidez.

C. Xavier Cordeiro.

Planta da Cidade
de
Lisboa
e
seus caminhos de ferr





Systema Saxby & Farmer

Sistema central da linha Urbana é a primeira no paiz, onde se empregou o engenhosissimo sistema de manobra das agulhas, conhecido pelo nome do seu inventor, o sr. John Saxby.

Consiste este sistema na concentração, sob a accão de um só empregado, de todas as agulhas de uma estação, ou de parte d'ellas, e dos respectivos signaes, por forma que nenhum d'estes possa dar a via livre ou fechada senão quando a agulha ou agulhas correspondentes estiverem feitas para esse fim.

Foi M. Vignier, o introductor na pratica do principio fundamental d'estes admiraveis apparelhos.

Entrando em 1837 na companhia de Leste, como simples *surveillant*, subiu rapidamente, pelo seu grande mérito, até engenheiro da via. O seu sistema applicado por elle à conjugação de uma agulha com o disco respectivo, adoptado na linha de Cascaes para a conjugação dos dois discos avançados de cada estação, data de 1854.

Os trabalhos do sr. Saxby, apareceram em 1856.

Tinham por fim a manobra simultanea das agulhas e dos signaes, de uma bifurcação, de maneira que se evitassem todos os accidentes.

O sistema actual, propriedade dos srs. Saxby e Farmer, é o resultado de uma serie continua de melhoramentos e generalisações, e pode-se dizer que attingiu o ultimo grau de aperfeiçoamento.

Os apparelhos da estação central são manobrados por 32 alavancas, das quaes 9 actuam sobre as agulhas, 7 sobre os ferrolhos nas agulhas que são tomadas de ponta pelos comboios, 10 sobre os semaphoros e 6 sobre os signaes de gare. Ha ainda mais 7 alavancas sobre selentes.

Estas alavancas estão dispostas ao lado umas das outras n'uma *cabine*, collocada perto da testa do tunnel, e levantada acima do nível dos carris, por forma a deixar passar os comboios entre os prumos.

Estão numeradas, e teem cores diferentes, conforme o seu emprego. Assim as dos semaphoros são pintadas de vermelho: as das agulhas, de preto e as dos ferrolhos, de preto e branco. As transmissões entre as alavancas as agulhas e ferrolhos, são feitas por barras rígidas; as outras por correntes e fios de ferro.

Entre as alavancas das agulhas, ha duas, n.^{os} 26 e 29, que actuam cada uma sobre duas agulhas. São as das ligações das duas vias dentro do tunnel; de modo que não ha risco de se encontrar uma agulha fechada e outra aberta.

O ferrolho tem por fim impedir que a agulha abra durante a passagem dos comboios, causa muito frequente de descarrilamentos com as agulhas ordinarias.

Conseguiram porém, os srs. Saxby & Farmer um resultado ainda mais notável; pois os apparelhos estão dispositos de maneira que ainda mesmo no caso do empregado pretender abrir a agulha durante a passagem do comboio, não o pode fazer.

A descrição d'estes bellos apparelhos não cabe nos limites d'este artigo. Limitar-me hei, portanto, a dizer que as agulhas estão conjugadas com os signaes e estes com os ferrolhos, de modo que as alavancas dos semaphoros não podem ser manobradas para indicar a via livre, senão depois da agulha ou agulhas correspondentes estarem feitas e os ferrolhos corridos. Inversamente as agulhas e respectivos ferrolhos, tendo dado passagem a um comboio, não podem ser manobradas sem que primeiro o seja o semaphoro. E' um resultado importantíssimo, e que chega a ser maravilhoso nas *cabines* de 280 alavancas como a da estação de London Bridge, em Londres.

X. Cordeiro



A HISTORIA DA INICIATIVA

FACAMOS historia: é para ella, para que no futuro se não perca o registro de a quem pertence a ideia de dotar Lisboa com uma estação que centralise o movimento de todas as linhas que irradiam da capital, que vamos aqui referir, como tal iniciativa nasceu, como se avolumaram a ideia e o desejo de a ver realizada, enquanto que n'outros artigos, pennas mais auctorisadas descrevem, sob diversos aspectos, o edificio, os seus annexos, os serviços a que se destinam, a construcção, etc.

Desde que o sr. marquez da Foz, entrando para o conselho de administração da Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portuguezes, começou de tomar parte activa n'essa industria, na sua mente germinava o desejo de desenvolver no nosso paiz esse enorme movimento de passageiros, entre o centro da cidade e seus suburbios, que, em Paris, Vienna, Londres, Liverpool, Berlim, Bruxellas, etc., é importante elemento de tráfego das linhas ferreas, ao mesmo tempo que um factor poderosissimo para o bem estar dos habitantes d'essas cidades.

A falta, aqui, d'esse continuo vai-e-vem de viajantes a pequenas distancias, era facilmente atribuivel a dois factos principaes: — a pouca densidade de população das povoações suburbanas e o affastamento, e, portanto, o difícil acceso das estações terminus da cidade, em relação ao centro da actividade d'esta.

Mas, como é sabido, a facilidade de translacão a um ponto afastado auxilia poderosamente a preferencia d'esse ponto, especialmente pelas classes menos abastadas que, exercendo os seus misteres nos centros, teem vantagem em buscar alojamentos fóra d'elles, onde a habitação e os alimentos lhes sahem mais economicos; portanto, destruída que fosse a segunda d'estas causas do estacionamento da nossa população, a primeira deixaria de existir, com utilidade manifesta para as linhas ferreas e para o publico.

Para localisacão de uma central na parte mais accessivel da nossa Lisboa, não havia que escolher; era necessario buscar as imediações da praça de D. Pedro, e n'essa, os dois montes que a guarnecem ao noroeste e ao nordeste, estavam naturalmente indicados, porque a linha devia partir em tunnel para não interromper as comunicacões da via publica.

Pensou, pois, o nobre iniciador, n'estes dois locaes; o lado dos antigos Recreios, e o do palacio dos condes d'Almada.

