

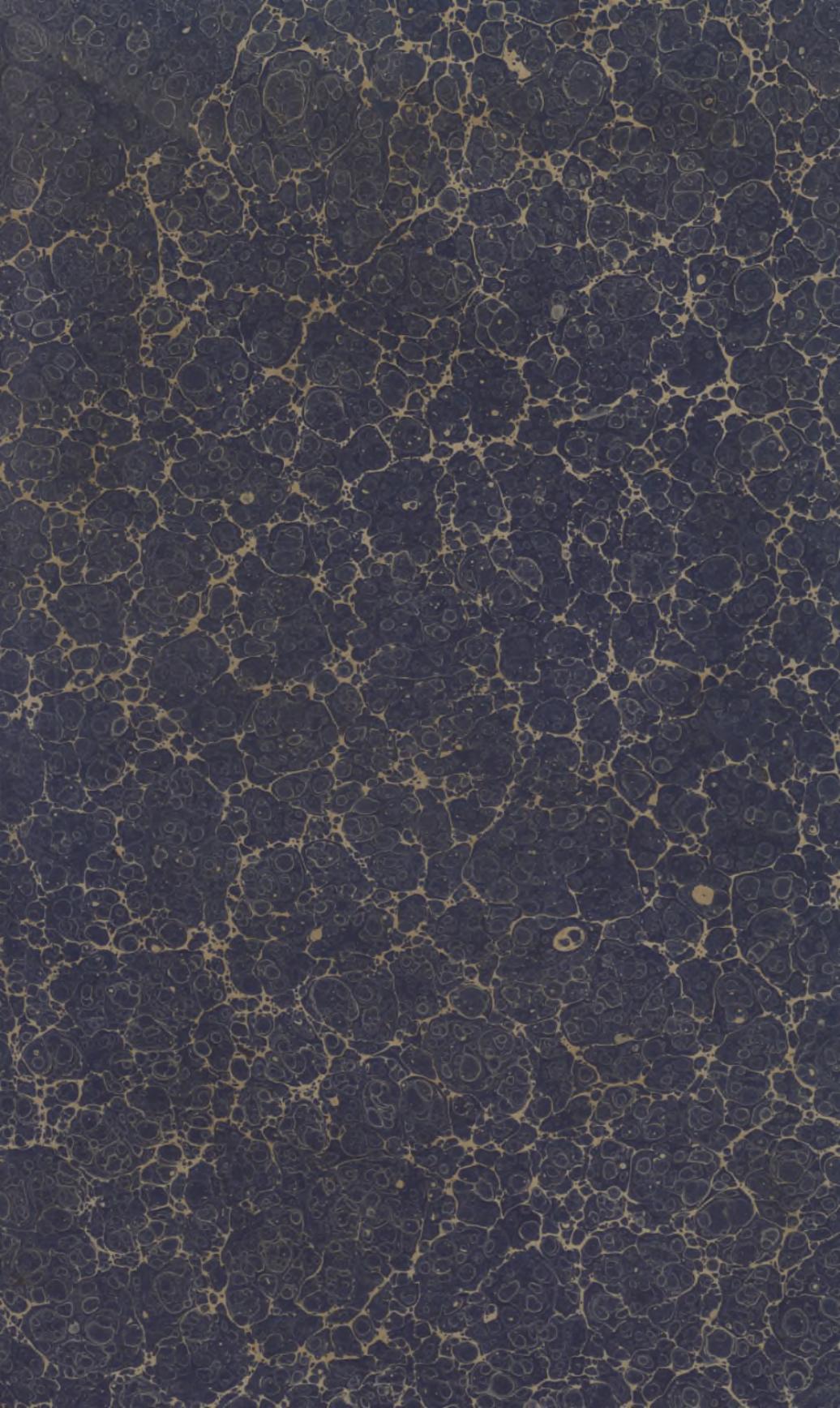


Sala A

Est. 12

Tab. 5

N.º 27



10
7
1
1

2

1

1
1

3

1

1
1
1
1
1

1

1



ESCLARECIMENTOS

SOBRE A

ADMINISTRAÇÃO DO GOVERNO

DISCUSSÃO

SOBRE O

LOCAL PARA FIXAÇÃO DO TERMINUS D'ESTAS LINHAS

INDICAÇÃO DE UM NOVO TRAÇADO

LIGANDO A

ESTAÇÃO DO PINHAL NOVO COM O CAMINHO DE FERRO DE LESTE

PROXIMO A LISBOA



RE
MCT

65

CAM

2087

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO NACIONAL
MUSEU NACIONAL DA CIÊNCIA
E DA TÉCNICA

LISBOA
IMPRENSA NACIONAL
1876

N.º 1159 2087





RECEIVED

DEPARTMENT OF GOVERNMENT

1878

ADVERTENCIA

N'este folheto vem compilados, com as rectificações denunciadas pelo seguimento dos trabalhos e pela discussão, todos os artigos publicados no *Jornal do Commercio* desde 6 de agosto de 1875 até 1 de novembro de 1876, em defeza da administração da rede dos caminhos de ferro do sul e sueste, regida pelo governo, e relativamente a fixação da testa d'esta rede.

Não se imprimiram todos os perfis e as plantas que acompanhavam as memórias apresentadas á associação dos engenheiros civis para se evitar a morosidade da reproducção de tantos desenhos, e porque as pessoas, que, por especial interesse, quizerem examinar quaesquer d'elles, facilmente poderão vê-los na casa da associação.

Por excepção estampou-se e apparece em seguida, a fim de facilitar a comparação, a planta em que se indicaram os dois traçados projectados já para estabelecer a testa da dita rede em Cacilhas, já para a fixar em Lisboa.



Reflexões em resposta ao artigo do Jornal do Commercio n.º 6540, de 21 de julho de 1875, que trata da administração do caminho de ferro do Sueste, e da concessão do ramal da quinta do Conde ao Pinhal Novo, feita á empreza do caminho de ferro de Cacilhas a Cezimbra.

