



Com a qual são distribuidas todas as tarifas de transporte das linhas ferreas

POR CONTRACTOS COM O GOVERNO E AS DIRECÇÕES

ASSIGNATURA — PORTUGAL : anno 25500 ; semestre 15400.

HESPAÑA: anno 17 pesetas.—UNIÃO POSTAL: anno 18 fr.—AFRICA e BRAZIL: 45000 réis—Avulso, 120 réis

PREMIADA NAS EXPOSIÇÕES:

ANTUERPIA, 1894 — Medalha de Bronze
 PORTO, 1897 — Medalha de Prata
 BRUXELLAS, 1897 — Medalha de Prata
 LISBOA, 1898 — Grande diploms d'honra

DIRECÇÃO — RUA NOVA DA TRINDADE, 48, 1.º — LISBOA

Telephone, 27

End. telegraphico — C. MIFERRO

20.º do 16.º anno

16 de Outubro de 1903

Numero 380

C. MAHONY & AMARAL

ESCRITORIO — RUA AUGUSTA, 70 2.º — Lisboa

Metaes em bruto e em obra. — Vigamentos de ferro em T I U L e todos os mais para construcções. — Chapas galvanizadas, lisas e onduladas. — Tubos e arame de ferro, cobre e latão. — Folha de Flandres. — Material fixo e circulante para caminhos de ferro. — Locomotivas, carruagens, vagon, tenders etc., etc. — Vias portateis. — Rails d'aço de diversos perfis e pesos. — Chapas tubulares para caldeiras. — Ascensores hydraulicos e electricos, Monte-charges, unicos agentes de Edoux & C.ª, de Paris. — Motores, caldeiras. — Machinas — ferramentas, etc., etc. — Pontes e todas as construcções metallicas. — Espelhos, vidros polidos, foscos e de phantasia. — Lages de vidro (dalles). — Cimento Candlot (deposito em Lisboa) unicos importadores.

Endereço telegraphico — MAHONY — Lisboa

Numero telephonico 586

FABRICA

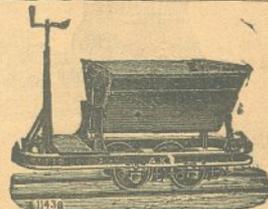
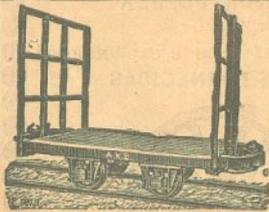
DE

CAMINHOS DE FERRO

PORTATEIS E FIXOS

MOVIDOS POR

VAPOR, ELECTRICIDADE, ETC.



ARTHUR KOPPEL

BERLIM — C. W.

Agentes para Portugal

F. Street & C.ª

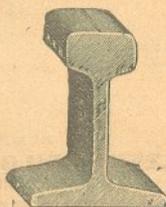
156, R. do Poço dos Negros

LISBOA



SUCCURSAL EM MADRID

Calle de Atocha, 20



Agente para as Colonias

Roberto Pegado

R. dos Capellistas, 77 a 81

LISBOA



SUCCURSAL EM BILBAO

Gran Via, 34

COMPAGNIE GÉNÉRALE des CONDUITES D'EAU

SOCIEDADE ANONYMA — LIÈGE — BELGICA

ESTUDO E EMPREITADA DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUAS E GAZ

Produção annual de tubos fundidos verticalmente em segunda fusão 35.000.000 kilog.

OFFICINAS DE CONSTRUÇÃO

Contadores d'agua e gaz, adufas, torneiras, marcos fontenarios,
boccas d'incendio

Material para fabricas de gaz. Trituradores de coke. Bombas para alcatrão

Apparelhos para elevadores funiculares

EXPOSIÇÕES: Santiago (Chili), 1875; Paris, 1878; Bruxellas 1880; Amsterdam, 1883; Antuerpia, 1885;
Craiova, 1887; Barcelona, 1888; Berlim, 1889; Amsterdam, 1890; Antuerpia, 1894; Bucharest, 1894

BRUXELLAS, 1897 — Grand Prix — METALLURGIA

16 Recompensas — PARIS, 1900 — 9 Medalhas d'ouro

FILTROS MALLIÉ

PORCELLANA D'AMIANTO

ACADEMIA DAS SCIENCIAS — 1893

PRIX MONTYON

Depois das descobertas microbiologicas de Pasteur, dos drs. Koch, Brouardel, Ferrand, Miquel, etc., sobre as quaes se tem chamado a attenção do mundo inteiro, a necessidade da **pureza absoluta das aguas potaveis** impõe-se com força irresistivel. Assim, está reconhecido não só em França, como em todos os paizes, pelas summidades medicas, que **as aguas de beber devem ser filtradas**, porque as aguas na apparencia puras e limpidas **contem sempre microbios perigosos e parasitas** e tambem materias organicas, **perniciosas para a saude**.

Ha, portanto, a obrigação imposta pela hygiene, de que **ninguem deve beber agua sem ser filtrada**.

Unico deposito em Portugal dos **FILTROS MALLIÉ**

Antiga casa **JOSE ALEXANDRE** — 8, Rua Garrett, 12

LISBOA

Weise & Monski Halle a S. (Allemanha)

A fabrica de bombas mais importante e de maior produção na Allemanha

DIRECÇÃO TELEGRAPHICA — WEISENS - HALLESAALE

BOMBAS DE VAPOR DUPLEX

DE

Todas as construcções, usos e capacidades
40.000 BOMBAS FORNECIDAS



BOMBA DE VAPOR DUPLEX

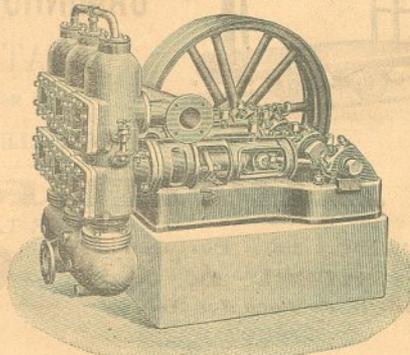
Para alimentação de caldeiras e outros usos

BOMBAS

Movidas por transmissão e electricidade de dupla, triple
e quadrupla expansão

ESPECIALIDADE EM BOMBAS DE GRANDE VELOCIDADE

Orçamentos, planos e catalogos gratis a quem os pedir



BOMBA TRIPLEX DE GRANDE VELOCIDADE

SUCCURSAL E ARMAZENS: — BILBAO, GRAN VIA, 34

Direcção telegraphica — DUPLEX-BILBAO

Gazeta dos Caminhos de Ferro

CONTENDO UMA PARTE OFFICIAL, POR DESPACHOS DE 5 DE MARÇO DE 1888 E 13 DE MAIO DE 1900 DO MINISTERIO DAS OBRAS PUBLICAS

Premiada nas exposições de: Antuerpia, 1894, medalha de bronze. — Bruxellas, 1897 e Porto 1897, medalhas de prata. — Lisboa, 1898, grande diploma de honra

ENGENHEIRO CONSULTOR

C. XAVIER CORDEIRO

Proprietario-director-editor

L. DE MENDONÇA E COSTA

REDACTOR

J. DE OLIVEIRA SIMÕES

SECRETARIO, Alfredo Mesquita. — CORRESPONDENTES: MADRID, D. Juan de Bona. — PARIS, L. Cretey. — LIVERPOOL, W. N. Cornett. — BRUXELLAS, R. da Trindade

TYPOGRAPHIA DO COMMERCIO

T. do Sacramento ao Carmo, 7

Redacção e administração

48 — RUA NOVA DA TRINDADE — 48

LISBOA

TELEPHONE N.º 27

End. telegraphico Camiferro

SUMMARIO

	Paginas
LABORATORIO DE HYDRAULICA FLUVIAL DE CARLSRUHE, por Mello de Mattos	343
A LINHA DO SAO, por J. Fernando de Sousa	345
PARTE OFFICIAL — Portarias de 1, 3 e 10 do outubro do Ministerio das Obras Publicas	346
LESTE A OESTE, por O. S.	347
TRACÇÃO ELECTRICIA	347
NOVO INVENTO ELECTRICICO	348
NOTAS DE VIAGEM — VIII — Da fronteira da Sibéria a Irkutsk — Um dia movimentado — Os vapores do Baikal	348
CIRCULAÇÃO EM LONDRES	350
MOTORES DE GAZ POBRE	350
PARTE FINANCEIRA — Carteira dos Accionistas — Boletim da Praça de Lisboa — Cambios, descontos e agios — Cotações nas bolsas portugueza e hespanhoas.	350 e 351
COMMERCIO PORTUGUEZ	352
LINHAS PORTUGUEZAS — Transportes fluviais — Novo director — Linha de Arganil — Estação do Poceirão — Salões reaes — Locomotivas — Carris — Sant'Anna e Vendas Novas — Higiene das vias ferreas — Cmara e Praia das Maças — Tarifas das linhas do Estado — Lobito — Novos caminhões de ferro — Fero a Villa Real — Vição electrica na Madeira — Beira — Lourenço Marques — Variante na linha de Lourenço Marques — Linha de Banguella — Linhas electricas em S. Thomé — Via ferrea do Limpopo	352
COMPANHIA REAL — Relatório do Conselho de Administração	353
AVISOS DE SERVIÇO — ARREMATACOES — ANUNCIOS. 354, 355 e 356	353
HORARIO DOS COMB.º — VAPORES A SAHIR DO PORTO DE LISBOA	357 e 358

Laboratorio dehydraulicafluvial de Carlsruhe

Todos os engenheiros que tem tratado de assumptos hydraulicos, sabem que o seu melhor methodo de estudo consiste na consulta de memorias referentes a obras analogas, tendo em conta o exame dos projectos, a sua execução e os resultados alcançados. Ao criterio do engenheiro fica a apreciação do que no problema a estudar é essencialmente comparavel com o que se executou já e aquillo que, por accidental, pôde modificar os resultados obtidos.

Antes pois de se iniciar a elaboração de qualquer projecto de hydraulica fluvial ou maritima é preciso proceder a um trabalho erudito nem sempre facil, mas que demonstra que estes assumptos interessantes tanto quanto aleatorios são essencialmente experimentaes.

Comprovando esta asserção, notemos que as formulas de que se lança mão para a redacção dos projectos tambem são todas deduzidas de experiencias e até as conhecidas leis de Fargue, embora baseadas em principios de mechanica racional, são resultado de experiencias. Nesta ordem de idéas, o professor sr. Theodor Rehbock fundou em Carlsruhe um laboratorio de hydraulica fluvial em que reproduz experimentalmente os phenomenos que interessam este ramo de engenharia.

No Congresso de Navegação de Düsseldorf, que teve lugar no anno passado, não se fez referencia ás installações realizadas pelo sr. Rehbock, mas na Exposição, na mesma cidade rhenana, appareceu noticia dos trabalhos alludidos.

Muito de leve diremos que o sr. professor Rehbock

tem feito experiencias de alto interesse para a engenharia não só em referencia á fórma das margens de rios que correm em leitos de areia, mas ainda á marcha das areias, ás infra-excavações, a disposição das obras de rectificação (espôrões transversaes, diques longitudinaes, etc).

O laboratorio de Carlsruhe está installado numa sala com 25 metros de comprimento por 7,75 de largura e 3 metros d'altura. Num dos lados d'essa sala construiu-se uma larga calha de ferro, de 20 metros de comprimento, constituída por duas vigas parallelas longitudinaes com 900 millimetros de altura. A alma d'estas vigas é de chapa de ferro de 7 millimetros de espessura, sobre a qual se cravaram, na parte superior ferros em \square de 160 millimetros e inferiormente cantoneiras de $70 \times 70 \times 11$, assentando nestas, como banzos, ferros chatos de 140 millimetros. O numero d'estas chapas de banzo vae de uma, nas extremidades, até 3 no meio da viga, segundo a parabola conhecida para a distribuição de chapas de banzos em pontes metallas. Estas duas vigas assentam em dois apoios, num dos quaes estão dispostos rolos que permitem fazer girar as vigas em redor d'elles. No outro apoio as vigas assentam sobre parafusos verticaes analogos aos dos macacos para elevação dos pesos.

Aos collares d'estes macacos pôdem dar-se-lhe movimentos de rotação á mão ou mechanicamente. Quando em repouso os macacos, as vigas conservam-se horizontaes; quando os parafusos subirem até o seu limite de percurso, ficam as vigas com um declive de 2 por cento.

Estas vigas longitudinaes estão ligadas entre si por meio de longrinas em duplo T com 2 metros de comprimento de alma a alma da viga longitudinal.