O facto de S. Ex.^a, pouco depois, entrar em negociações com os herdeiros do falecido marquez de Castello Melhor, por intermédio do tutor das menores, o sr. Campos de Andrade, para a acquisition do palacio d'aquellas menores, na Avenida, decidiu a questão para este lado, porque foi do alto do jardim d'aquella casa que o sr. marquez, abraçando com a vista o terreno, se afirmou mais de que a ideia de estabelecer ali uma estação central seria realisavel.

Convidando o sr. Edmond Bartissol, para estudar os meios de realisacão d'esta ideia, no dia 1.^o de janeiro de 1887, á volta do paço da Ajuda, onde haviam ido dar as boas festas a el-rei, reuniram-se os dois no jardim da antiga casa Cadaval, então pertencente, por aluguer, á Real Associação d'Agricultura, e ali se combinou o meio de levar á realisacão este grandioso trabalho.

Dois meses depois, o sr. Bartissol apresentava os seus estudos e o projecto completo da estação e linha Urbana de Lisboa.

Em sessão, de 30 de março de 1887, do conselho de administração da Companhia, á qual sessão estiveram presentes os srs. João d'Andrade Corvo, presidente, hoje falecido, con-

de de Cabral, vice-presidente, Antonio Maria de Fontes Pereira de Mello Ganhado, hoje marquez de Fontes, administrador delegado, Abraham Bensaude, Antonio José Gomes Neto, Antonio Pereira de Carvalho, Ernesto Driesel Schröter, Fortunato Chamiço Junior, Francisco d'Oliveira Chamiço, hoje falecido, Francisco Wan-Zeller, Henrique Jorge de Mozer, hoje conde de Mozer, marquez da Foz, Mem Rodrigues de Vasconcellos e visconde de Alemquer, foi, pelo sr. marquez, chamada a atenção dos seus collegas para o facto de ter sido apresentado pelo empreiteiro das obras do porto de Lisboa um additamento ao seu primitivo projecto, pedindo a concessão de uma linha ferrea marginal do Tejo, o que representava um attentado aos direitos da Companhia Real, por dever aquella linha ser considerada, sem nenhuma duvida, como um ramal da sua rede.

Resolvendo-se, pois, nessa sessão que a linha de Santa Apolonia a Cascaes fosse pedida ao governo cumulativamente com a Urbana, considerando-se estas duas linhas como ramaes das de leste e norte, em conformidade com o art. 33.^º do contracto de 14 de setembro de 1859, ao proponente foi dado então um voto de confiança, e os poderes necessarios para tratar d'este assumpto com o Governo, e por tal forma o illustre iniciador se desempenhou d'essa missão, que, por alvará de 9 d'abril de 1887, era autorizada a Companhia Real a explorar a linha ferrea de Lisboa a Cascaes, no percurso do caes dos Soldados a Alcantara, e a construir e explorar a continuaçao da mesma, por Belem a Cascaes, e a da linha Urbana, entre as proximidades da praça de D. Pedro e a linha de Cintra, no valle de Alcantara.

Esta ultima parte da concessão está realizada por completo: — a linha Urbana e a estação central de Lisboa são inauguradas em 11 de junho de 1890 e começam a prestar ao publico os seus serviços, que não podem deixar de ser importantes, e todos os elementos de apreciação, que os exemplos de outros paizes nos fornecem, nos provam que não virá longe o tempo, em que se reconheça o grandioso serviço, que essa linha vai prestar, a transformação que operará no nosso meio economico, no viver das diferentes camadas sociaes, e para quando então se reconhecer o beneficio influxo de um terminus das linhas portuguezas no centro da capital, pondo os passageiros em facil relação com toda a rede europea, bom será que aqui fique inscripto que tão grande melhoramento se deve ao genio emprehendededor, ao espirito inventivo e esclarecido do sr. marquez da Foz.

E se já no nosso tempo quizermos a confirmação de quanto o paiz julga util e necessaria uma tão importante obra, bastar-nos-ha ver o movimento de reflexão operado no Porto, a cidade da actividade e do trabalho, que imediatamente conseguiu do Estado um melhoramento identico, bastar-nos-ha o parecer dos principaes engenheiros portuguezes, que defenderam e apoiaram essas duas construções, e por ultimo, essa onda de povo, que invade as salas, ainda incompletas, do edificio em construcção, sequiosa de apreciar um dos nossos mais notaveis emprehendimentos modernos, uma das provas mais eloquentes dos nossos progressos materiaes, que afirmará a nossa vitalidade aos estrangeiros que nos olham já como povo que avança e se aperfeiçoaa nas suas condições de vida, buscando desempenhar nobremente a missão, que, como posto avançado da Europa para o occidente, a propria natureza lhe conferiu.

L. de Mendonça e Costa

Aos nossos assignantes

Para commemoar a inauguração da linha Urbana de Lisboa adiantamos a publicação d'este numero, que é o correspondente a 16 de junho, do que pedimos desculpa.

A NOSSA PLANTA DE LISBOA E AS GRAVURAS D'ESTE NUMERO

Mplanta que damos hoje tem por fim esclarecer o publico sobre a actual disposição das linhas ferreas em volta de Lisboa, e a posição das tres estações que servem a cidade.

Desenhada rapidamente pelo habil desenhador de serviço de construcção da companhia, o sr. Joaquim Hermano Xavier da Silva, e executada tambem com a maior presteza, pela zincographia, nas officinas da companhia Nacional Editora, para que podessemos publicá-la em 17 do mez passado, data em que se projectava realizar a inauguração da linha urbana, significa assim a somma de louvaveis esforços de boa vontade da parte do intelligent desenhador e do competentissimo pessoal da officina da Companhia Nacional aos quaes protestamos a nossa gratidão.

O traçado do tunnel e linha urbana, que vae do Rocio ligar com a de Cintra, em Campolide, e com a de Cintura pouco depois, no sitio da Rabicha, é designado pelo pontoadto — — —

As distancias em metros são: do Rocio a Campolide 3:332, ao final da linha 3:984.

A linha de circulação é a que está designada pelo traçado — — —, começando na bifurcação de Bemfica, ao kilometro 4,100 da linha de Cintra e terminando n'um percurso de 7,008 metros em Xabregas, na linha de Leste, kilometro 1,528, bifurcando-se antes para o sentido ascendente, onde vae terminar entre Poço do Bispo e Olivaeas, com a extensão de 7:142 metros, ao kilometro 3,958 da mesma linha.