O artigo a que vamos fazer algumas reflexões póde dividir-se em duas partes distinctas:

- 1.^a Administração do governo;
- 2.^a Concessão do ramal da quinta do Conde ao Pinhal Novo, feita á empreza do caminho de ferro de Cacilhas a Cezimbra.

Trataremos quanto possivel de resumir o que ha a dizer sobre estas importantes questões, começando pela

PRIMEIRA PARTE

ADMINISTRAÇÃO DO GOVERNO

Estado do caminho de ferro quando o governo o recebeu da companhia

Quando o governo tomou conta do caminho de ferro de sueste em março de 1869, estava elle em estado pouco prospero, nem deve isto admirar, recordando que a companhia que o administrava, achando-se em estado financeiro bastante precario, evitava todas as despezas que podia, deixando de fazer muitas reparações exigidas pelo material, pois o que tinha em vista era obter o maior lucro de exploração, enviando para Inglaterra todos os annos (como se provou pelos dados obtidos por José Maria Lopo da Silva, então agente commercial da fiscalisação do governo no dito caminho), de setenta a oitenta contos de réis, liquido da exploração, quantia importante em relação ao rendimento do caminho n'aquella epocha.

Existiam em exploração n'esse tempo o seguinte numero de kilometros :

Barreiro a Beja	154
Ramal de Setubal	13
Casa Branca a Evora.....	26
Total.....	<u>193</u>

Haviam trabalhos feitos de Beja a Quintos, de Beja a Cazevel e de Evora a Extremoz.

As locomotivas, em numero de 14, á excepção da D. Luiz, estavam mais ou menos deterioradas, apesar da sua boa qualidade.

As carruagens em bom estado.