Inferiormente estas longrinas são reforçadas por esquadros de ferro de 5 millimetros de espessura cravados na alma das vigas e nos banzos das longrinas por meio de cantoneiras de $50 \times 50 \times 9$. Sobre a especie de escada de mão assim constituída assentou-se do lado de cima chapa de ferro de 5 millimetros, cravando-a nos banzos das longrinas e na alma das vigas, de modo que se tem uma calha ou calheira cuja secção transversal é de 2 metros de largura por 40 centimetros de altura.

Depositos de agua e de areia e um systema de alimentação do canal completam esta installação, que interessa todos os constructores, como se verá.

A agua para as experiencias é armazenada em dois depositos, um em cada extremidade da viga. O que fica do lado de onde estão os apparatus de elevação da viga está por cima d'esta, o outro está inferiormente a ella, recolhendo a agua que serviu para a experiencia e que, em seguida, é de novo levada, por meio de uma bomba rotativa e respectiva canalização, para o reservatorio de montante. Esta bomba é capaz de elevar 60 litros de agua por segundo do deposito de juzante para

o de montante. O motor da bomba é electrico e desenvolve uma força de 13 cavallos de vapor.

Com esta disposição ha uma grande economia de agua, porque evidentemente pôde servir quasi que indefinidamente o mesmo volume. Bastam apenas 9 metros cubicos de agua para cada experiencia, 3 no reservatorio de montante e 6 no deposito de jusante.

O reservatorio de montante é constituido por tres compartimentos, um lateral onde cae a agua trazida pela bomba e onde perde a sua velocidade. D'ahi passa para o compartimento central que está por cima do canal de experiencias. Este compartimento está munido de um registo por meio do qual se regula a quantidade de agua de que se pretende para a experiencia. A agua em excesso neste compartimento passa para um terceiro de onde por meio de uma canalização volta para o reservatorio de jusante, logo que excede um nivel determinado de antemão.

Por debaixo da sala em que se encontra esta instalação estão os depositos de areia. Esta é conduzida por meio de uma cadeia de cubos, analoga ás das dragas d'este nome, até uma calha de madeira que a vaza no leito do canal de ferro em que se faz a experiencia.

A cadeia referida, ou elevador, se se lhe quizer dar um nome analogo áquelle com que os norte americanos designam os machinismos dos seus depositos de trigo, contem 38 cubos com 1,8 de capacidade. Dá-lhe movimento um pequeno motor de $\frac{2}{3}$ de cavallo de força com que se pôdem elevar por hora 3 metros cubicos de areia.

Na sala das experiencias ha ainda quatro especies de talhas, com fundo inclinado, para deposito de areia de diversa espessura e de côr diversa, quando se pretende fazer experiencias ácerca da trajectoria da areia sob a acção de uma corrente determinada.

Como já se disse, é com a areia que se fórma o fundo canal de experiencia e tambem se fazem misturas de agua e de areia para estudo da marcha de alluviaõ.

Para este ultimo effeito, dispõem-se sobre o canal uns funis por onde a areia cae em quantidade regulada de antemão.

Para figurar as pedras, as alvenarias, os pilares de portas, os esporões e outras obras que tenham influencia no leito do rio e marcha das aguas e das areias usam-se saccas cheias de chumbo de caça. Estes saccos são de panno e, quando estão cheios, tem 1 centimetro de espessura e leito de secção quadrada $4^{\circ} \times 4^{\circ}$, ou rectangular $4^{\circ} \times 8^{\circ}$ e $4^{\circ} \times 6$ centimetros. Pesam de 75 a 200 grammas e para obter 900 kilogrammas são precisos cerca de 5.000. Como os saes de chumbo em breve destruiriam o tecido dos saccos, antes de servirem são estes mergulhados num banho de oxydo de cobre ammoniacal.

Descripta a installação, resta dizer como é que se fazem as experiencias. Por meio dos macacos dá-se ao canal o declive desejado e depois derrama se nelle a areia destinada á formação do leito. Esta areia é molhada, calcada e regularizada segundo calibres de madeira. Imitam-se as margens de areia movediça por meio de areia calcada e as margens solidas com saccos cheios de chumbo que representam as pedras, as alvenarias, os penhascos. Para evitar as infra-excavações, assentam-se estes saccos no fundo da chapa de ferro do canal, reconhecendo-se experimentalmente que basta uma espessura de 10 centimetros para evitar que fique a descoberto a mencionada chapa, que constitue o fundo do canal. Quando se querem figurar asperezas, monticulos ou outros accidentes de terreno, resistindo á corrente, enterram-se na areia cavilhas de madeira em redor das quaes se recalca a areia.

Quando o leito do rio está preparado, abre-se a valvula do regulador confôrme o regimen que se pretende estudar, isto com agua correndo mansamente, ou torrencialmente, puta ou carregada de areia e observam-se os resultados por meio da verificação que passamos a descrever.

A quantidade de agua que passa num dado tempo no canal depende da abertura do registo do compartimento do deposito de montante e de carga de agua no mesmo recipiente. Como o deposito está muito elevado para que o operador possa observá-lo constantemente regista se lhe o nivel por meio de um fluctuador e indicador analogo ao dos depositos de agua nas estações de caminhos de ferro. Da mesma maneira se dá a conhecer a abertura da valvula de saída da agua e portanto o operador a cada instante tem estas duas indicações á vista.

No meio da sala está installado um nivel de precisão em suporte fixo e portanto o oculo está sempre á mesma altura durante cada experiencia e uma referencia fixa dá logar a referir as nivelladas de todas as experiencias a uma altitude constante.

Na extremidade de jusante do canal encontra-se um cylindro medidor onde pôde cair a agua e areia arrastada durante a experiencia, medindo-se em seguida. O cylindro está munido de um fluctuador encimado por uma escala graduada que se desloca verticalmente deante de um cabelo tenso horizontalmente no sentido transversal do canal, de nivel com o centro geometrico do oculo, que condiz com o seu centro optico. Com esta disposição, olhando pelo oculo, lê-se quando se queira a altura de agua no cylindro medidor.

Com estas disposições conhece-se portanto o declive do rio, o seu caudal, a sua velocidade, a quantidade de areia arrastada.

Acabada a experiencia, levanta se por meio do nivel o perfil longitudinal do fundo do rio. Por meio de papeis recortados de modo que se adaptem transversalmente ás diversas secções do rio tem-se os diversos perfis transversaes e a planta obtem-se desenhando o sulco deixado pelas aguas e as margens, em uma folha de papel da mesma grandezza que o canal.

Tem-se portanto, para cada experiencia, o rio em planta e em perfil longitudinal e transversal e, fixadas as circumstancias em que se fez a experiencia, é facilimo registrar assim o grande numero de diagrammas de que se possam deduzir empiricamente regras ácerca da influencia das obras em rios cujo regimen se conhece.

O sr. Rehbock enuncia no artigo a que nos referimos um certo numero de preceitos ácerca do estabelecimento de laboratorios de hydraulica fluvial, mas por entrar em pormenores que difficilmente interessarão os leitores da *Gazeta dos Caminhos de Ferro*, abstermo-nos de entrar nelles.

Convém observar no emtanto que o caminho encetado em Carlsruhe não é mais por assim dizer do que o proseguimento do que iniciaram Darcy e Barin em França, que nas suas experiencias afastavam as diversas variaveis do problema deixando apenas aquella que entendiam dever estudar. Os resultados a que chegaram não tinham pois em conta a influencia que umas variaveis provocavam sobre as outras ou pelo menos davam logar a apontar se esta duvida. Resta saber no emtanto se com as experiencias, segundo o processo do sr. professor Rehbock, se conseguirão formulas empiricas tão consciamente elegantes como as que actualmente empregam os engenheiros que se occupam de trabalhos de implantações de pontes e caes em correntes de agua.

MELLO DE MATTOS.

A linha do Sado

E' bem conhecida a situação da estação de Setubal, sobranceira á formosissima planície que um cinto de montanhas cerca cioso e em cuja orla, osculada pelo Sado, se estende a cidade. Pittoresca sem duvida, por offerecer ao viajante que d'ella se aproxima a contemplação de um dos mais formosos panoramas do paiz, mas pouco commoda, mórmente para o trafego de mercadorias affastada, como se encontra, da margem do rio. Ali a collocou a chamada companhia brasileira para fugir á difficuldade de atravessar a cidade. Desde longa data se reconheceu a conveniencia de prolongar o ramal até a margem do Sado, para evitar, a diversas mercadorias e especialmente ao peixe, transporte em carros e uma baldeação dispensavel. No contracto de 1864 com a Companhia do Sueste foi já incluído um prolongamento, previsto mais tarde em todas as leis que foram promulgadas acerca da construcção dos complementos das linhas alemtejanas, nomeadamente na de 29 de março de 1883, que prescrevia o prolongamento pela companhia arrendataria ou pelo Estado do ramal até o Sado e de uma ponte caes. Na base 4.^a da lei de 14 de julho de 1899 foi incluído aquelle prolongamento entre as linhas a que o governo devia de preferencia applicar os recursos do fundo especial.

Por essa occasião procedia-se á elaboração do plano da rêde ao sul do Tejo em virtude do decreto de 6 de outubro de 1898. Foi nelle incluída a linha do Sado, destinada a servir uma vasta região susceptível de grande desenvolvimento agricola e mineiro. Caminho natural do Algarve, encurtaria sobremodo o trajecto para aquella provincia, constituindo por assim dizer a segunda via da linha do sul com zona tributaria distincta. Garvão devia ser o ponto de inserção da nova linha que descendo em optimas condições de traçado o valle do Sado, daria em altura conveniente um ramal para São Thiago do Cacem e Sines, serviria os importantes jazigos do Louzal e Caveira, passaria proximo da Grandola, porta da região populosa e rica que se estende até o mar, serviria Alcacem e naturalmente viria ligar-se em Setubal ao ramal para estabelecer a continuidade da linha até Cacilhas sem novas bifurcações e servir directamente a cidade e o porto nas suas relações com a vasta região de cujo commercio são natural emporio.

Uma difficuldade offerecia este traçado, o mais racional sob o ponto de vista economico: era a travessia do larguissimo esteiro de Marateca, de tal modo dispendiosa porventura, que fizesse dar a preferencia á ligação com a linha do sul proximo do Pinhal Novo.

Os municipios do valle do Sado offereceram valiosos auxilios para a construcção da linha por occasião do inquerito.

Depois do voto favoravel de todas as corporações consultivas, ouvidas acerca do plano da rêde, foi finalmente esta decretada em 27 de novembro de 1902, figurando entre as linhas classificadas a linha do Sado: Setubal ou proximidades do Pinhal Novo a Garvão, devendo pôr termo á indeterminação da origem os estudos a que se procedesse que foram desde logo ordenados.

Entretanto havia sido auctorizada a camara de Setubal a cobrar taxas, cujo producto fosse applicado a varios melhoramentos da cidade e seu porto, entre os quaes figuravam o prolongamento do caminho de ferro á margem do Sado, que a camara subsidiaria com réis 40:000\$000.

O sr. conselheiro Marianno de Carvalho, a quem a cidade devia essa providencia, sollicitou o estudo do prolongamento, que por circunstancias que é ocioso referir, avultando entre ellas a difficuldade do problema, teve de ser moroso.

Havia que descer até o rio, atravessando a cidade, cortando ruas, fazendo expropriações custosas. Se se pretendesse fugir á difficuldade, contornando o extremo leste da cidade e caminhando com o extremo do prolongamento para oeste affim de fazer a estação no sitio das Fontainhas, era inevitavel um extenso tunnel, e o prolongamento para o Sado ficaria sujeito a uma reversão inadmissivel.

Poderia o traçado abandonar a estação actual e, começando antes d'ella, contornar o campo do Bomfim, atravessar a cidade sobre o ribeiro do Livramento devidamente coberto, cortar de nivel a avenida Todí no ponto mais central e ir procurar na margem, entre o o theatro e o quartel, local proprio para a estação. Grave inconveniente seria o abandono de uma estação importante, em torno da qual se tem desenvolvido a cidade, parte da qual ficaria mais mal servida do que hoje. Tambem era inadmissivel o atravessamento do coração da cidade.

Posta de parte essa solução, estudou-se um traçado que saindo da linha actual antes das agulhas da estação, descia á rua de S. João, seguia ao longo d'ella e por um dos lados, com assentimento da camara, atravessava de nivel a praça de Quevedo, e curvando-se para oeste descia em tunnel de cerca de 100^m para a margem do rio, em condições de poder ser prolongada sem reversão para o valle do Sado.

Estorvo grande para o serviço representava o recuo dos comboios sobre uma rampa, a fim de deixarem a estação actual e irem tomar o prolongamento, além dos inconvenientes que resultavam da circulação de comboios por uma rua, embora larga.