A estação de Campolide fica na linha Urbana, ao kilometro 3,430; a de Campo Pequeno corresponderá ao kilometro 1,940 da linha de Cintura; a de Braço de Prata será ao kilometro 4,260 da linha de Leste.

Como tanto a linha Urbana como a de Cintura são consideradas ramaes de Leste e Norte, as distancias a contar, para a applicação de tarifas, são independentes, quando se trata de serviço entre estas linhas e as de Cintra e Torres, não o sendo, porém, no que se refira ao trafego com a antiga rede que se calculará pelas distancias effectivas, isto é, sommando-se os metros da linha Urbana ou da de Cintura, ou de ambas, com os das linhas de leste e norte para se obter a kilometragem, segundo o percurso.

As gravuras que ilustram a 1.^a e 8.^a pagina são especialmente feitas para a nossa *Gazeta*, segundo photographias que, expressamente para esse fim, se prestou a tirar o distincto photographo amador o nosso bom amigo e collega sr. Carlos Lamarão, a quem asseguramos aqui o nosso reconhecimento.

SUBSCRIÇÃO NACIONAL

PARA A DEFEZA DO PAIZ

Transporte do n. ^º 55.....	14\$500
Marquez de Franco.....	20\$000
Total entregue segundo o recibo abaixo	34\$500

11 DE JANEIRO DE 1890 N.^º 48

GRANDE SUBSCRIÇÃO NACIONAL

A comissão executiva recebeu do sr. L. de Mendonça e Costa, director da GAZETA DOS CAMINHOS DE FERRO a quantia de réis 34\$500 (produto de uma subscricção aberta no mesmo jornal) com applicação á defesa nacional, nos termos do appello dirigido aos Portuguezes em 24 de fevereiro de 1890.

Lisboa, 9 de junho de 1890. — Réis: 34\$500.

O VOGAL DE SERVIÇO
Marquez de Pomares.

O THESOUREIRO
Marquez da Praia e de Monforte.



A INDUSTRIA SIDERURGICA

Algumas palavras sobre as suas condições d'adaptação em Portugal
(Continuação)

COIMPOSIÇÃO DOS MINERIOS DE MONCORVO. — Não conhecemos dos minerios de Moncorvo senão a analyse inserta a paginas 8 a 9 do catalogo da secção portugueza na Exposição de Philadelphia em 1876, que é a seguinte:

Fe ² O ⁴	17,94
Fe ² O ³	65,85
Ca O.	0,50
Materia insolvel	16,45
Perda ao fogo	3,95
P O ⁵	Traços
	99,69

onde a proporção de ferro metallico é de 54,95 por cento. E' para sentir, porém, que não esteja precisamente indicada a natureza da ganga para que melhor se pudesse ajuizar das condições a que deve satisfazer o tratamento. Suppomos todavia que a ganga é principalmente siliciosa. A proporção de ferro metallico varia porém e bastante com as localidades, como se vê da seguinte lista extraída do mencionado catalogo:

Alto do Chapeo	59,2
Cabeço da Mua	55,7
Fragas dos Apriscos	53,6
Cabeço da Mua	53,3
Carvalhal e Carvalhosa	53,0
Id. Id	52,4
Cabeço da Mua	48,8
Fragas dos Apriscos	48,0
Cabeço da Mua	47,4
Id. Id	47,0
Id. Id	46,0
Carvalhal e Carvalhosa	44,3
Fragas dos Apriscos	43,3
Cabeço da Mua	42,5
Carvalhal e Carvalhosa	40,0
Cabeço da Mua	39,0
Carvalhal e Carvalhosa	28,0

Minério necessário para o aprovisionamento e prorável augmento do consumo do ferro pela metropole e pelas colonias. — Pôde todavia admittir-se que por uma conveniente lotação d'estes minerios se obterá um theor medio não inferior a 50 por cento de ferro metallico ou seja para o minério a extrahir na mina e a tratar na fundição 90 a 100 mil toneladas annualmente. Consideramos estes numeros como um minimo, já porque se accentua a tendencia a empregar o ferro em construções, o que ainda ha pouco não succedia, e em segundo logar porque não tomamos em consideração os artigos destinados a caminhos de ferro, como carris, travessas, cujo emprego no estrangeiro parece ter já passado a phase de ensaios para entrar na da franca applicação, eflissas, coxins, etc., productos estes que são de fabricação corrente e não podendo haver duvida na imperiosa necessidade, que se impõe ao paiz, de aperitar cada vez mais a malha da nossa rede de viação acelerada se quizer utilizar as fontes de riqueza do territorio, muitas das quaes não esperam senão por esse beneficio para se desenvolverem.

Não devemos tão pouco esquecer as necessidades das nossas colonias. Ahi não só a viação rapida começa a ter realisação, mas as facilidades da viação ordinaria terão de ser attendidas e o consumo por todas essas causas pôde ser consideravel. Não será pois muito arrojado formular a hypothese de que n'um futuro não muito distanciado de nós o consumo do ferro nas suas variedades mais communs venha a duplicar. Encerremo-nos, porém nos limites primeiro estabelecidos e vejamos da

possibilidade da fabricação de ferro coado primeiro e seguidamente dos seus derivados.

Elementos ainda desconhecidos para a solução do problema. — Carecemos inteiramente dos dados exactos que nos levariam á verdadeira solução do problema. Faltam-nos não só os preços das materias primas, preços de trabalho, como os valores de capitais de primeiro estabelecimento. Em substituição pois d'esses elementos servir-nos-hemos d'outros, offerecendo boas garantias de prudencia e que bastarão para se ajuizar dos resultados provaveis.