Os wagons para cavallos, os wagons cobertos, os abertos de bordas altas e alguns dos de bordas baixas, estavam em bom estado, porém um grande numero d'elles das series O e P estavam arruinadissimos, pois a maior parte tinham servido nos trabalhos de movimentos de terras.

Havia ainda um grande numero de wagons pintados de encarnado, que eram de via estreita, e cujo estado de ruina não permittiu alargar, e que até ao principio do anno passado existiam ao longo da estação do Barreiro, proximo da via por onde passam os comboios, wagons que, sendo vistos pelos passageiros, faziam ajuizar pelo seu deploravel estado, que todo o material circulante estava da mesma fórma.

Já desapareceram; as ferragens foram empregadas nos wagons novos construidos nas officinas do caminho de ferro, e as madeiras só poderam ser utilizadas como lenha para accender as locomotivas.

Todas as carruagens e wagons tinham caixas de lubrificação para sebo.

Os dois barcos de vapor tinham as caldeiras em muito mau estado, e o *D. Affonso* o casco precisando grande reparação.

As officinas tinham muito poucas machinas e ferramentas.

Na estação do Barreiro não havia armazem nem caes de mercadorias; estas eram todas atiradas para o chão, não se podendo armazenar aquellas que d'isso careciam.

As vias do Barreiro a Vendas Novas e do Pinhal Novo a Setubal não estavam em bom estado; estavam porém muito boas de Vendas Novas a Evora e Beja.

Do Barreiro a Vendas Novas e a Setubal as casas de guarda eram poucas, quasi todas de madeira e em deploravel estado.

A maior parte dos reservatorios para agua eram de madeira,

assim como era de madeira a plataforma da estação da Casa Branca, onde os passageiros se apeavam.

Não havia arborisação, nem nas estações nem ao longo das linhas.

O pessoal da exploração e conservação não estava uniformizado.

Estado actual do caminho de ferro

Em março de 1869, como dissemos, existiam em exploração 193 kilometros; a administração do governo completou, construiu e entregou mais á exploração, até 22 de dezembro de 1873, os seguintes kilometros:

Evora a Extremoz.	52
Beja a Quintos.	20
Beja a Cazevel.	47
Total.	<u>119</u>

Existindo, pois, actualmente 312 kilometros em exploração, a administração do governo construiu e ultimou em curto praso 119, isto é, mais de um terço!

Estas porções foram construídas com todos os seus accessorios, estações, vias de resguardo, armazens, etc., e a construção auctorisada do prolongamento de Quintos para a fronteira, estando quasi concluídos mais 5 kilometros de Quintos ao Guadiana, e a construção da ponte sobre este rio está bastante adiantada.

Construíram-se armazens de mercadorias e caes no Barreiro, Pegões, Evora e Beja, tendo-se augmentado o da estação de Cuba.

Substituiu-se a plataforma de madeira onde se apeavam os passageiros na Casa Branca, por plataformas fechadas por muros de alvenaria, coroados de cantaria.

Construíram-se 9 casas de alvenaria para guardas desde o Barreiro até Vendas Novas.

Assentaram-se 4 plataformas giratorias para wagons e competentes vias na estação do Barreiro, e 3 para wagons e uma para locomotivas (sendo esta feita nas officinas), na estação de Extremoz.

Substituíram-se por tanques de ferro os de madeira que existiam nas estações.

Assentaram-se grues em algumas estações para dar agua ás locomotivas.

Estão substituindo-se as *eclisses* de pessimo systema que existiam na via do ramal de Setubal, tendo-se feito já essa substi-

tuição desde o Pinhal Novo até 2 kilometros adiante de Palmella, faltando só 4 kilometros, que devem ficar concluidos por fins de setembro. Completo este trabalho, fica o ramal nas melhores condições.

Estão assentando-se novas vias de resguardo nas estações de Casa Branca e Villa Nova para facilitar o serviço de exploração, tendo-se acrescentado e ligado outras.