Foi pois estudado outro traçado, que saindo da estação actual no prolongamento da linha, fosse em leito proprio até a praça de Quevedo, onde se confundia com o arterior.

A estação marginal era projectada com as installações convenientes para o trafego fluvial, ao longo do muro interior de uma doca projectada pela camara de Setubal.

O conselho de obras publicas, no seu parecer, notou varios inconvenientes que convinha evitar, como era a passagem de nivel na avenida Todí antes da estação, impedindo o accesso d'esta á hora da passagem dos comboios, a dependencia em que ficava a construcção das obras da doca e o pouco espaço que no terrapleno d'esta ficava para o restante trafego.

O sr. conselheiro Justino Teixeira, que dirigira os estudos anteriores, tomou sobre si a elaboração do novo projecto, e depois de haver reconhecido as inconveniencias de outros traçados que eram apontadas, conseguiu fixar uma directriz, já approvada hoje, que é incontestavelmente a melhor solução de tão difficil problema tecnico, como era d'esperar da provada competencia de tão abalizado engenheiro.

A linha sae da estação actual em leito proprio e no prolongamento da via da plataforma, é atravessada pela estrada districtal n.º 186 em passagem inferior, corta a quinta de Aranjuez sobre uma cortina com muro de suporte, tem outra passagem inferior sobre a rua do Mirante, corta de nivel a azinhaga do Aranjuez e a praça de Quevedo, onde haverá uma passagem inferior para peões.

Segue-se um tunnel de 90^m, depois do qual a linha corta a avenida Todí no seu extremo leste.

Entre esta e a estação fica um feixe de linha para o serviço ordinario, ligando-se o largo de acesso da estação (que fica entre esta e o rio), por uma estrada paralela á linha, que a não atravessa portanto.

Além da estação e antes da agulha extrema está previsto um feixe de linhas marginaes, derivado da linha principal para o trafego fluvial, terminando a distancia sufficiente do extremo do baluarte da Conceição para deixar ainda grande extensão livre para o restante movimento commercial. Essas dependencias só terão de ser construidas quando se fizer o muro interior da doca e o respectivo aterro, podendo sem dependencia d'ella ser feito desde já o prolongamento da linha ferrea á margem do Sado. O seguimento para o lado de Alcazer fica nas melhores condições.

A extensão do troço projectado é de 1.844^m,89, sendo 1.348^m,92 em alinhamentos rectos, e 495^m,92 em curvas, das quaes uma de 250^m de raio com 82^m,03 d'extensão, outra de 300^m com 51^m,45 de desenvolvimento e a terceira de 340^m com 362^m,44. A estação fica num extenso alinhamento. Em perfil encontram-se 1.016^m, em pátamar 709^m,54 em dois declives de 15^m/_m e o resto em pendentes de menor inclinação.

São importantes as expropriações, que estão orçadas em cerca de 32.500.000 réis, apesar da cedencia gratuita feita com louvavel generosidade pelo proprietario da quinta de Aranjuez. As terraplenagens elevam-se a 61.591^m³.

As obras de arte reduzem-se ás passagens inferiores e ao tunnel de 90^m.

O custo do prolongamento está orçado em 123.100.000 réis, sendo 33.493.576 réis de terraplenagens, réis 18.408.825 de terraplenagens, 24.755.705 réis de obra de arte, 971.545 réis de serventias e passagens de nivel, 17.310.163 réis da estação, 19.074.219 réis de via e accessorios, 5.665.270 réis de vedação e linha telegraphica, 3.356.672 réis da estrada de acesso.

Emquanto esses laboriosos e complicados estudos se effectuavam, procedia o habil engenheiro, o sr. Vasconcellos Sá (cujos merecimentos foram comprovados tão brilhantemente pela difficil empresa da construção do farol de *Cockburn*, em Lourenço Marques) a minucioso reconhecimento hydrographico do esteiro de Marateca para base do ante-projecto da sua travessia directa pela linha do Sado.

Comparavel com as peores regiões da Africa são aquelles terrenos, cuja carta foi levantada, acompanhada de numerosas sondagens hydrographicas, a que se vão seguir as geologicas.

Ao mesmo tempo fazia outro engenheiro o estudo do ante-projecto a partir de Setubal, contornando o esteiro para o atravessar proximo da quinta da Gambia, onde a sua largura é incomparavelmente menor, á custa de consideravel alongamento, porém. Estão quasi concluidos esses estudos, que subministram a base para a escolha da melhor solução.

Convém lembrar que a lei de 1 de julho ultimo auctorizou o Governo a construir a linha do Sado: Setubal a Garvão.

A proposta de lei não restringia por essa fórma a liberdade da escolha do melhor traçado, pois apenas mencionava, sem mais especificação, a linha do Sado, que pelo decreto de 27 de novembro de 1901 podia sair de Setubal ou das proximidades do Pinhal Novo.

Caso pois a travessia de Marateca fosse de tal modo difficil que se devesse renunciar a ella, o traçado seguiria do Pinhal Novo ou proximidades.

E' certo que é em caso extrinco deve ser adoptada essa solução, pois as relações directas de Setubal com

o valle do Sado e a supressão de um serviço de ramal são vantagens importantissimas a que se não deve renunciar sem motivos ponderosos.

A solução intermédia, a partir de Setubal, tem o grave defeito de alongar consideravelmente o traçado obrigando todo o trafego de transito a percurso demasiado.

Se os estudos definitivos mostrarem a impraticabilidade da passagem directa de Marateca, não me parece que a formula da lei não comporte a saída do Pinhal Novo, porque Setubal, por Pinhal Novo a Garvão fica sendo o itinerario, um pouco mais longo, mas susceptivel até de ser compensado para o trafego pela applicação de uma distancia menor para effectos de taxa.

Vão proseguir os estudos até Alcazer, e além de Alcazer vae effectual-os desde já outra brigada que se vae organizar, estudos que no verão não podiam ser emprehendidos, attenta a insalubridade do baixo Sado.

Vae ser construido o prolongamento á margem do Sado, ficando satisfeito o compromisso tomado pelo illustre ministro das obras publicas.

Dentro de alguns mezes estarão elaborados os projectos necessarios para que no proximo anno economico se possa dar vigoroso impulso á construção da linha do Sado, que é sem duvida das de mais largo futuro e de maior alcance economico.

J. FERNANDO DE SOUZA

PARTE OFFICIAL

Ministerio das Obras Publicas, Commercio e Industria

Direcção Geral das Obras Publicas e Minas

Repartição do pessoal

Sua Magestade El-Rei, attendendo ao que lhe representou o engenheiro inspector de obras publicas, Conselheiro Augusto Cesar Justino Teixeira: ha por bem conceder-lhe a exoneração que pediu do cargo de engenheiro director dos Caminhos de ferro do Sul e Sueste, para que foi provisoriamente nomeado em portaria de 17 de outubro de 1900, e que desempenhou com superior intelligencia e provada dedicação.

Paço, em 1 de outubro de 1903.—*Conde de Paçõ-Vieira.*

Sua Magestade El Rei ha por bem nomear o engenheiro-chefe de 1.^a classe da secção de obras publicas do corpo de engenharia civil Antonio Lourenço da Silveira para o cargo de director dos Caminhos de ferro do Sul e Sueste.

Paço, em 1 de outubro de 1903.—*Conde de Paçõ-Vieira.*

Repartição de Caminhos de Ferro

Sua Magestade El-Rei a quem foi presente o projecto, apresentado pela Companhia dos Caminhos de Ferro Portuguezes, da signalização da estação do Setil no entroncamento da linha de Vendas Novas a Sant'Anna, com a de leste: Ha por bem, conformando-se com o parecer do Conselho de Obras Publicas e Minas datado de 17 de setembro findo, approvar o mencionado projecto.

O que se comunica ao director fiscal da exploração de caminhos de ferro para os effectos devidos.

Paço, em 10 de outubro de 1903.—*Conde de Paçõ-Vieira.*

Caminhos de ferro do Estado

Conselho de Administração

Sua Magestade El-Rei, a quem foi presente o projecto de uma passagem superior ao caminho de ferro de sueste, na estrada de Beja a Balaizão, no kilometro 154,048 d'aquelle caminho de ferro: ha por bem, conformando-se com o parecer do Conselho Superior de Obras Publicas e Minas, approvar o referido projecto, assim como o respectivo orçamento, na importancia de 4.800.000 réis, e mandar proceder á sua execução.

Paço, em 3 de outubro de 1903.—*Conde de Paçõ-Vieira.*

Sua Majestade El Rei, a quem foi presente novo projecto e orçamento com data de 30 de setembro ultimo, do troço do primeiro lanço da linha do Sado, abrangendo entre a estação de Setubal e a margem do Sado, abrangendo a variante mandada estudar pela portaria de 6 de julho, no qual são attendidas as indicações exaradas pelo Conselho Superior de Obras Publicas e Minas, no seu parecer de 18 de junho ultimo, ha por bem approvar o referido projecto e o respectivo orçamento, na importancia de 123.100.000 réis, e determinar que se proceda sem demora á sua execução.

Paço, em 6 de outubro de 1903.—Conde de Paço-Vieira.

Leste a Oeste

O nosso auctorizado collega *O Popular* tem publicado alguns artigos demonstrando a necessidade e conveniencia da construcção d'uma nova linha ferrea que ligue a de Oeste com a de Leste passando por Alemquer.

O ensejo é opportuno. Os povos que não estão ao Norte do Mondego mas ao sul do Tejo não tem sido contemplados pela chuva de beneficios ferroviarios que começou a favorecer os d'estas provincias, chuva benfica saída dos cofres em que se arrecadam os fundos dos caminhos de ferro do Estado, e começam a olhar descontentes para os vizinhos apeteendo as mesmas regalias.

E tem razão, por certo, quando pensam que a sua região não chegou á saturação em linhas ferreas, e quando reclamam alguns kilometros que, em vez de constituir um encargo para as arterias principaes, ser-lhes-hiam um valioso recurso como affluentes importantes no trafego pois entrariam mais intimamente no seio do paiz.

A nova rede ferroviaria não era bem uma rede por não ter malhas. Começou agora a tecer-se e dão-se como nós, mas ficam bem affastados ainda os cordões principaes. A linha de leste junta-se á da Beira Baixa em Abrantes e vae direita para o mar até o Entroncamento, mas ali inflecte-se em angulo recto e segue o Tejo para Lisboa.

A linha marginal, a linha de Oeste, só pôde ligar-se ás linhas interiores por Lisboa ou por Alfarellos.

Falta evidentemente, pelo m nos, uma malha na rede neste sitio.

Todavia, quem estudar a região que uma linha transversal seguiria, vê que ha nella recursos d'onde se deve inferir um trafego compensador para as despesas de construcção e exploração. Região agricola importante, centros industriaes, districtos cheios de riquezas mineiras por explorar, localidades de grande movimento de passageiros, tudo ali concorre para se prevêr uma boa origem de lucros. Não ha uma grande cidade populosa, um grande centro industrial, mas ha muitas terras de importancia, pequenos centros fabricis, o que havia de dar um trafego homogeneo e regular. Sobre o traçado é que pôde haver duvidas.

Pensa-se em Alemquer ao Bombarral, partindo de Villa Nova da Rainha. Requer-se que passe por Espirandeira, Cortegana, Villa Nova da Serra, Contreiras, D. Durão, Cadaval e a Obidos.

Não se pensa comtudo numa linha que passe de Torres Novas, Santarem ou Setil a Rio Maior, a Caldas da Rainha ou a S. Martinho com um ramal a Alcobaça, Porto de Mós, Batalha, Leiria, que permittia a exploração dos magnificos jazigos de Reguengo e era ao mesmo tempo uma linha agricola e de *touristes*, á semelhança de tantas linhas italianas que ás vezes se constroem só para servir localidades em que ha monumentos dignos de admiração.

Esta linha poderia bracejar para Alemquer. Partir porém d'ali deixando para o Norte uma importante região deservida parece-nos menos proveitoso.

De Lisboa a Alfarellos vão 205 kim. e ao Carregado apenas 43. Vê-se bem que a malha era apertada de mais para o lado do Sul e muito larga para o Norte. Santarem a 81 kim. de Lisboa, Torres Novas a 109 desempenham muito melhor esse papel de encurtar o trajecto médio do litoral para o centro. Acresce que é em Setil o cruzamento da linha meridional.

Com a construcção da linha e ramaes indicados, linhas economicas, sem a aristocracia de rampas e curvas que tão cara fica na construcção e que que não é paga já, hoje na facilidade do trafego, tão perfeito vae sendo o material de tracção e o material circulante, esta construcção devia contribuir para avolumar a tonelagem das grandes arterias do Norte e Leste e não prejudicaria a linha de Oeste.