Local da fabrica. — A escolha do local da fabrica é uma questão a resolver. Racionalmente, essa escolha é facil. No caso sujeito não só, como já referimos, o aproveitamento das aguas do Douro ou do Sabor como força motriz é um motivo decisivo para que a fabrica seja estabelecida junto a um d'estes rios e tanto quanto possível junto ou mui proximo da via ferrea do Douro; mas, considerando ainda que entre a mina e esta via deve existir, em qualquer hypothese, um sistema de transporte sufficiente para os materiaes a remover entre estes dois pontos, a mina e a linha do Douro, é facil de vêr que deve a fabrica ficar situada junto a esta linha ferrea e portanto junto ao rio. Com effeito, sendo este o local da fabrica, ha a transportar da mina a esta o minério; estando a fabrica junto á mina será o ferro fabricado que seguirá este caminho, mas em sentido oposto ha a transportar o combustivel e, porventura, tambem a castana. Ainda quando seja só o combustivel já a massa a transportar é, na segunda hypothese, superior á do minério e, quando fosse identica em pezo, não deixa de ter influencia na capacidade de transporte e volume, quando se trata de substancias de densidade tão diferente como podem ser o minério de ferro e a hulha, e ainda mais, se o combustivel fôr coke. Em quanto á escolha precisa, só um estudo a pôde determinar assim como as melhores condições d'aproveitamento da força motriz das aguas do Douro ou do Sabor, creando-se para esse fim as convenientes quedas ¹ capazes de fornecerem o maximo d'uma força de 2:500 a 3:000 cavallos, que tanto é necessario para a marcha regular da fabrica.

A região ferrifera fica para leste da villa de Moncorvo e, segundo somos informados, o terreno presta-se a estabelecer communicações entre os diversos pontos de ataque do jazigo, se muitos houver; e uma estação de expedição junto á mesma villa, d'onde o minério seja transportado á fabrica; mas, achando se aquella região separada d'um ou d'outro dos referidos rios, por terreno muito accidentado, o sistema de viação que se impõe é o d'um caminho de ferro aereo. Este sistema que reune todas as qualidades para este genero de transportes, começou no estrangeiro a ser muito empregado e presta-se a uma consideravel economia. Com effeito, os postes que sustentam o cabo-carril, quer sejam de ferro, quer de madeira, collocados, como são, a grandes intervallos, têm um valor total inferior ao das travessas ordinarias dos caminhos de ferro; o percurso faz-se pelo mais curto caminho, pois que as rampas e declives podem ser quaesquer e por tanto o desenvolvimento do cabo é menor do que pôde ser o dos carris; as despezas em aterros e desaterros e em obras d'arte, são suprimidas e a via não impede a cultura do solo; para tracção basta uma unica machina. Em compensação a estas vantagens apresenta se o numero elevado de vehiculos de carga, attenta a sua pequena capacidade, e se o cabo rompe torna-se necessario substituir-o so-

¹ Sabemos que pela repartição competente se tenciona mandar á localidade um empregado, a fim de estudar estas condições e outras que se prendem com a industria do ferro n'aquella região.

bre uma grande extensão; mas este ultimo pôde tambem ser attenuado, multiplicando o numero de pontos em que o cabo é antecipadamente interrompido. O pessoal é consideravelmente reduzido pois é apenas necessario o numero limitado de carregadores e descarregadores, e o pessoal da machina. Vimos um caminho de ferro d'este genero em Maizieres-les-Metz, na Lorena, com um desenvolvimento de 6 kilometros, qua fazia o transporte do minério de ferro de Mayeuvre a Bronvaux, d'onde, conjuntamente com o d'esta mina, aquelle minério era expedido a Maizieres por um caminho de ferro ordinario, de via estreita, para ser utilizado nos altos-fornos, que ahi possue a Sociedade Lamarche & Schwarz. O motor, estabelecendo n'uma estação intermediaria, é um *compound* mi-fixa de 50 cavallos effectivos (60 indicados approximadamente); em todo o percurso da dupla via aerea ha 250 wagonetes, distribuidos a intervallos eguaes sobre o cabo, os quaes se deslocam com a velocidade d'un homem marchando bem. São, com effeito, necessarias duas horas para que um wagonete partindo vazio de Bronvaux, ahi volte cheio de minério. O transporte por dia (11 horas de trabalho) eleva-se a 450 toneladas, o que representa uma capacidade muito superior á necessaria para o abastecimento da fabrica portugueza. Além dos wagonetes para o transporte de minério ha-os especiaes para o transporte de agua para a alimentação da caldeira do motor.

Temos informação de que existe um caminho de ferro d'este genero ligando pontos distantes de 11 kilometros, isto é, mais que a distancia de Moncorvo ao Douro.

(Continua).

J. M. do Rego Lima.

TARIFAS DE TRANSPORTE

Tarifa da linha Urbana. — Damos como annexo d'este numero a tarifa para passageiros e grande velocidade, pela qual se deve regular o serviço provisorio da linha urbana, entre a estação do Rocio e Cintra.

Já em o nosso n.^o 56 démos detallhada noticia d'esta tarifa, e além d'isso a sua applicação é tão facil, que ella prescinde bem de ser explicada para que os leitores a comprehendam.

Entendemos sómente dever pôr em evidencia a parte que se refere a bilhetes de assignatura, que se tornam agora de uma enorme economia e utilidade ao grande numero de pessoas que habitam nas cercanias de Lisboa, servidas pela actual exploração provisoria.

Como os preços d'estes bilhetes são baratissimos, mais economicos do que em todas as linhas estrangeiras, resulta d'elles um gasto infimo diario, mesmo tomando por base o bilhete semestral.

Assim, entre Lisboa, Bemfica, Porcalhota, Queluz e Bellas, (com a faculdade de se utilizar de qualquer das 3 estações da capital,) o bilhete de 1.^a classe para homem, corresponde á despesa diaria de **125 réis**, e para senhora, **100 réis**; o de 2.^a classe **75 réis** e o de 3.^a apenas **50 réis**!

Entre Lisboa e Cacem ou Cintra, a despesa diaria em 1.^a classe é de **222 réis**, para homens, e **150 réis** para senhoras; a da 2.^a **150 réis**, e a da 3.^a **100 réis**.

Permitindo o actual serviço de comboios, que o assinante possa perfeitamente fazer, sem exagero, 4 e mais viagens por dia, segue-se que lhe sahirá cada uma a Cintra, entre **50 e 25 réis** e a Queluz-Bellas entre **31 e 12 réis**!

Simplesmente pasmoso, devemos confessar, o que resulta d'este calculo, nos extremos a que elle chega.