Construíram-se cinzeiros nas estações de Barreiro e Casa Branca, e vão construir-se em Pinhal Novo e Poceirão.

Procedeu-se ao alargamento da estação de Lisboa.

Todas as estações do Barreiro a Vendas Novas e a Setubal, á excepção da do Pinhal Novo, levaram grandes reparações, assim como Evora e Beja, levando todas as outras pequenas reparações e pintura.

Falta construir em Montemór e em Setubal armazens de mercadorias e caes descobertos e as competentes vias, para o que se estão fazendo os respectivos projectos. Construidos elles, podem julgar-se completos todos os accessorios nas differentes estações, á excepção do Barreiro, facilitando-se assim consideravelmente o serviço da exploração.

Construiu-se nas officinas a machina para a injeção de madeiras, e tendo-se recebido a caldeira, que foi encomendada em Lisboa, montou-se e começou a funcionar a officina de injeção de madeiras, que não existia antes da administração do governo.

Em consequencia da grande estiagem d'estes dois annos, têm-se aberto 13 poços novos, rebaixado 6, comprado 10 tanques de ferro e 20 bombas. N'estes trabalhos e materiaes tem-se gasto mais de 20:000,5000 réis, verba de despeza extraordinaria, porque havia todo o necessario nas estações para o abastecimento de aguas ás locomotivas em tempos normaes.

Vamos abrir outro poço em Setubal, pois o que existe seccou.

Desde o principio de agosto de 1873 (em que tomámos conta da secção de tracção e conservação) até 30 de junho findo foram enviadas para as tres secções de conservação do caminho de ferro o seguinte numero de travessas injectadas.

Agosto a dezembro de 1873.....	12:128
Anno de 1874.....	35:770
1.º Semestre de 1875.....	19:662
Total	<u>67:560</u>

Temos ainda na estação do Barreiro umas 30:000, isto é, as sufficientes para o actual anno economico, e que irão pouco a pouco e á proporção das necessidades do serviço, sendo transportadas para os logares convenientes.

Alem das agulhas e cruzamentos para mudanças de via, feitos nas officinas, recebemos 20 cruzamentos e agulhas de aço feitos na casa Ibbetson, á qual estão encommendados outros 20 tambem de aço.

Temos empregado caixas de agulhas com alavancas de contrapeso, muito melhores do que as que existem, e pouco a pouco iremos substituindo-as todas.

Tem sido enorme a quantidade de coxins, cavilhas, escapulas, eclisses e parafusos que temos recebido de Inglaterra, e feito na officinas, alem dos coxins mandados fundir em Lisboa.

Começou-se ha uns quatro annos a arborisação do caminho. Temos 3 grandes viveiros nas estações do Pinhal Novo, Beja e Evora, alem de outros mais pequenos em outros pontos. Estão já plantadas mais de 30:000 arvores, oliveiras, acacias, cedros e eucaliptus, e d'estes possuímos já boas matas no Barreiro, Pinhal Novo, Beja e Evora.

Todo o pessoal da exploração e via está uniformisado.

O vapor *D. Affonso* levou já duas caldeiras novas e grande reparação no casco, pintura e estofamento na camara, e o vapor *D. Carlos* uma caldeira nova e precisa de algumas reparação no casco e pintura, o que brevemente se fará.

O governo, logoque tomou conta do caminho de ferro, comprou aos empreiteiros Warings:

3 Locomotivas.

70 Wagons da serie W.

60 Wagons tips.

2 Locomotivas e competentes machinas de serrar.

Grande quantidade de carris, coxins, eclisses, parafusos, etc.

Compraram-se em Hespanha, alem d'aquellas, 4 locomotivas perfeitamente novas, para mercadorias, de muito bom systema, e que têm feito optimo serviço, ficando assim com 21 locomotivas, ou mais 7 do que havia quando o governo tomou conta.