A affluencia de estrangeiros ás nossas thermas das Caldas da Rainha, ás praias de S. Martinho, S. Pedro, Nazareth, e Vieira; o movimento do pescado, a exploração das minas de carvão e ferro, dos jazigos de argila excellente, as riquezas florestaes, a corrente de forasteiros que não deixariam de visitar os grandiosos monumentos de Alcobaça e Batalha, tudo isto são factores a introduzir no calculo, ao lado d'aquelles que se tem apontado em favor da linha de Alemquer.

Parece-nos que, se não estivesse esta região na zona vedada ou prohibida, a zona do Tejo ao Mondego já haveria pelo menos projectos neste sentido.

Não seria possivel uma operação financeira baseada no augmento da receita da linha de Oeste e portanto na diminuição d'encargos para o Estado que d'essa linha resultariam?

Não seria possivel tambem uma combinação em virtude da qual se adiasse a collocação da 2.^a via para além do Entroncamento a troco d'esta malha?

As grandes companhias não desdenham lá fóra a construcção de caminhos de ferro secundarios. Todas as favorecem, promovem ou constroem de conta propria.

O que a administração dos caminhos de ferro do Estado pode fazer no Minho e no Alemtejo, pôde fazel-o muito melhor a companhia real trabalhando no seu interesse e prestando um grande serviço aquelles povos e ao paiz.

O. S.

TRACÇÃO ELECTRICA

Hespanha-França.—Uma commissão mixta de diplomatas e engenheiros hespanhoes e francezes assignaram um convenio para a construcção do caminho de ferro de via larga e tracção electrica entre *Ax-les-Thermes* e *Ripoll* com estação internacional em *Latour de Carol*, nos Pyreneus orientaes.

Hespanha.—Faz-se já com tracção electrica o serviço de tremvia entre o bairro de Salamanca e os de Guindalera e Prosperidad, em Madrid.

—Foi inaugurado tambem o tremvia de *Barcelona a Badalona* em que se mudou tambem o systema de tracção, prolongando-se a linha até *Mongat*.

Os carros tem 2 compartimentos, um para 1.^a outro para 2.^a classe, comportando com as plataformas 50 passageiros. Tem electro-motores de 35 cav. vap., um freio electrico, outro manual e outro de ar comprimido.

—Foi inaugurado o serviço da linha electrica *San Se-*

bastian a Astigarraga, Loyola y Hernani, construída pela Tompson-Houston Iberica.

Méde 10 kim.

Austria.—A linha ferrea de *Arlberg* que liga a Suíça com a Austria, atravessa em tunel de 10 kim. a montanha de *Arlberg* com extensas rampas de grande inclinação.

Para remediar os inconvenientes resultantes da tracção ordinaria, por causa do fumo das locomotivas, substituíram-se as machinas a vapor trabalhando com carvão por machinas trabalhando com oleos combustiveis, o que melhorou um pouco as condições do transito, mas não eliminou todos os inconvenientes. Vae por isso substituir-se por tracção electrica o systema em uso naquella secção.

Italia.—A linha do *Vesuvio* que se liga á funicular de *Resina*, é de tracção electrica.

Tem tres partes: uma entre *Pugliano* e a fonte electrica é de via ordinaria com conductor aereo; outra de cremalheira com motor electrico; outra finalmente desde o Observatorio ao pé da via funicular é de adherencia por ter pequena inclinação.

Méde 7,5 kim.

Em hora e meia póde ir-se de Napoles a *Revina*.

Os carros comportam 26 logares.

Novo invento electrico

A tracção electrica pelos systemas já tão vulgarizados especialmente na viação urbana, parece estar nas vespéras d'uma profunda transformação em virtude de novas descobertas.

O engenheiro *Julien Dulait*, director da companhia de electricidade e hydraulica de *Charleroi*, obteve o premio *Ferraris* de 15.000 libras destinado ao invento mais interessante nas applicações da electricidade pela sua notavel descoberta relativa ao systema de tracção denominado *tangencial*.

Segundo a *Revista Minera*, este systema dispensa os postes, os roladores ou *troleys*, as linhas aereas e os pesados e dispendiosos motores dos vehiculos. A tracção tangencial applica-se com a mesma facilidade á viação urbana e aos caminhos de ferro.

O motor electrico em vez de receber a corrente na parte fixa, *estator*, onde fórma um campo magnetico gigante que actua na parte movel, *rotor*, imprimindo-lhe movimento de rotação, está disposto para receber um movimento de translação.

A corrente alternativa triphasica dirige-se a uma facha fixa como a um estator e exerce a sua acção no rotor existente no vehiculo.

Como não convinha que esta facha fixa ou estator estivesse toda carregada de corrente electrica, divide-se em secções alimentadas por conductores especiaes, de modo que só passe corrente na secção do estator em que está o vehiculo.

Para travar basta inverter a corrente formando se um campo opposto.

A corrente entra no estator com 10.000 voltios, mas só origina uma tensão extremamente reduzida no vehiculo.

A tracção tangencial permite subir grandes rampas e dispensa a construcção de muitas obras d'arte.

São as principaes precisões que se fazem sobre esta nova e interessante applicação da sciencia electrica tão cheia de surpresas.

NOTAS DE VIAGEM

VIII

Da fronteira da Siberia a Irkutsk — Um dia movimentado — Os vapores do Baikal.

Desde *Tcheliabinsk* percebe se que estamos na Siberia. Não na Siberia fria, como regularmente se imagina, porque estamos no verão e as variações thermicas nesta região são por tal fórma extremas que no inverno o thermometro marca 40 abaixo de zero e no verão chega a 27 graus de calor; mas a Siberia das steppes, das grandes planices isoladas, da terra negra e rara vegetação, negra tambem; funebres arvoredos de escassa folhagem, ao lado das quizes o cypreste seria um arbusto alegre e companheiro de vida animada.

Dois dias se passam atravessando, quasi ininterruptamente esses terrenos que a Russia busca povoar, promovendo a sua povoação á custa de grandes esforços e capitaes, e tambem por meio das suas leis penaes que, em cada dia, enchem vagons com degredados miseraveis que para ali vão, como mercadoria, em vehiculos gradeados, accomodados aos montes, uns sobre os outros.

Impressiona o spectaculo d'aquelles carros, de onde se exhala um cheiro nauseabundo, e atravez de cujas grades se vê a ultima miseria em andrejos e carnes nuas e sujidades e doença! Alguns soldados guardam as portas; pelas grades espreitam para o nosso trem luxuoso olhares estupidos ou maus; crianças vão com as mães, inconscientes do mal que estas fizeram e do futuro que a umas e outras espera.

Em vista d'estas immigrações, voluntarias e forçadas rarejam já os typos especiaes do paiz; já não vemos o *baikir*, não nos apparece o habitante do *Akmolinsk*; é uma população russo-europeia que vemos nas estações onde paramos e passeamos um pouco, unica distração dos felizes enclausurados do comboio rapido de luxo.

De noite passa-se a importante ponte do *Tobol*, perto de *Kurgan*, cidade de certo valor commercial no meio d'aquelle deserto; no 4.º dia vemos *Omsk* e a sua grandiosa ponte de 650 metros sobre o *Irtich*; no 5.º dia apparece nos *Obi*, precedida tambem de outra grandiosa ponte de 800 metros em 7 vãos, e a sua estação vasta, com um grande bufete (como, aliás, o tem todas as estações importantes) todo em pedra, enquanto que as estações secundarias são em madeira pintada de cinzento.

Grandes comboios de mercadorias esperam ali a passagem do nosso para seguir o seu curso, porque a via é unica em toda a sua extensão.

E' pelo meio do 5.º dia que a boa vegetação verde nos apparece dos dois lados, proximo de *Taiga*, estação de entroncamento para a linha de *Tomsk*, que é de grande movimento como centro do governo local, mas que, a mais de servir as linhas que ali se entroncam não tem importancia alguma porque a aldeia que serve é pobre e mais do que em geral falta ali a agua.

E' esta, afinal, uma grande falta de que soffre a Siberia e mesmo o norte da Russia. A agua é pessima, de poços, inquinada de microbios e por vezes nem filtrada fica bebivel.

D'ahi vem que por toda a parte se sirva agua fervida e se use o chá, costume por certo trazido pelos vizinhos chinezes, que estão na China, como na *Mandchuria*, no mesmo caso.

No seguimento da viagem durante esse dia e o se-

guinte o ponto mais notável é Krasnoïarsk, onde, depois de se passar a estação e, sobre uma elegante ponte de cerca de 900 metros, o rio Enisseï, a linha volta sobre si, dando lugar a que se desenrole a nossos olhos um lindo panorama da cidade, que é das maiores que atravessamos, do rio que é um dos mais importantes da Siberia, e da ponte que, sem duvida, é a mais pittoresca de toda a linha.

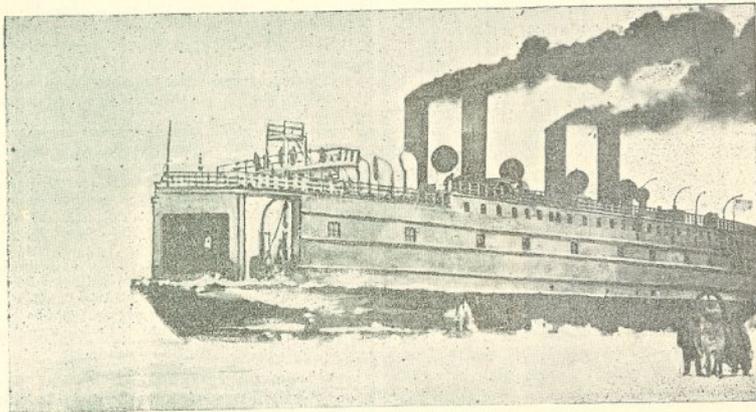
Teve que desenvolver-se assim o traçado porque havia que subir a montanha, e por vezes nos achamos entre rochedos tão pittorescos que nos lembramos do nos so Douro, da nossa Cintra ou da Suissa. E' com esta impressão que passamos Zykovo e que se mantem até o cahir da noite em que atravessamos a ponte de Kans.

O 7.º dia, em que se começa a ver a linha em Taichete e se vae vendo até Kultune, sempre ladeada de montes e vegetação, o ponto mais interessante é, pelo meio do dia, Tulune com as suas pontes e cursos d'agua que ali se reúnem indo lançar-se no Angara, do

recebendo o passageiro quatro bilhetes. Com a senha de bagagem facilmente faz a reexpedição d'esta, apresentando o bilhete do comboio, o do vapor e o de velocidade. Para quem não estiver bem pratico em viagens e para mais não souber a lingua não será muito facil entender-se com este serviço, mas sempre o conseguirá com um pouço de paciencia. E' de que muito precisa quem vem viajar.

Uma hora depois o mesmo comboio põe-se em marcha para o Baikal, indo parar a poucos passos do extremo da ponte onde o vapor nos espera.

Os vapores que fazem a travessia do lago são dois: o «Angara», vapor pequeno com machina de grande força e corta gelo tão potente que já não ha, no rigor do inverno e quando o rio está completamente gelado, interrupção do serviço de trasbordo. Esse vapor anda sempre, nessa epoca, em carreira, a fim de não deixar aglomerar o gelo no caminho. O outro o que a nossa gravura representa é o «Baikal», um colossal *back* ou



Vapor Baikal para transporte de comboios

qual nos aproximamos alta noite para seguir na sua margem até o final da primeira parte da linha — o lago Baikal.

Foi lindo o pôr do sol que presenciámos entre os kilometros 2.920 e 2.930 de Tcheliabinsk, mas o viajante ordinario não os verá se não fôr atrazado como ia o meu comboio.

O 8.º dia é o mais movimentado e interessante de toda a viagem. Os passageiros que pouco a pouco se foram relacionando, como succede a bordo dos vapores, logo ao romper da manhã, tambem como nos vapores, deixam as *cabines*. e vão juntar-se no salão á espera do annuncio de «terra á vista», isto é, Irkutsk, de que nos aproximamos, tendo que preparar as bagagens para os trasbordos, em Baikal, do comboio para o vapor, e em Missowaya, do vapor para o comboio.

A's 9 horas menos 4 minutos paramos em Irkutsk. Como em Moscou se tomou bilhete só até ali, e até ahí se despachou a bagagem, ha que, neste ponto, tomar novo bilhete e reexpedir os volumes até Mandchuria.

A passagem em 2.ª classe custa:

Vapor	1,50 rublos
Comboio	13,85 »
Supplemento de logar	4,75 »
» » velocidade..	6,90 »
Total ...	27,00 »

ferry-boat construido para transportar todo o comboio, não havendo assim necessidade de trasbordo, mas estando em construcção, já bastante adeantada a linha que, pela margem sul do lago, ligará o troço Irkutsk com o de Missowaya, este vapor fica inutil para este serviço, sendo só aproveitado, como hoje é, para transportar vagons com mercadorias, evitando a estas os prejuizos de trasbordo.