Com respeito aos bilhetes de ida e volta devemos accrescentar que os comprados no Rocio ou os que a

esta estação se destinem, são validos tambem por Alcantara, sem pagamento supplementar, ou tambem para o Caes dos Soldados senão pagando-se mais um bilhete ordinario desde ou até Bemfica,

Da mesma forma o passageiro que tomar bilhete de ida e volta em Alcantara e queira regressar pela central terá que pagar bilhete ordinario desde Bemfica.

NOTAS DE VIAGEM

XXII

O Bürgenstock

Entre Alpnach e Lucerna ha dois caminhos igualmente bellos a seguir:—a linha ferrea de Brünig, e os vapores do lago. Estes, porém, são os preferidos pela maior parte dos viajantes, não só, geralmente, porque a isso os aconselham os guias, como que apostados em prejudicar aquelles 13 kilometros de linha, mas porque, indo no vapor, se gosam os deliciosos panoramas do lago dos Quatro-Cantões, e se pôde subir o curioso caminho de ferro do Bürgenstock.

E' o que faremos tambem, tomando, em frente da estação do Pilatus, um dos elegantes vapores, luxuosamente adornado em salão, com todas as commodidades que chegam até a ser desnecessarias, para um percurso de, apenas, 1 hora.

Tem a companhia 15 vapores sempre em serviço das diferentes estações do lago; em todos ha restaurante bem fornecido, com serviço por lista. Poucos, porém, se utilizam d'este serviço, a não ser os habitantes do paiz, porque, para comer é preciso descer á coberta e não ver assim os maravilhosos panoramas que se desenrolam a um e outro lado.

A' sahida de Alpnach-Stadt o effeito das margens é singularissimo.

A' esquerda deixamos o Pilatus que escurece as aguas com a sua sombra gigantesca; á direita estende-se em suave declive o monte de Stanz, coberto de verdura entremeiada de pequenos chalets alvejantes; na frente unem-se as duas margens, em Stanzstad, parecendo que não deixarão sahir o vapor d'aquelle pequeno recinto.

Em breve, ainda, vemos que a estreita abertura que separa as duas montanhas, e por onde o vapor deve passar, está fechada por uma ponte que pertence á estrada. Nova surpresa nos espera.

Um só homem, na margem esquerda, movendo um pequeno cabrestante, sem esforço, rapidamente faz girar a ponte, como por encanto, dando passagem ao vapor.

Servida uma pequena povoação á esquerda, encaminhamo-nos logo á outra margem, a Kehrsiten, onde é a estação do funicular de Bürgenstock que vamos visitar.

Esta linha, inaugurada em julho de 1888, é uma das mil curiosidades da Suissa, sendo, tambem, a que sobe rampas mais violentas.

A sua extensão é de 827 metros que se percorrem em 15 minutos, havendo viagens successivas, das quaes 10 são em combinação com as chegadas dos vapores de Lucerna, Alpnach e Vitznau.

A' partida da estação inferior a rampa que é de 320 milimetros, durante 400 metros, logo se eleva a 57 % até a estação superior situada a 878^m d'altitude, subindo-se assim uma altura de 440 metros.

A via é unica, havendo no centro um desvio para o cruzamento dos carros, na extensão de 120 metros.

A cremalheira, para regular a velocidade e obter a necessaria segurança, por meio de freios, é do systema Abt, vertical, de 85 milimetros de altura, com dentes de 35 milimetros.

A agulha é fixa, ao centro da via, como dissémos, e sem contra-curva, porque a curva da linha é suficientemente pronunciada para a tornar desnecessaria.

A passagem sobre a agulha faz-se facilmente, pelo facto d'uma das rodas do vehiculo, a do lado interior, ser de duplo rebordo, enquanto que a outra é cylindrica, passando assim sobre a cremalheira.

Os carros são de 24 logares em 4 compartimentos, sendo os dois do centro de 2.^a classe, e os extremos de 1.^a; medem 6^m por 1^m,6 de largura.

Vem a propósito dizer que os preços são: subida 1,50 francos, em 1.^a e 1 franco em 2.^a; descida 1 franco, em 1.^a e 50 centimos em 2.^a.

Um freio automatico manobrado por um conductor, na plata-fórmula da frente, assegura a paragem imediata do carro, no caso de ruptura do cabo.

O motor electrico é installado na parte superior da linha, funcionando por meio de accumuladores que durante a noite são tambem utilizados para a illuminação electrica do hotel.

Este é um grande edificio, elegante como todos os grandes hoteis da Suissa, confortavel, rodeado d'un bello parque cheio de sombras, e acompanhado de largos terraços de onde se disfruta uma vista deliciosa sobre o Pilatus, o lago e o Righi.

Tendo subido na carreira das 8 horas, uma hora nos chega para admirar todas estas bellezas. Descemos pois, ás 9 horas e 12 minutos e ás 10 e meia estamos em Lucerna.

O lago dos Quatro-Cantões, Vierwaldsætter, bello como todos os da Suissa, tem, mais, um aspecto especial, pela sua configuração em forma de cruz irregular, o que, pelo afastamento das margens no crusamento dos seus quatro braços, produz sempre effeitos novos, admirando-se a cada momento um differente panorama.

Um bando d'aves aquáticas vem receber-nos ao caminho, batendo as azas ao lado do vapor, habituadas, como estão, áquelle grande companheiro das suas excursões no lago.

Lucerna é uma cidade de 17:000 habitantes, que o Reuss divide em duas partes, admirando-se em uma e outra d'estas as recordações da edade média, com as construções as mais elegantes da arte moderna.

No genero pittoresco, Lucerna não deixa a desejar ás suas collegas, cidades suissas. Uma elegante ponte moderna liga as duas margens do Reuss, uma venerável ponte antiga a montante d'esta, uma larga alameda arborizada, illuminada á noite por focos electricos, impressionam agradavelmente o viajante logo á sua entrada.

Ponto central de comunicações, pelas linhas ferreas de Jura, do Nordeste, do Fourka, do Oberalp e do Brünig, entre a Europa Occidental, o Rheno, a Belgica, a Hollanda, o norte e o oriente da Europa, é constantemente visitada pelos estrangeiros, e não só no verão como no inverno constitue uma estação obrigada para as relações internacionaes, que a Suissa facilita com as suas bellas linhas ferreas.