Recebemos já 3 caldeiras novas completas com caixas de fogo e tubos, e está quasi concluida uma outra igual, que devemos receber em breves dias, para as machinas tenders, feitas nas officinas de Parry & Genro, em Lisboa, que tambem construiu na sua officina do Ginjal duas das tres caldeiras que levaram os vapores.

E para que fique bem evidenciada a importancia do augmento e melhoramento das locomotivas, recordaremos que

As 4 locomotivas novas custaram.....	60:000\$000
As 3 caldeiras dos vapores.....	13:500\$000
As 4 caldeiras para as locomotivas	18:000\$000
Somma.....	<u>91:500\$000</u>

Recebemos além d'isso seis caixas de fogo completas para as locomotivas mixtas e tubos para todas.

Todos os aros das rodas das locomotivas, á excepção das 4 ultimamente compradas, são de aço fundido, substituindo os de ferro que tinham, bem como vamos substituindo por aros de aço os dos wagons; melhoramento importantissimo pela sua maior duração, e que já se empregou nos wagons novos que temos construido nas officinas e mesmo em alguns dos antigos.

O governo auctorisou a construcção de 50 wagons.

Encommendaram-se os materiaes de ferro necessarios, e logo que se receberam, começámos a construcção nas officinas, aproveitando para elles as ferragens dos wagons de via estreita e de wagons já incapazes de serviço. Actualmente estão concluidos e entregues á exploração 45, e estão em construcção os 5 restantes.

Todos estes wagons têm melhoramentos importantes, molas de tracção e bombas de choque como as das carruagens, engates de parafuso, caixas de lubrificação para azeite, aros de aço e longarinas de ferro de 5^m, 70.

Estão encommendados á casa Ibbetson 50 wagons para minério, com iguaes melhoramentos, mas mais curtos, que devem chegar no principio de outubro.

Temos em deposito molas de tracção e bombas de choque do mesmo systema para transformar 100 wagons dos antigos, bem como engates de rosca para substituir todos os que têm os wagons antigos e que não são d'esta especie.

Pouco a pouco, e á proporção que os outros trabalhos o permitem, vamos transformando em caixas de lubrificação de azeite, que são muito mais vantajosas para a tracção, do que as de sebo, as caixas dos wagons antigos.

Os 50 wagons feitos nas officinas, e os 50 encommendados devem custar, termo medio, a 500,5000 réis, 50:000,5000 réis.

Tendo em vista o custo importantissimo dos aros de aço, ferragens, madeiras, molas de choque, de tracção e de suspensão, para reparação de locomotivas e de wagons antigos, póde calcular-se a enorme verba gasta com a reparação d'elles.

As carruagens, como dissemos, são de magnifica construcção, mas estavam muito enxovalhadas; demos de empreitada o estofamento das de 1.^a e 2.^a classe, e já temos algumas renovadas, á excepção dos oleados novos que encommendámos para os tectos de todas as de 1.^a classe, mas que ainda não recebemos, sendo esta já a segunda vez que as carruagens são estofadas durante a administração do governo. Está-se procedendo tambem á pintura e envernizamento das que o precisam.

Encommendaram-se tambem rodados novos para 6 carruagens das que foram alargadas; logo que se recebam, trataremos

de proceder á sua reparação para as pôr em estado de servir, e augmentarmos o nosso material circulante, como já augmentámos com 3 salões.

Nas officinas, como dissemos, havia muito poucas machinas e ferramentas; encommendaram-se, e já estão montadas as seguintes machinas de muito bom systema.

Uma machina radial.

Uma machina de aplainar agulhas.

Uma machina de furar vertical.

Uma machina de atarrachar parafusos.

Um torno para torneiar rodas de wagons.

Alem d'estas machinas recebemos tambem :

Forjas portateis, macacos de ferro e de madeira, bancadas de ferro portateis, dilatadores dos tubos, roquetes de duplo effeito, roquetes pequenos e muitas outras ferramentas, materiaes e utensilios, que pela sua quantidade representam uma importantissima verba.