A parte inferior da ponte é movel, sendo posta por meio de machina hydraulica ao mesmo nivel dos carris do vapor. A locomotiva, tomando pela cauda um comboio de 20 vagons carregados, introduz, nas tres vias do vapor sete vagons em cada uma das lateraes e 6 na central.

Superiormente a esta parte do vapor é a que se destina aos passageiros, onde ha accommodações confortaveis e bufete. A travessia que é de 60 kilometros faz-se em 4 horas e, pelo menos de verão, é muito agradável, mas pela frescura do ambiente bem se calcula o que ella será no inverno...

Falta de espaço

A absoluta falta de espaço com que desde muito estamos lutando obriga-nos a retirar alguns artigos e as nossas secções de *Linhas estrangeiras* e *Notas varias*.

Circulação em Londres

A grande metropole que abriga 5 milhões de habitantes é servida por vias ferreas de 25 linhas, cuja extensão total atinge 365 klm., nas quaes ha nada menos do que 273 estações.

As linhas de tremvias medem 184 klm., 115 dos quaes no condado de Londres propriamente.

Nas vias ferreas em 1900 transitaram 400 milhões de passageiros, nos omnibus 500 milhões, nos tremvias 300 milhões, nas carruagens e em barcos a vapor 73 milhões, o que dá um numero aproximado de 1 273 milhões em transito.

Motores de gaz pobre

O concurso aberto pela Sociedade Electrica de Azuaga para o fornecimento de um motor de gaz pobre de 200 cavallos e gerador correspondente, foi adjudicado á acreditada casa Bernabeu y Soldevila, de Barcelona, que apresentou a melhor proposta tanto em preço como em condições.

O motor é de tipo vertical, com 4 cylindros, de 200 cavallos, com gaz pobre. O motor e o gerador foram fornecidos pela reputada casa de Gloucester, Fielding & Platt.

No curto espaço de 2 annos que os srs. Bernabeu y Soldevila se dedicam á venda de motores de gaz pobre, tem esta casa demonstrado conhecer bem o genero, pondo-se á frente de casas e marcas conhecidas desde muitos annos. Até o presente tem installado uns 60 motores que representam cerca de 1.600 cavallos.

PARTE FINANCEIRA

CARTEIRA DOS ACCIONISTAS

Companhia do Caminho de Ferro de Guimarães

Balancete de 31 de agosto de 1903

Activo

Capital empregado:	
Construção até Guimarães.....	828:204 0059
Prolongamento até Fafe.....	26:462 0552
Materiaes em deposito.....	29:835 0696
Efeitos depositados e de caução.....	18:390 0000
Devedores diversos.....	16:595 0443
Exploração, despesas geraes.....	19:273 0734
Gerencia (despesas da séde).....	1:471 0020
Conta de juros.....	13:086 0095
Dividendo.....	8:022 0000
Prolongamento. Dinheiro em deposito...	12:000 0000
» Dep. ^{as} para expropriações	18:000 0000
Dinheiro em deposito.....	6:000 0000
Caixa.....	1:220 0590
	<u>1.000:361 0180</u>

Passivo

Capital:	
Accções.....	300:000 0000
Obrigações.....	535:590 0000
Prolongamento. Conta de credito.....	30:000 0000
Accionistas, seus creditos.....	115 0500
Por efeitos depositados e de caução...	18:390 0000
Depositos e fianças.....	7:045 0665
Contas em liquidação.....	5:830 0467
Exploração, receita geral.....	69:394 0684
Dividendos a pagar.....	2:409 0000
Juros de obrigações a pagar.....	1:224 0000
Retenções geraes.....	11:939 0437
Fundo de amortização.....	4:410 0000
Fundo de reserva.....	12:000 0000
Lucros e perdas.....	2:004 0036
	<u>1.000:361 0180</u>

Porto, 8 de setembro de 1903—Pela Companhia do Caminho de Ferro de Guimarães, O gerente, Antonio de Moura Soares Velloso.

BOLETIM DA PRAÇA DE LISBOA

Lisboa, 15 de outubro de 1903.

Foi finalmente assignado o contracto de emprestimo para a construção dos caminhos de ferro do Estado. Hesitou-se ainda sobre a importancia d'esse emprestimo que ficou só em 1.500 contos em vez de ser do dobro.

Ha quem censure este facto.

A nós porém, parece-nos prudente a solução adoptada.

Quem sabe o destino e a applicação que viria a ter aquella segunda parte do emprestimo, visto estar afinal, embora indirectamente, nas mãos do estado?

O emprestimo occupou as atenções mas não affectou as disponibilidades do mercado. As cotações tem tido oscillações normaes.

Outra cousa houve que é mais para deplorar o novo debito do Thesouro ao Banco de Portugal. E' pequena a cifra mas representa muito como symptoma. O banco emissor precisa de formar e consolidar as suas reservas, para corresponder á sua missão de auxiliar o commercio e a industria que tanto carece de facilidades para superar as crises em que se debate.

Dando dinheiro ao thesouro sempre que elle lh'o pede, ou falta para o mais, elevando-se a taxa dos descontos e dificultando-os, ou cria-se mais papel o que se não pode aconselhar.

O anno agricola não foi bom. O vinho deu muito menos de metade. A' colheita de 1902 que fôra escassa, succedeu outra mais diminuta ainda.

Nos cereaes tambem temos deficit apesar da extensão crescente da area da cultura, e da larga applicação de adubos chemicos que se está fazendo como se reconhece no trafego da linha ferrea do Sul. Quer isto dizer que temos pouco ouro a receber pela exportação de vinhos e algum ouro a exportar pela compra de cereaes. Isto ha-de influir seguramente na nossa economia.

O mercado de Africa tende para melhoria mas muito lenta. Pena é que se não reduzam as difficuldades postas pelos conflitos de interesses á construção do caminho de ferro do Lobito em que tão boas esperanças se fundavam.

Tem corrido na imprensa com largos commentarios umas notas do jornal colonial *Anglo-lusitano* sobre as despesas da fiscalização da linha de Mormogão. Montam a 13 530 rupias afóra o que se gasta com o pessoal addido e mais 1.600 rupias ou 640 000 réis de gratificação ao capitão do porto de Mormogão para a fiscalização do serviço maritimo d'aquella linha, o que eleva a despesa a 7 666 0000 réis.

O *Economista* accrescenta que emquanto se gasta esta somma na fiscalização se deixa a dotação da alfandega com 1 587 200 e a dos correios com 160 0000 réis.

Mercado continua muito fraco.

Inscrições e outros valores do estado mantem as mesmas cotações, apesar de terem tido alguma procura.

Accções dos Bancos Portugal e Açores, continuam fracas, e sempre com vendedores.

Accções dos Bancos Ultramarino e Commercial, firmaram-se um pouco devido a alguma procura que tiveram.

Accções da Companhia do Gaz, apesar de terem tido pouco movimento conservam-se firmes nos preços.

Accções das Companhias de Moçambique e Zambezia resentiram-se muito devido á baixa nas praças estrangeiras.

Em obrigações pouco movimento houve, havendo quasi sempre muito papel a vender.

Cambios, descontos e agios

	Dinheiro	Papel	
Londres 90 d/v ..	42 ¹³ / ₁₆	42 ¹¹ / ₁₆	Desconto no Banco de Portugal....
» cheque.....	42 ⁷ / ₁₆	42 ⁵ / ₁₆	No mercado.....
Paris 90 d/v.....	671	672	Agio Buenos Ayres.....
» cheque.....	675	677	—
Berlim 90 d/v.....	272	273	Cambio do Brazil.....
» cheque.....	274	276	Premio da libra... e
Francfort 90 d/v ..	272 ¹ / ₂	273 ¹ / ₂	
» cheque.....	274 ¹ / ₂	276 ¹ / ₂	
Madrid cheque...	835	850	

COMMERCIO PORTUGUEZ

Importação e exportação por classes da pauta de Janeiro a Maio

	(Valores em mil réis)	
	1908	1902
Importação para consumo		
I — Animæes vivos	1.370.018	1.229.493
II — Materias primas para as artes e indústrias	11.917.996	10.850.749
III — Fios, tecidos, feltros e respectivas obras	3.257.256	3.048.965
IV — Substancias alimenticias	5.659.681	4.032.945
V — Apparelhos, instrumentos, machinas e utensilios empregados na sciencia, nas artes, na industria e na agricultura; armas, embarcações e vehiculos	1.550.602	1.577.928
VI — Manufacturas diversas	2.017.543	1.881.302
Taras	41.625	36.379
Totales	25.814.721	22.657.761
Exportação nacional e nacionalizada		
I — Animæes vivos	1.771.098	1.344.708
II — Materias primas para as artes e indústrias	2.501.053	2.360.208
III — Fios, tecidos, feltros e respectivas obras	571.606	449.185
IV — Substancias alimenticias	6.323.244	6.599.400
V — Apparelhos, instrumentos, machinas e utensilios empregados na sciencia, nas artes, na industria, e na agricultura; armas, embarcações e vehiculos	44.100	56.551
VI — Manufacturas diversas	804.018	715.327
Totales	12.015.119	11.225.379

LINHAS PORTUGUEZAS

Transportes fluviaes e aos domicilios. — Pelo conselho de administração dos caminhos de ferro do Estado, foi encarregada a direcção do sul e sueste de estudar o transporte de mercadorias na via fluvial para diversos pontos da margem direita do rio Tejo, bem como o transporte aos domicilios em Lisboa.

Tambem á referida direcção foi mandada estudar a applicação de automoveis nos caminhos de ferro do Estado, a fim de serem empregados como meio de tracção, a comboios ligeiros, servindo para intercalar com os comboios correios, etc.

Novo director. — Tomou posse do cargo de director dos caminhos de ferro do Sul e Sueste o distincto engenheiro sr. Antonio Lourenço da Silveira, que ali foi substituir o sr. conselheiro Justino Teixeira.

O sr. Lourenço da Silveira, era chefe de divisão de via e obras da direcção fiscal dos caminhos de ferro, tendo sido chefe da construcção de linhas que hoje se acham abertas á exploração na rede ferroviaria que vae dirigr.

A competencia do novo director garante a sua ad ministração.

O sr. conselheiro Justino Teixeira, que interinamente desempenhava o logar de director, continua no seu cargo no conselho de administração dos caminhos de ferro do Estado e na fiscalizaçào da construcção dos novos caminhos de ferro.

Linha de Arganil. — D'um nosso assignante recebemos o seguinte pedido:

«Não pôde V. Ex.^a lembrar na *Gazeta* a esquecida linha de caminho de ferro de ha annos projectada a sua construcção nas proximidades de Arganil, a chamada linha de Coimbra para Arganil a Tortozendo ou Co vilhã?

Pois é uma pena não se aproveitar a parte já construida de Coimbra a Arganil; todos lucrariam e principalmente os concessionarios.

Se V. visse a região que atravessa a linha decerto faria um apello até conseguir a conclusão da referida linha.

Pois eu tive o desgosto de vêr a maior parte d'essa linha, ignoro porque se não conclue, mas lamento que haja quem atire fóra centenaes de contos de réis e não gose o fructo do seu capital.»

Nas camaras já se tratou d'esta questão que tem no sr. Oliveira Mattos um advogado caloroso, mas é realmente tempo de obterem aquelle estado de cousas. Quanto mais tarde se acudir mais caro será o remedio.

O que se fez com a chamada linha meridional, hoje via ferrea de Sant'Anna a Vendas Novas, deve repetir-se com a linha de Arganil.

Estação do Pocinho. — Vae ser submettido ao conselho superior de obras publicas o ante-projecto de ampliação da estação do Pocinho, na linha do Douro, entroncamento da linha do Pocinho a Miranda.

Salões reaes. — Vão ser illuminadas electricamente as carruagens do comboio real. Os trabalhos são executados nas officinas geraes da Companhia Real, a Santa Apollonia.

A luz deve atingir a força de 525 velas em 26 lampadas de 10 velas cada uma, e 53 lampadas de 5 velas. As installações estão a cargo da casa Herrmann.

A distribuição é a seguinte:

Salão real: 29 lampadas; salão dos ministros: 23 lampadas.

Locomotivas. — Por todo o mez de novembro são esperadas em Lisboa mais duas locomotivas compound de n.^{os} 70 e 71, para a Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portuguezes.

Carris. — A Companhia do Caminho de Ferro Norte e Leste encommendo á casa Acières du Rhin, de Ruhrort, o fornecimento de 525.762 kilos de carris de 12 metros.