A cidade em si nada tem que vêr, senão, como curiosidade, o leão, escultura aberta na rocha, representando um leão agonisante, ferido por uma lança, tentando ainda segurar um escudo, em que se vêm as flores de liz da arma franceza.

E' uma allegoria aos 760 soldados suíssos que morreram na batalha de 10 d'agosto de 1792, defendendo a coroa de Luiz XVI, nas Tulherias.

Além d'isto, o encanto de Lucerna, está no seu bom clima, na sua excellente situação central, para visitar as montanhas proximas, na commodidade dos seus magnificos hoteis de primeira ordem.

Isto, porém, não nos obriga a dedicar-lhe mais que uma hora de visita e por isso partimos já para Zurich, viagem que descreveremos no proximo artigo.

CARTA DE LOURENÇO MARQUES

(Do nosso correspondente)

Lourenço Marques, 4 de maio de 1890.

Remetto-lhe os tres ultimos boletins de receitas d'esta linha, pelos quaes V. verá que, mesmo antes da abertura até a fronteira, os rendimentos vão subindo gradualmente, pelo desenvolvimento natural do trafego. Na primeira d'essas semanas, 2 a 8 d'abril, tivemos 103 passageiros, 1 tonelada de bagagens e 288 de mercadorias e o producto de 548⁷230 réis; na 2.^a 231 passageiros, 633 k. de bagagens e 189 t. de mercadorias, sendo o producto de réis 634⁷810; na ultima 198 passageiros, 1.438 k. de bagagens e 272 t. de mercadorias, vendendo o rendimento subir a 897⁷205 réis.

O producto desde o principio do anno tem sido 8:032⁷510 réis, até 22 do mez findo.

A 28 foi inaugurada a estação *Ressano Garcia*, na fronteira, indo-se d'aqui em comboio especial acompanhados do governador interino, o sr. tenente-coronel Serra e do pessoal superior da companhia Neerlandesa.

Na fronteira foi oferecido um *lunche*, pelo nosso estimado director, o sr. major Antonio José d'Araujo, e pelo sr. Torre do Valle, que é aqui, como foi ahi, mais do que um chefe, um amigo que se torna crêdor da maior sympathia a todos os seus empregados, e a todos que o conhecem.

Não houve pompas nem festas; a inauguração fez-se á capucha.

A companhia Neerlandesa está trabalhando com grande actividade na construccion, esperando os engenheiros que até o fim do anno terão 75 kilometros construidos e em 3 annos a linha toda concluida até Pretoria, uns 400 kilometros mais.

Tem chegado já grande numero de hollandezes, e ainda hontem, no paquete *Nubian* da Union, chegaram 70.

Os hoteis estão repletos e as habitações por uma carestia incomparavel. Imagine que uma casa com tres divisões custa 10 libras por mez!

A comida é tambem cara, havendo grande falta de generos.

Agora estamos preparando uma tarifa geral, o que me fará talvez ir ao Natal, por não haver aqui typographia que se possa encarregar d'este trabalho.

Reduciremos muito o preço estabelecido pela antiga companhia, e creamos bilhetes para indigenas, ao typo de 5 réis por pessoa e kilometro, de maneira que de Lourenço Marques á Fronteira, o preto pagará apenas 445 réis por 89 kilometros.

O indígena, como deve calcular, não pôde dispôr de muito dinheiro e por isso raras vezes se utilisa do camingo de ferro. Temos, porém, esperança de o atrahir com aquelle preço. Quando a tarifa estiver approvada, mandar-lhe hei.

A companhia Neerlandesa pediu ao governo do Transvaal a concessão de um ramal para Barbertau, o que será mais uma arteria para alimentar o nosso trafego entre o mar e o interior.

Continuarei, dando-lhe assim noticias soltas, como estas, sempre que as haja, o que, afinal, não é muito vulgar.

José Filipe M. da Costa.

LINHAS PORTUGUEZAS

Distincção merecida.—Por despacho de 4 do corrente foi agraciado com a commenda d'Aviz, o sr. Tavares Triqueiros, director dos caminhos de ferro do sul e sueste.

Os nossos parabens ao distinto agraciado, cuja amizade tanto presamos, levam de envolta os maiores louvores ao ministro que soube escolher o peito de um dos homens mais dignos para lhe conferir uma das mais dignas distincções.

Pessoal da Companhia Real.—Por ter sahido estropiada pela typographia, a carta do nosso bom amigo e antigo chefe de serviço na Companhia Real, o sr. Miguel Queriol, publicam-a de novo:

1890—Maio 17.

Meu caro amigo e antigo collega

Acabo de receber a sua *Gazeta*, na qual noticia a resolução do Conselho de Administração anuindo ao meu pedido de reforma, de que ainda não recebi communication official, que espero, para me despedir dos meus amigos e collegas no serviço do caminho de ferro. A sua lisongeira apreciação de meus dotes e qualidades é suspeita, por ser baseada em longa e provada dedicação de amizade com que sempre me distinguiu e que por isso lhe faz ver na minha insignificância elevados merecimentos, que a consciencia me impõe a obrigação de não reconhecer em mim.

Só—também por convicção conscientiosa—tenho direito, na minha invalidação por fadigas e edade, de poder asseverar, sem

receio de contrariedade, que durante quasi quarenta annos da minha carreira de serviços diversos no caminho de ferro de leste e norte, cumpri honradamente o meu dever, senão com elevada intelligença, que a Providencia não me concedeu, sempre, porém, com todas as forças de boa vontade e dedicação, que prodigamente vejo compensadas na amisade dos que tive a honra de ter por auxiliares e na generosidade com que o Conselho de Administração annuiu á minha exigencia de reforma, o que me constitue na obrigação de reconhecimento e gratidão, que sei sentir, mas não tenho termos para expressar.

Sendo V. o primeiro, pelo cargo que occupa, a saber da resolução do Conselho, e por isso a ser tambem o primeiro a provar-me a sua amisade, receba tambem o primeiro abraço de agradecimento sincero do seu

velho e muito dedicado amigo e collega,
Miguel Queriol.

Linha Urbana do Porto.—Acha-se em via de conclusão o tunnel do Seminário, pois sómente falta acabar o revestimento das boccas.

Trata-se agora do prolongamento das passagens que estavam feitas para uma só via, resolvendo-se posteriormente que se fizessem para duas.

Já começou a demolição das casas da rua da Madeira, encostadas ao muro da cerca do convento da Ave-Maria, terreno, onde, como se sabe, será construída a estação central.

Caminho de ferro de Mossamedes.—Espera-se que em breves dias seja presente ao parlamento, pelo sr. ministro da marinha, a proposta de lei para a adjudicação d'esta importante linha colonial portuguesa, segundo os projectos do sr. engenheiro Machado.

Ao que se diz o concurso será limitado, a empresas ou companhias que deverão formar-se com capitais subscriptos em Portugal, sendo os seus directores, em maioria, portugueses, a séde em Portugal, e os seus delegados e operários também, tanto quanto possível, portugueses.

O governo limitará clara e expressamente os encargos.

Consta mais que o governo proporá que o maximo encargo seja a quantia de 178.500.000 reis, isto é, o juro de 2.975 contos a 6 por cento. Esta quantia é aquella em que está avaliada a construção dos 175 quilometros do caminho de ferro.

O governo não faz nenhuma concessões especiais de terrenos, além d'aquelles que forem necessários para a construção do caminho de ferro, nem dá outras concessões excepcionais, nem começará a pagar-se a garantia, senão depois de concluídos os primeiros 70 quilometros.

Levantará por meio de obrigações, de tipo usual, os fundos necessários para o pagamento de garantia de juro.

Companhia de Salamanca à fronteira de Portugal.—Reuniu a assembléa geral d'esta Companhia, sob a presidência do sr. Antonio Joaquim de Lima, servindo de secretário o sr. Antonio Manuel Lopes Vieira de Castro.

Foram presentes o relatório e contas do exercício de 1889, que foram aprovados, procedendo-se à eleição dos membros do conselho administrativo, os quais foram reconduzidos.

Foram depois ratificados os actos da administração, desde 31 de dezembro de 1888 até o presente.

Santa Comba a Vizcaya.—Chegou no dia 1 do corrente á estação de Tondella, vinda de Santa Comba dão, a primeira locomotiva d'este caminho de ferro, denominada *Viriato*. Conduzia um comboio de material e um wagon, no qual iam os srs. engenheiros Teixeira de Aguillar, da fiscalização do governo; e Diniz da Motta, chefe da construção.

No mesmo wagon ia o sr. conselheiro Thomaz Ribeiro.

LINHAS HESPAÑOLAS

De Oviedo a Infiesto.—Já chegou a Oviedo o encarregado da direcção dos trabalhos de expropriação, dos terrenos compreendidos entre essa cidade e Meres, para o estabelecimento do caminho de ferro de Oviedo a Infiesto.

Os trabalhos começarão brevemente, sendo encetados ao mesmo tempo em trez pontos distantes: Oviedo, Meres, e o centro da projectada linha.

De Játiva a Alcoy.—Estão muitíssimos adiantados os trabalhos do caminho de ferro de Játiva a Alcoy, especialmente na secção até Albaida, em que se empregam numerosas brigadas de trabalhadores.

As obras de construção mais importantes são as pontes sobre os rios Albaida, Estacas, Molinar, Torralba, Rafalgani, Mallols, Algar e Bufali.

D'estas pontes já ficaram terminadas as duas primeiras; as restantes estão muito adiantadas.

E' de esperar que no fim do anno fique terminada a secção até Albaida.

Novos caminhos de ferro.—Mais linhas ferreas projectadas em Hespanha.

Foi auctorizada a companhia do caminho de ferro de Santan-

der a Solares, a estudar no prazo d'um anno, um caminho de ferro de Solares a Gama e Santona.

Foram aprovadas nas Córtes, as propostas de lei para a construção d'um caminho de ferro de Blancos á estação do Desembargador, na linha de La Union a San Ginés, d'um outro caminho de ferro que passará de Iecla a Jumilla.

O caminho de ferro de Cervera a Pons (Lérida), vai ser convertido de via estreita a via normal.

LINHAS ESTRANGEIRAS

Caminho de ferro de cremalheira.—Vae se construir na Suissa um novo caminho de ferro de cremalheira pelo sistema do de Brünig, de Götschenen a Andermatt, passando pela margem direita do rio Reuss. O auctor do projecto é o engenheiro Grussy, de Berne, o qual determinou que a largura da via será d'um metro, o maximo de rampa 20%, e o raio minimo das curvas 200 metros.

Calcula-se em 1.300.000 francos as despezas a fazer com a construção.

Na Grecia.—O parlamento grego aprovou a convenção feita pelo governo, com respeito á concessão dos caminhos de ferro de Messenia e Laconia, n'uma extensão total de 250 kilómetros, a qual atinge 450 kilómetros, juntando-se-lhe os da rede cedida á Sociedade internacional de construção.

Dizem de Athenas, a este respeito, que se pensa em outorgar cumulativamente todas estas concessões a um poderoso grupo nacional, transformando-se a antiga empreza em uma outra, sob o nome de Companhia dos caminhos de ferro meridionais da Grecia, e com o capital de 15 milhões.

Compra de linhas ferreas alemãs.—No dia 9 de maio ultimo foi o governo prussiano autorizado pelo Landtag, a efectuar a compra das linhas ferreas de Wernshausen, Schmalkalden, Elbe Inferior, Westholsteinische e Schleswig-Holsteinische, Marschban.

CARTEIRA DOS ACCIONISTAS

COMPANHIA REAL DOS CAMINHOS DE FERRO PORTUGUEZES

Nos termos do art. 32º dos estatutos, é convocada pelo Conselho de Administração a assembléa geral da companhia para se reunir em sessão ordinária, na estação do Caes dos Soldados, largo dos Caminhos de Ferro, em Lisboa, no dia 26 de junho proximo futuro, ao meio dia.

Ordem do dia

1.º — Apresentação das contas respectivas ao exercício de 1889; do relatório anual; do parecer do Conselho fiscal e votação das suas conclusões.

2.º — Renovação parcial dos Conselhos d'Administração e fiscal, nos termos do art. 13º dos estatutos.

Os depósitos das acções ao portador poderão efectuar-se nos termos do art. 29º dos estatutos, até ao dia 11, inclusivé, do mês de junho, proximo futuro.