Sant'Anna a Vendas Novas. — A linha já está assente desde Vendas Novas até a margem esquerda da ponte sobre o Tejo, na extensão de 65 kilometros, approximadamente.

Foram corridos os 11.^o e 12.^o tramos da ponte sobre o Tejo, a grande obra d'arte d'este novo traçado da linha, e por todo este mez correrão os ultimos tramos, 13.^o e 14.^o, em construcção.

Foi inaugurada a ligação telegraphica directa, desde o Setil até Vendas Novas, sendo o primeiro telegramma transmittido o que annunciava a visita do engenheiro director geral da Companhia Real á nova linha.

Hygiene das vias ferreas. — O conselho de hygiene publica discutiu e votou as bases 2.^a e 3.^a da regulamentaçào hygienica dos caminhos de ferro. Houve acalorada discussào.

Oxalá se não façam exigencias impraticaveis.

Cintra á Praia das Maçãs. — Continuam com actividade os trabalhos d'este caminho de ferro, estando para muito breve a sua inauguraçào.

Os accionistas que desejarem visitar as installações, podem requisitar o bilhete de admissào.

Tarifas das linhas do Estado. — Na reunião da commissào executiva dos caminhos de ferro do Estado, ficou resolvido fazer-se a modificaçào das tarifas das linhas do Sul e Sueste e Minho e Douro, de fórma a unificalas com as da Companhia Real, ultimamente approvadas.

Lobito. — Regressou de Londres o sr. engenheiro Joaquim José Machado que foi tratar de assumptos que se referem a este caminho de ferro.

Segundo a opinio do sr. conselheiro Machado, os trabalhos vão proseguir.

Fornecimento de madeiras diversas

No dia 10 de outubro pela 1 hora da tarde na estação central de Lisboa (Rocio) perante a Comissão Executiva d'esta Companhia, serão abertas as propostas para o fornecimento de taboas de casquinha e vigas de pitch-pine.

As condições estão patentes em Lisboa, na repartição central dos Armazens (edifício da estação de Santa Apolonia) todos os dias uteis, das 10 horas da manhã ás 4 da tarde, e em Paris nos escriptorios da Companhia, 28 rue de Châteaudum.

Lisboa 12 de setembro de 1903.

Venda de barris vasios

Esta Companhia recebe propostas para a venda, em grandes e pequenas quantidades, de barris vasios, servidos a creosote :

As propostas em carta fechada com a designação de « compra de barris vasios » devem ser enviadas á Direcção Geral da Companhia (edifício da estação de Santa Apolonia).
Lisboa, 12 de outubro de 1903.

Fornecimento de carvão de coke

No dia 9 de novembro pela 1 hora da tarde, na estação central de Lisboa (Rocio) perante a Comissão Executiva d'esta Companhia, serão abertas as propostas recebidas para o fornecimento de 360 toneladas de carvão de coke para fundição.

As condições estão patentes em Lisboa, na repartição central dos Armazens (edifício da estação de Santa Apolonia) todos os dias uteis das 10 horas da manhã ás 4 da tarde e em Paris nos escriptorios da Companhia, 28 rue de Châteaudun.

Lisboa, 13 de outubro de 1903.

TINTURARIA

DE

P. J. A. CAMBOURNAC

14, Largo da Annunziata, 16
120, Praça de S. Bento, 120

OFFICINAS A VAPOR

RIBEIRA DO PAPEL

ESTAMPARIA MECHANICA

Tinge seda, lã, linho e algodão, em fio ou em tecidos, bem como fato feito ou desmanchado.

Limpa pelo processo parisiense fato de homem, vestidos de seda ou de lã, etc, sem serem desmanchados.

Os artigos de lã, limpos por este processo, não estão sujeitos a serem depois atacados pela traça.

Encarrega-se da reexpedição pelo caminho de ferro, correio ou outra qualquer via.

TINTAS PARA ESCREVER

DE

DIVERSAS QUALIDADES

Rivalizando com as dos fabricantes Ingleses, allemães e outros



INDUSTRIA PORTUGUEZA

OLEO
DE
FIGADOS
DE
BACALHAU

Arriaga

Para
uso
medico

PREPARADO SOB A DIRECCAO
do

Dr. G. O. d'Arriaga

DEPOSITARIOS

Pereira & Lane

100, Rua de S. Julião, 2.^o

LISBOA

REPRESENTANTE NO PORTO

A. Peixoto d'Oliveira e Silva

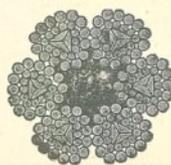
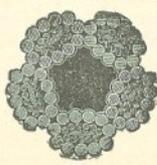
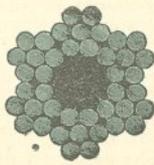
Rua dos Mercadorts. 66, 2.^o

FELTEN & GUILLEAUME CARLSWERK Actien-Gesellschaft MULHEIM NO RHENO

A fabrica mais antiga do oontinente da Europa para a fabricação de

CABOS METALLICOS EM TODOS OS GENEROS

EM ARAME DE FERRO, ACO E COBRE



Para minas, transportes aereos, funiculares, transmissão de força, ascensores, guindastes, usos maritimos, pára-ralos, etc.

FIOS CONDUCTORES E CABOS

Para Telegraphos, Telephones, Luz e Transmissão Electrica de Força

REPRESENTANTES EM PORTUGAL:

Para o SUL (comprehendendo Coimbra e Beira Baixa) **H. F. CAST, 160, Rua da Alfandega, 2.^o — Lisboa**

Tratando-se de cabos para minas **OREY, ANTUNES & C.^o, Praça dos Remolares, 4 — Lisboa**

Para o NORTE **F. HENRIQUE VON HAFE, Rua da Paz, 32 — Porto**

WEGMANN & C.^a

CASSEL (ALLEMANHA)

FORNECEM

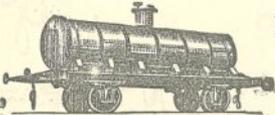


Carruaçens para passageiros, de todas as classes e de todas as qualidades

Vagons para mercadorias de todas as qualidades

Vagons tanques para o transporte de petroleo, alcetração, melação, alcool, etc.

Vagons frigorificos para o transporte de cerveja, carne, peixe, etc. para todas as bitolas de via



Representante para Portugal e Hespanha

Adolfo Schell

Calle del Barquillo, 15—MADRID



Fabrica de cabos electricos Rheydt

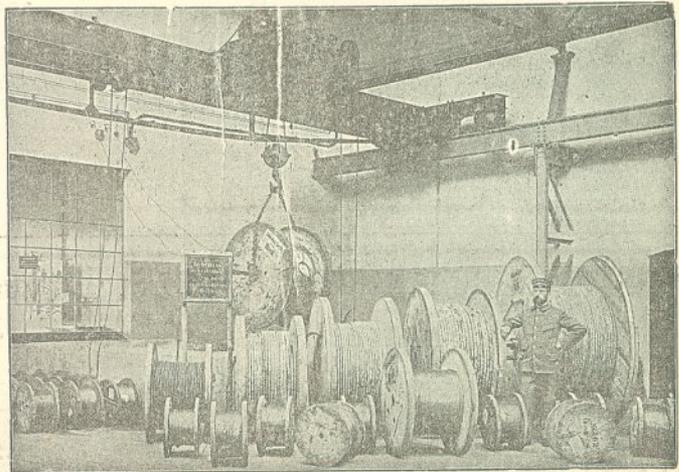
COMPANHIA POR ACÇÕES

Fabricação e collocação de todos os generos de cabos revestidos de chumbo para correntes de alta tensão, correntes continuas, polyphasicas e alternativas até 20.000 voltios.

Fabrica especial de arame

ESPECIALIDADE

Cabos para telephones com isolador de ar e de papel



Officina de ensaios (experiencia, exame)

Cabos para telegraphos e de signaes, para correio, marinha, serviço de incendios, minas

REFERENCIAS DE PRIMEIRA ORDEM **CONTRACTOS FIRMES**

RHEYDT (Prussia rhenana)

Representante para Portugal e Hespanha, Adolfo Schell, Calle del Barquillo, 15—MADRID



ROYAL MAIL STEAM PACKET COMPANY

Em 26 de Outubro sahirá o paquete **Thames** para
Madeira, S. Vicente, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Montevideu e Buenos Aires

Os vapores teem magnificas accomodações para passageiros. — Nos preços das passagens inclui-se vinho de pasto, comida portugueza, cama, roupa, propinas a criados e outras despesas. — Para carga e passagens trata-se com os

AGENTES { Em Lisboa: — James Rawes & C.^a — R. dos Capellistas, 31, 1.^o
 No Porto: — Tait, Rumsey & Symington — R. dos Ingлезes, 23, 1.^o

Vapores a sahir do porto de Lisboa



Bahia, Rio de Janeiro e Santos, vapor allemão **Cordova**. Sahirá a 23 de outubro. Agentes, E. George, Succ., R. da Prata, 8, 2.^o



Bordeus vapor francez **Magellan**. Esperado a 22 de outubro. Messageries Maritimes, Torlades & C.^a, Rua Aurea, 32, 1.^o



Cabeldello, Maceió, Paranaçuá e Rio Grande do Sul, vapor allemão **Holsatia**. Sahirá a 9 de novembro. Agentes, Henry Burnay & C.^a Rua dos Fanqueiros, 10, 1.^o



Corunha, La Pallice e Liverpool, vapor inglez **Orepesa**. Sahirá a 20 de outubro. Agentes, E. Pinto Basto & C.^a, Caes do Sodré, 64, 1.^o



Dakar, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Montevideu e Buenos Aires, vapor francez **Atlantique**. Sahirá a 23 de outubro. Messageries Maritimes, Torlades & C.^a, Rua Aurea, 32, 1.^o



Havre e Liverpool, vapor inglez **Augustine**. Sahirá a 18 de outubro. Agentes, Garland Laidley & C.^a, Rua do Alecrim, 10, 1.^o



Liverpool, vapor inglez **City of Amsterdam**. Sahirá a 17 de outubro. Agentes, Mascarenhas & C.^a, T. do Corpo Santo, 10, 1.^o



Lourenço Marques e Beira, vapor francez **Caravelias**. Sahirá a 24 de outubro. Agente, Augusto Freire, Praça do Municipio, 19, 1.^o



Madeira, Santa Maria, S. Miguel, Terceira, Graciosa (Praia), S. Jorge (Villas das Vellas), Caes do Pico e Fayal, vapor portuguez **Funchal**. Sahirá a 20 de outubro. Agente, Germano S. Arnaud, Caes do Sodré, 84, 2.^o



Madeira, S. Vicente, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Montevideu e Buenos Aires, vapor inglez **Thames**. Sahirá a 26 de outubro. Agentes, James Rawes, & C.^a, R. El-Rei, 31, 1.^o



Maranhão, Parnahiba e Ceará, vapor inglez **Fluminense**. Sahirá a 24 de outubro. Agentes Garland Laidley & C.^a Rua do Alecrim, 10, 1.^o



Pará e Manaus (via Madeira), vapor inglez **Ambrose**. Sahirá a 17 de outubro. Agentes, Garland Laidley & C.^a R. Alecrim, 10, 1.^o



Pará e Manaus (via Madeira), vapor inglez **Madeirense**. Sahirá a 27 de outubro. Agentes Garland Laidley & C.^a, Rua do Alecrim, 10, 1.^o



Pará e Manaus (via Madeira), vapor allemão **Patagonia**. Sahirá a 2 de novembro. Agentes, Henry Burnay & C.^a, Rua dos Fanqueiros, 10, 1.^o



Pará, Maranhão e Ceará, (via Madeira) vapor allemão **Rosario**. Sahirá a 13 de novembro. Agentes, Henry Burnay & C.^a, Rua dos Fanqueiros, 10, 1.^o



Pernambuco e Maceió, vapor inglez **Inventor**. Sahirá a 22 de outubro. Agentes, Garland Laidley & C.^a Rua do Alecrim, 10, 1.^o



Pernambuco, Rio de Janeiro e Santos, vapor allemão **Prinz Waldmar**. Sahirá a 26 de outubro. Agentes, E. George, Succ., Rua da Prata, 8, 2.^o



Rio de Janeiro, Montevideu e Buenos Aires, vapor francez **Atlantique**. Sahirá a 23 de outubro. Agentes, Orey Antunes & C.^a, P. dos Remolares, 4, 1.^o



S. Thiago, Príncipe, S. Thomé, Cabinda, Santo Antonio do Zaire, Ambri, zette, Ambriz, Loanda, Novo Redondo, Benguela, Mossamedes, Porto Alexandre e Bahia dos Tigres, vapor portuguez **Cabo Verde**. Sahirá a 21 de outubro. Empresa Nacional de Navegação, Rua da Prata, 8, 1.^o



S. Vicente, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Montevideu, Buenos Aires, Valparaíso e mais portos do Pacifico, vapor inglez **Orissa**. Sahirá a 21 de outubro. Agentes, E. Pinto Basto & C.^a, Caes do Sodré, 64, 1.^o

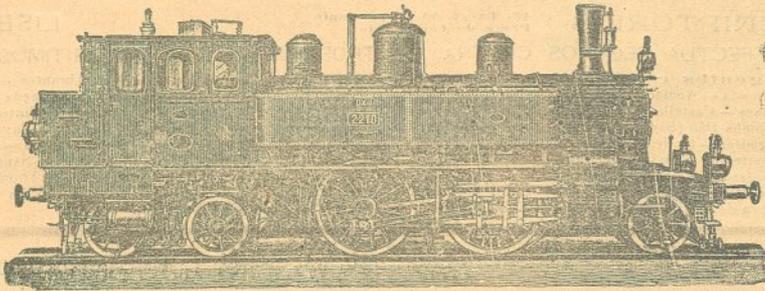
AGUAS CHLORETADAS DA AMEIRA

Abertura do Hotel e Estabelecimento balnear em 15 de maio

O successivo augmento no consumo d'estas aguas attestam bem a sua efficacia. Usam-se no tratamento da escrophulose, rheumatismo, molestias de pelle, ainda as mais rebeldes, syphilis, padecimentos de estomago, figado, baço, inflamações de quaesquer orgãos, utero, ovario, intestinos, leucorrhœas, anemia e chlorose.

Deposito no escriptorio da Companhia, rua de S. Julião, 142; pharmacia Azevedo, Filhos, Rocio; José Feliciano d'Azevedo, Drogaria, Rua do Principe, 37 a 43.

KRAUSS & C.^{IA}, SOCIEDADE ANONYMA Fabrica de Locomotivas MUNICH — ALLEMANHA



Os estabelecimentos produzem
LOCOMOTIVAS DE ADHESÃO E CREMALHEIRA
 Da todas as potencias, para vias largas e estreitas

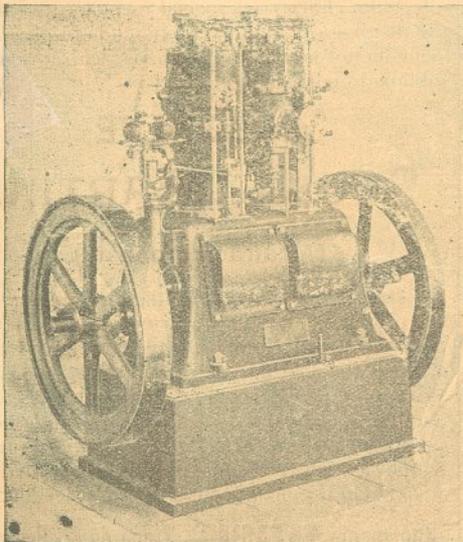
ESPECIALIDADE
LOCOMOTIVAS-TENDER, SYSTEMA KRAUSS
 O systema mais util de locomotivas-tender para vias principais e secundarias, tremvias, construcções de edificios, minas e industrias.

Estabelecimentos fundados em 1866—2.000 operarios

4800 NÚMERO DE LOCOMOTIVAS FORNECIDAS ATÉ FIM DE 1902—4800

Agentes para Portugal e Colonias—**JAMES WALKER & C.^A** 179, Rua Bella da Rainha, 1.º D.—LISBOA

MOTORES *da celebre fabrica americana*



Marinette Iron Works Manufacturing Co.

Para gaz de illuminação, gaz
 pobre e gazolina, com
 inflammção electrica garantida

RUBEROIDE e productos P. & B. para substituir os telhados ordinarios, para coberturas de edificios, estações, barracas, vagoes, terraços, chalets e pavilhões ornamentados, para confecção de camaras frigorificas, tanques, piscinas e depositos de agua, para tornar as habitações confortaveis e abrigal-as contra a humidade e contra as grandes variações de temperatura.

UNICO REPRESENTANTE EM PORTUGAL

M. HERRMANN

CALÇADA DO LAVRA, 6 a 10

LISBOA

Companhia de Seguros Fidelidade

Fundada em 1835

CAPITAL: 1.134:000\$000 RÉIS

ESCRITORIOS

13, Largo do Corpo Santo
Praça do Commercio

LISBOA

EFFECTUA SEGUROS CONTRA SINISTROS TERRESTRES E MARITIMOS

Tem agentes e correspondentes nas seguintes localidades: Abrantes — Alcoçaba — Alentejo — Almada — Ançião — Anadia — Aveiro — Beja — Benavente — Braga — Caldas da Rainha — Carrizada d'Anciões — Cartaxo — Cascaes — Castello Branco — Castello de Vide — Cêa — Celorico da Beira — Chamusca — Chaves — Cintra — Coimbra — Coruche — Comba Dão (Santa) — Cuba — Elvas — Ericeira — Espadanedo de Sinfães — Evora — E. tremoz — Fayal — Figueira — Fornos d'Algodres — Golegã — Gouvêa — Guimarães — S. Jorge — Leiria — Loanda — Madeira — Santa Maria — Merceana — S. Miguel — Montemor-o-Novo — Oeiras — Olhão — Olivares — Ovar — Penafiel — Porto — Povoia de Lanhoso — Santarem — Serenache do Bom Jardim — Setubal — Sobral de Mont'Agacho — Soure — Terceira — S. Thago do Cacem — Thomar — Torres Novas — Torres Vedras — Vendas Novas — Vianna do Castello — Villa do Conde — Villa Franca de Xira — Villa Nova de Ourém — Villa Nova de Portimão — Villa Real — Villa de Rei — Villa Velha de Rodam — Vizeu.

THE ANGLO PORTUGUESE TELEPHONE COMPANY, LIMITED

(Concessionaria do governo)

60, RUA DE SANTA JUSTA, 4.º

A Companhia faz sciente ao publico que está prompta a estabelecer communicações telephonicas da Rede Publica em qualquer ponto fóra da nova circumvallação (comprehendendo Casias, Paço d'Arcos, Oeiras, Faredo, Estoril, Cascaes, Alhandra e Clotra, etc., ao preço da tabela que ultimamente foi approvada pelo Governo e que é: Distancia ate 1 000 metros, casas do commercio, 75\$000 réis residencia, particulares e medicos, 55\$000 réis.

A distancia é contada entre a estação mais proxima e a residencia do subscriber. A subscrição é annual. Acrescenta-se a taxa de installação de 15\$000 réis, que é paga por uma só vez. As tarifas para residencias particulares acham-se reduzidas para toda a area dentro da nova circumvallação, a 33\$750 réis até 1.500 metros, com ados da estação central mais proxima, com um pequeno augmento por cada 500 metros addicionaes. A Companhia está prompta a estabelecer estações centrais em qualquer localidade desde que hajam subscribers sufficientes.

VENDA DE TELEPHONES E LINHAS PARTICULARES, ETC.

A Companhia compra e vende telephones e material para a collocação de linhas, campainhas electricas, pára-raios, despertadores contra ladrões e incendios, e todos os mais apparatus electricos que se vendem ou se alugam tanto em Lisboa como em toda e qualquer outra parte de Portugal.

J. B. FERNANDES & C.^a

SUCCESSORES DE José Gregorio Fernandes

CASA FUNDADA EM 1800

19, LARGO DE S. JULIÃO—LISBOA

Ferro e aço de todas as qualidades e perfis, carvão para forjas, folles para ferreiro, safras, bigornas, tornos, engenhos de furar e cimento Portland

Travessa do Carvalho, a S. Paulo, 37-A

Ferragens, folha de Flandres; estanho, zinco, regno de antimonio, cobre, latão; chumbo em barra, em chapa e de munição; louça de ferro estanhada e esmaltada; garrações, garrafas e muitos outros artigos.

Sulphato de cobre inglez, especial para o tratamento das vinhas com percentagem garantida. **Sulphostéatite cuprica** belga, para o tratamento das vinhas, batataes e tomateiros, **marca caveira**, exclusiva dos annunciantes. **Calda instantanea «Eclair»** de Vermorel, para o tratamento das vinhas; deposito exclusivo dos annunciantes. **Pulverizadores «Eclair»**, de Vermorel, para a calda bordelaza. **Pulverizadores** para applicar a sulphostéatite cuprica. **Injectores «Excelsior»** de Vermorel para applicar o sulfureto de carbone. **Flôr de enxofre de Brandram**. **Enxofre moído**, **Nitrato de sodio**, poderoso agente de fertilização para as vinhas e outras culturas. **Superphosphato de cal** para cultura de cereaes e vinhas. **Arame de bicos para vedações**. **Arame para enfardamento de palha**. **Pasta brilhante «Amor»**, para limpar toda a qualidade de metaes garantindo-se um brilho inexcédível.

LARGO DE S. JULIÃO, 15 A 17,

SABONETES MEDICINAES

DA

Companhia Portugueza HYGIENE

Tem sobre os outros sabonetes a vantagem de desinfectar as mãos, ou de as conservar desinfectadas. Fazemos especial menção dos sabonetes de thymol, muito recommendado para a hygiene da bocca, dos de creolina, alcatrão e borax, sublimado corrosivo, e do

SABONETE

SOUSA MARTINS

(Alcatrão composto)

Este sabonete, cuja formula devemos ao celebre professor dr. Sousa Martins, não suja a agua, nem as toalhas. Composto apenas com as partes activas do alcatrão, sem as resinas negras, que sujam e não teem acção, e contendo *phenosalyl*, um dos mais valiosos antisepticos modernos, o sabonete Sousa Martins satisfaz ao mesmo tempo as exigencias da toilette e da medicina, amaciando a pelle e conservando-a desinfectada.

Pharmacia ESTAGIO — Praça de S. Pedro, 61

LISBOA

Fora do concurso--A maior distincção--Exposição de 1893

COMPANHIA PORTUGUEZA HIGIENE

ANTIGA CASA ESTACIO & C.^a

UNICA premiada com os MAIORES PREMIOS nas Exposições a que concorreu

Productos d'esta companhia efficacissimos

PARA

DIABETE

Agua arsenical lithiada (fórmula Martineaud.)
Vinho uranado. Com o uso d'este vinho desce rapida e successivamente a quantidade de assucar nas urinas.

PARA

ANEMIA, DEBILIDADE, ETC.

Vinho de hemoglobina--composto organico azotado ferruginoso, natural do sangue, e por isso o mais assimilavel e efficaz, não constipando o ventre, etc.

Protóxalato de ferro--precioso composto ferruginoso, que não produz a constipação do ventre, antes facilita o trabalho da defecação.

Director tecnico--E. ESTACIO

Membro do Jury da Exposição de 1893--LISBOA

GALARDADO COM O

DIPLOMA DE MERITO na Exposição Industrial de 1897--PORTO

PHARMACIA ESTACIO--Rocio, 60 a 63--LISBOA

Companhia do Papel do Prado

Sociedade Anonyma de Responsabilidade Limitada

PROPRIETARIA DAS FABRICAS

DO

Prado, Mariannaia e Sobreirinho, em Thomar
Penedo e Casal d'Ermio,
na Louzã, Valle Maior, em Albergaria-a-Velha

PAPEIS DE MACHINA E DE FÔRMA

Grande variedade de papeis para impressão

FABRICAÇÕES ESPECIAES

PARA

Papeis pintados, de impressão e de escripta

DEPOSITOS

LARGO DE SANTA JUSTA, 270 A 276

LISBOA

Rua Passos Manuel, 49

PORTO

Endereço telegraphico: Companhia Prado--LISBOA

Sociedade Anonyma SAINT-LÉONARD

Estabelecimento fundado em 1814

DIRECTOR GERENTE:

J. H. REGNIER OURY, Engenheiro

TELEGRAMMAS: REGNIER DIRECTEUR, LIÉGE

CONSTRUÇÃO MECHANICA DE PRIMEIRA ORDEM

LIÉGE (BELGICA)

Séde Social Rua St. Léonard, 1, Liège

Officinas " " 1, " "

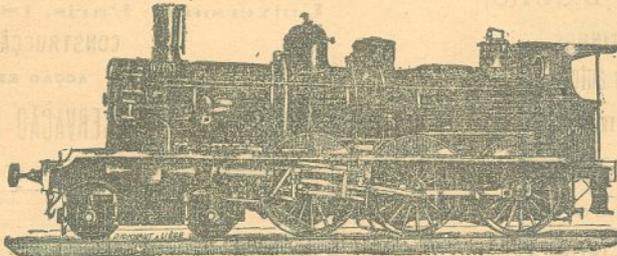
" Hayeneux, 69, Herstal

Material fixo e móvel para caminhos de ferro. Especialidade em locomotivas de todos os sistemas. Locomotivas para grandes linhas, para caminhos de ferro de via estreita e para tréminas. Locomotivas para o serviço de fabricas, e interior de minas. Estudo de locomotivas baseado no programma proposto. Organismos completos para a instalação e construção de linhas de caminhos de ferro.