Em Lisboa, na séde da Companhia.

No Porto na caixa do Banco União.

Em Paris na Sociedade geral do Credit Industrial Commercial e no Credit Lyonnais.

Em Londres, na dos banqueiros Glyn Mills Currie & C.º

Em Berlim, no Bank für Handel Industrie.

AVISOS DE SERVIÇO

COMPANHIA REAL DOS CAMINHOS DE FERRO PORTUGUEZES

LEILÃO

Em 18 de junho do corrente anno e dias seguintes, por intermédio do agente de leilões Casimiro Cândido da Cunha, na estação principal d'esta companhia, em Lisboa, no Caes dos Soldados.

Em virtude do art. 33º das disposições communs ás tarifas gerais de grande e pequena velocidade das linhas de leste e norte e art. 172º das linhas de Cintra e Torres á Figueira, proceder-se-há á venda em hasta pública nos dias e local supra indicados, pelas 11 horas da manhã, de todas as remessas existentes com data anterior a 10 de abril de 1890, bem como de outros volumes não reclamados.

Avisa-se portanto os consignatarios das remessas n'estas condições, de que poderão ainda receber-as, pagando o seu débito á companhia, para o que deverão dirigir-se ao serviço do tráfego, na estação do Caes dos Soldados, todos os dias não santificados, até 17 de junho inclusivé, das 10 horas da manhã ás 3 da tarde.

Lisboa, 2 de junho de 1890. — O director da companhia — Pedro Ignacio Lopes.

Cotações dos títulos de Caminhos de ferro nas bolsas de Lisboa e estrangeiro

BOLSAS	TÍTULOS	DIAS											
		2	3	4	5	6	7	9	—	—	—	—	—
Lisboa ..	Acções C.º de Ferro Portuguezes	100.000	100.000	—	—	100.000	100.000	—	—	—	—	—	—
	» Ascensores »	74.000	73.500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Obrig. C.º de Ferro Portuguezes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	» Nacional	73.500	73.400	73.400	—	73.500	73.000	73.000	—	—	—	—	—
	» C. de F. Atravez d'Africa	84.000	84.200	84.900	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paris...	Acções C.º de Ferro Portuguezes	—	535	—	—	535	560	535	—	—	—	—	—
	» Madrid-Caceres-Portugal	213	—	—	213,75	213	213	—	—	—	—	—	—
	» Norte de Espanha	—	357	—	—	357	358	358	—	—	—	—	—
	» Madrid-Zaragoza-Alicante	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	» Andaluzes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Obrig. C. de Ferro Portuguezes	370,50	371	—	373	376	377	—	—	—	—	—	—	—
	» Madrid-Caceres-Portugal	352	—	—	—	352	352	—	—	—	—	—	—
	» Norte de Espanha, 1.ª hypotheca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	» C. de F. Atravez Africa	483	483	—	485	485	485	—	—	—	—	—	—
	» C.º da Beira Alta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Londres..	Obrig. C. de F. Atravez Africa	94	94	—	94	94	94	—	—	—	—	—	—
Amsterd.	Obrig. C. F. Atravez Africa	93,25	93,25	—	96,25	93	93	—	—	—	—	—	—
Bruxellas.	Obrig. C. de F. Atravez Africa	96	96	—	96,25	—	93	—	—	—	—	—	—

RECEITAS DOS CAMINHOS DE FERRO

LINHAS	PERÍODO DE EX- PLORAÇÃO	RECEITAS NO PERÍODO						DESDE 1 DE JANEIRO					
		1890		1889		TOTAES		DIFERENÇA A FAVOR DE					
		de	a	Maio	KIL.	TOAES	KILO- METRI CAS	KIL.	TOAES	KILO- METRI CAS	1890	1889	
Antiga rede (1)	21 27	—	—	580	—	42.455.000	Réis 72.681	580	—	46.470.000	Réis 79.603	925.375.000	1.012.210.000
Real	21 27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Campanha	21 27	Maio	82	—	3.758.000	43.829	82	—	5.596.000	68.213	69.171.000	102.996.000	—
	21 27	Maio	168	—	3.060.000	48.214	152	—	3.472.000	20.868	57.134.000	61.636.000	—
	21 27	Maio	49	—	845.820	42.937	—	—	—	—	44.609.990	—	4.302.000
Ramal de Cascaes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sul e Sueste	30 6	Maio	475	—	12.987.255	27.362	361	—	11.662.670	32.172	200.971.730	185.463.160	13.508.270
Binho e Douro	5 14	Março	310	—	16.742.498	49.212	310	—	13.593.840	39.981	154.183.195	139.630.288	14.453.207
	42 18	“	“	—	45.937.027	46.873	—	—	46.966.725	49.902	167.420.522	156.597.043	10.523.509
	49 25	“	“	—	44.085.984	44.126	—	—	45.942.962	46.894	181.206.503	172.339.975	8.666.528
Beira Alta	30 6	Maio	253	—	6.448.993	25.374	253	—	7.234.206	28.133	124.260.700	135.068.348	—
	16 22	Abril	34	—	903.090	26.561	34	—	875.650	25.754	42.055.430	42.204.273	—
Guimarães	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Norte de Espanha	24 27	Maio	2803 Ps.	—	4.497.272 Ps.	427	2803 Ps.	—	4.243.750 Ps.	443 Ps.	34.444.504 Ps.	25.427.993 Ps.	9.013.511 Ps.
Madrid-Zaragoza-Alicante	14 20	Maio	2672	—	4.428.923	422	2672	—	4.425.707	424	20.452.373	49.365.047	4.087.325
	21 27	“	“	—	4.045.454	394	—	—	4.043.345	379	21.197.823	20.378.392	4.449.434
Andaluzes	7 13	Maio	894	—	248.617	278	894	—	276.746	309	4.616.743	4.704.727	—
Almansa-Valencia-Tarragona	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Madrid-Caceres Portugal	21 27	Maio	429	—	74.240	473	429	—	58.563	436	1.252.848	4.228.042	4.776

(1) Comprende as linhas de Leste e Norte e ramaes de Caceres e Coimbra. — (2) Idem idem de Lisboa a Cintra e Torres e ramal de Cintura — (3) Idem idem de Torres à Figueira e Alfarelos.