Machinas motrices a vapor, de grande potencia. Tipos de expansão dupla com ou sem condensação. Machinas de fôle, machinas de extracção, sabsstantes a vapor, bombas e machinas de esgotamento, motores mulo fixos, locomotivas.

Fundição de ferro para todos os productos de moldagem conforme o plano ou modelos. Especialidade de cylindros para locomotivas e machinas a vapor de todas as dimensões, condensadores, volantes, etc.

Observação. Por pedido, a sociedade expedirá um album com grande variedade de tipos de locomotivas já construidas e dará numerosas referencias principalmente em Portugal e Hespanha.



Instalações electricas, motores especiaes para iluminação, transmissão de força e de tracção.

Instalações de officinas de construção e reparação.

Motores a gaz de 45 a 1.000 cavallos de força.

Instalações de reduções de assucar. Especialidade de motores potentes e economicos. Molinos de pressão multiplos.

Ferjas e caldeiraria.

Peças de forja de todas as dimensões. Caldeiras para locomotivas e locomovels, numerosos tipos de caldeiras fixas. Productos de grande e pequena caldeiraria em ferro e em aço.

La Union y El Fenix Español

COMPANHIAS DE SEGUROS REUNIDOS

Capital social rs. 2.400.000 \$000 effectivos

Seguros contra fogo, explosão de gaz e raio, a premios reduzidos

59, 1.º--RUA DA PRATA--59, 1.º

Equateur-Atlantique Union-Maritime

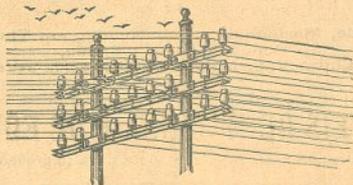
Companhias francezas de seguros contra os riscos de transportes de qualquer natureza

Directores em Lisboa

LIMA MAYER & F.^{os}

Felten & Guillaume
Carlswerk
 Actien-Gesellschaft
MULHEIM NO RHEINO

Fabrica d'arame de ferro, aço, cobre, bronze
 e bronze doublé

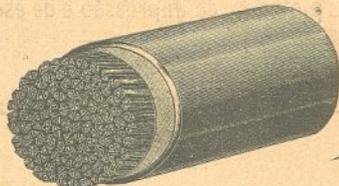


FIOS CONDUCTORES

em todos os isolamentos, simples, entrançados, etc.

CABOS

Isolados a goma-percha, borracha vulcanizada,
 ebonite, fibra impregnada, papel e ceras d'ar, etc.



PARA Telegraphos, Telephones, Luz electrica,
 Transmissão de força, Tracção electrica
 Rail Bonds "Neptun" (para ligação de carris)

Representantes em Portugal:

Para o Sul (comprehendendo Coimbra e Peiza Baixa)
H. F. CAST, 169, Rua da Alfandega, 2.ª — LISBOA
 Para o Norte: **F. Henrique von Hafe, R. da Paz, 32 — PORTO**

WALTER MUTHS & SAUTIER
 ANTIGO TRAFEGO DA CASA
Augusto Blumenthal
HAMBURGO

VAPORES DIRECTOS ENTRE

Hamburgo e Lisboa, Porto, Vigo,
 Corunha, Gijon, Santander, Bilbao,
 S. Sebastian, Pasages, Cadiz, Malaga,
 Cartagena, Alicante, Valencia,
 Tarragona e Barcelona, Sevilha
 e Almeria (Via Cadiz).

Expedições para Gibraltar, Tanger,
 Safi, Larache, Rabat,
 Casablanca, Mazagão e Mogador

SERVIÇO COMBINADO DE HAMBURGO PARA PORTUGAL E HESPAÑHA
 PELOS RAPIDOS VAPORES CORREIOS DA

Companhia Hamburgueza Sul-Americana
ou Companhia Oldenburg-Portugueza
ou Companhia Allemã, Hausa

Todas as terças ou quartas-feiras

É bem conhecida a segurança e velocidade d'este serviço, pelo
 que todos os viajantes o preferem.

Fretes directos entre Hamburgo, Rotterdam
 e Antuerpia para Badajoz, Caceres, Valencia d'Alcantara
 e todas as estações de caminhos de ferro até Madrid

AGENTES

Em Lisboa: **Ernst George** succ.ª — RUA DA PRATA, 8 2.ª

Em Madrid: **D. Luis Cepeda** — CALLE DE CANIZARES, 18

COMPANHIA DO FREIO DO VACUO

Direcção, Paris-Rua Portalis, 15 — PARA PORTUGAL, HESPAÑHA, FRANÇA E BELGICA

MEDALHAS D'OURO

Exposição Universal de Paris, 1878.

Internacional de Londres, 1885.

Universal de Paris, 1889.

FREIOS CONTINUOS

Automaticos e não automaticos

PARA

CAMINHOS DE FERRO E TREMVIAS A VAPOR

Freio de acção rapida para grandes combos
 de passageiros e de mercadorias

SIGNAES DE ALARME COMBINADOS COM OS FREIOS

260.000 APPLICAÇÕES

Até fim de 1900

Em Inglaterra, no continente

Indias, America do Sul, Colonias, etc.



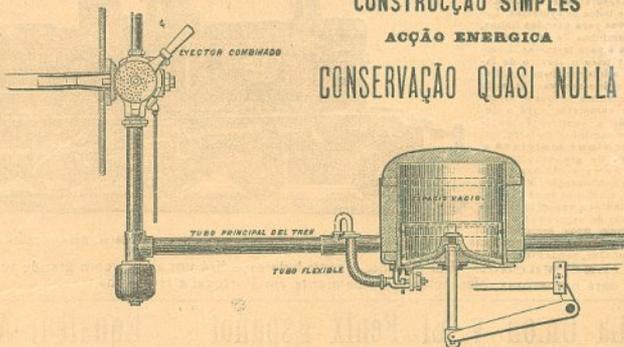
Lista das companhias da peninsula
 que tem adoptado este freio:

PORTUGAL — Companhia Real — Minho e Douro — Sul e Sueste — Beira Alta.
HESPAÑHA — Norte — Madrid, Zaragoza y Alicante — Andaluzes — Tarragona, Barcelona y Francia — Madrid-
 Caceres-Portugal — Great Southern of Spain — Bobadilla-Algeiras — Linares-Almeria — Torralba a Soria — Santander a Bil-
 bao — Bilbao-Portugalete — Economicos de Asturias — Madrid-Villa del Prado — La Robla-Valmaseda — Lezama-Bilbao — Trian
 — Luchana-Munguia — Las Arenas — Palencia — Puerta de Santa Maria — San Lucar — Central de Vizeaya — Grao a Turis.
 Tremvias: Urbano de Santander — Sardinero a Santander — Barcelona San Gervasio — Avilés a Las Salinas — Valencia a
 Grao; etc.

CONSTRUÇÃO SIMPLES

AÇÃO ENERGICA

CONSERVAÇÃO QUASI NULLA



MOTORES A GAZ "OTTO"

GERADORES DE GAZ POBRE

COM OU SEM GAZOMETROPATENTE FIELDINGMODELO "MANCHESTER" DE E. LEHMANN

Construção ingleza **APERFEIÇOADA** de Fielding & Platt,
de Gloucester. Ultimos modelos com patente desde **1 a 1.000 CAVALLOS**.
Typo vertical a 4 cylindros desde **300 CAVALLOS** para cima

PREÇOS RESUMIDISSIMOS**GARANTE-SE A FORÇA EFFECTIVA****INNUMERAS REFERENCIAS QUE EMPREGAM OS NOSSOS GRANDES TYPOS DE 20 A 250 CAVALLOS**

Consumo garantido: 500 litros de gaz, ou 500 grammas de anthracite,
ou 600 grammas de coke por cavallo e hora.

Tornos e demais machinas, ferramentas para officinas de construção.

DE

CARTER & WRIGHT (Halifax)

Machinas e Caldeiras

DE VAPOR

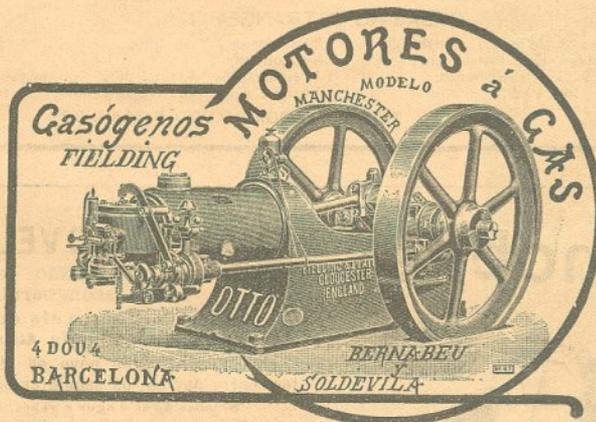
(Especialidade para minas)

Motores de benzina e Acetileno

O unico que funciona com regularidade e economia.
Patenteado em Hespanha e estrangeiro.

Motores electricos, dynamos, etc

Bombas duplex e centrifugas



Typo do motor de 25 a 60 cavallos

Machinas Hydraulicas

(Systema Tweddell's)

Para minas, contractistas, caminhos de ferro e officinas de construção.

DE

Fielding & Platt

Locomotivas, via, vagonetes, etc.

Locomoveis a Vapor

Petroleo e Benzina

Motores a petroleo
Azote patente «Fielding»

MACHINAS AGRICOLAS
E LE MOAGEM

Teares para juta, linho, canhamo, etc., e machinas para beneficiar toda a classe de fibras, de E. LEHMANN--MANCHESTER

Para mais detalhes, preços, etc., dirigir-se aos unicos agentes e concessionarios exclusivos para HESPANHA e PORTUGAL

Bernabeu & Soldevila, 4, Dou, 4, BARCELONA
(HESPANHA)

Machinas para todos os ramos e applicações. -- Estudos, projectos, etc.

CASA EM MANCHESTER—CHATHAM STREET. Pedem-se Representantes activos.

Telegrammas :

BERNABEU—BARCELONA
LEHMANN—MANCHESTER

FREIOS WESTINGHOUSE

◊ PARA ◊

CAMINHOS DE FERRO E TRAMWAYS

FREIO de manobra directa
 FREIO automatico ordinario
 FREIO automatico de accção rapida
 FREIO "duplo" (automatico e directo combinado)
 FREIO de alta pressão para trens de grande velocidade
 SINAES DE CAMINHOS DE FERRO, SYSTEMA ELECTRO-PNEUMATICO

SOCIÉTÉ ANONYME Westinghouse

Fabrica no HAVRE e em SEVRAN

DIRECÇÃO EM HESPAHNA
Calle Atocha, 32, Madrid

REPRESENTAÇÃO GERAL EM PORTUGAL
Rua de Cedofeita, 575, Porto

CASAS NO ESTRANGEIRO

Westinghouse Electric & M'fg Co., Pittsburgh
 Westinghouse Air Brake Co., Pittsburgh
 Westinghouse Machine Co., Pittsburgh
 Westinghouse Brake Co., L'td., London.

The British Westinghouse Electric & M'fg Co., L'td., London.
 Westinghouse Electric's Actiengesellschaft, Berlin.
 Sociéte Anonyme Westinghouse, St. Petersburg.

CAPITAL TOTAL: 500.000.000 FRANCOS

Locomobile



O AUTOMOVEL IDEAL

Não tem trepidação. Não tem mau cheiro.
 Não fazem barulho

Unicos automoveis que sobem
 e descem a Calçada da Gloria (Elevador)

O typo novo de 1903

tem entre outros, os seguintes aperfeiçoamentos:

Bombas de ar e agua a vapor. Lubrificador automatico. Machinas fechadas. Pneumaticos aperfeiçoados muito facéis de tirar e pôr. Rodas de madeira. Caldeira maior.

Depositos maiores de agua e gazolina. Chumaceiras de roletes.

Preços Rs. 1.100\$000 a 3.150\$000.

Agentes geraes em Portugal

F. STREET & C.^A

Rua do Poço dos Negros — LISBOA

JAMES WALKER & C.^A

73 — RUA BELLA DA RAINHA — 1.^o

← LISBOA →

Importadores de *Cobre, Latão, Zinco, Chumbo e outros Metaes em bruto e em obra. Folha de Flandres, Ferro e Aço* de todas as qualidades e perfis.

Depositos em Lisboa e Porto de **MADEIRAS PARA MARCENEIROS, TANOEIROS.** etc.