Fizeram-se melhoramentos importantes nas officinas, especialmente na de pequena reparação de locomotivas, onde se abriram muitas claraboias no telhado, por ser muito escura, e construíram-se 3 forjas para os trabalhos de caldeireiro e concerto de grelhas.

Estão encommendados e devem chegar brevemente :

Uma machina de aplainar madeira.

Tres machinas de alavanca de furar.

Quatro forjas.

Um torno mechanico.

Uma machina de ajustar.

Longarinas de ferro para 48 wagons.

Cincoentas molas de suspensão.

Dez molas de suspensão para carruagens.

Oitenta molas para os wagons Warings.

Chapas de ferro para reparação do casco do vapor *D. Carlos*.

30:000 escapulas para a via.

Ferro em chapas, barras, vergalhão, varão, verguinha, cantoneiras, ferro grelha para locomotivas, alem de outros muitos materiaes e ferramentas, que seria fastidioso enumerar.

De tudo quanto temos descripto, e que póde a todo o momento verificar-se, parece-nos poder-se concluir, sem hesitação, que o estado do caminho de ferro de sueste é actualmente muito melhor, do que quando o governo tomou conta d'elle. Ha muito maior numero de kilometros em exploração, o material circulante tem augmentado e melhorado consideravelmente, as officinas têm igualmente melhorado, as vias estão em bom estado de conservação, as estações e suas dependencias melhoradas e acciadas.

O facto, porém, mais importante da administração do governo é que todos esses trabalhos e melhoramentos têm sido unicamente feitos *á custa do rendimento do mesmo caminho, e sem que o governo tenha concedido qualquer outra verba para esse fim.*

Uma administração que tem feito tudo isto, se não é digna de elogio, ao menos parece-nos que não merece as censuras, que de certo por desconhecimento d'estes factos, muitas vezes lhe têm sido dirigidas.

Inconveniencia da venda do caminho de ferro

Em todas as nações, e especialmente em as pequenas, se trata de ir adquirindo para o estado os caminhos de ferro, como sendo uma das mais poderosas alavancas de progresso, do desenvolvimento da riqueza publica, em caso de guerra um dos mais importantes meios de acção e de rapidez, e de se livrarem os respectivos governos das grandes pressões feitas pelas companhias, pressões a que muitas vezes succumbem.

A estas circumstancias, que são geraes para quaesquer caminhos de ferro, acrescem as seguintes em relação ao de sueste:

1.^a Depois que o governo tomou conta do caminho em março de 1869 tem tido um augmento de renda media annual de proximo 20 por cento;

2.^a Em relação ao capital desembolsado pelo estado póde calcular-se em um pouco mais de 3 por cento liquido o juro que dá o rendimento do caminho, o que é digno de muita consideração em uma linha ferrea nas condições d'esta;

3.^a O caminho de ferro atravessa uma das provincias mais ricas, menos populosa e que mais está por explorar, bastando só a sua grande riqueza mineral (mas com tarifas equitativas e não com as actuaes que, em geral, mal chegam para os gastos da respectiva tracção e conservação do material) para no futuro sustentar a sua exploração com vantagem.

Por algumas vezes têm diferentes governos alienado este caminho de ferro, servindo-se d'elle, já como base para contratos financeiros, já como base para construcção de novas linhas.

Nenhuma d'estas rasões é actualmente admissivel.

O estado da fazenda publica é hoje desafogado, não necessita dos sacrificios a que se sujeitava pelo contrato feito com a ultima companhia que o administrou, contrato que felizmente a Providencia permittiu não se levasse a effeito, ficando a nação livre dos espantosos compromissos a que as necessidades do thesouro a obrigaram.

Para construcção de outras linhas entendemos que pelas cir-

cumstancias especiaes em que existe, só deve servir de base para a construcção das linhas do Alemtejo e Algarve, por um dos dois systemas seguintes:

1.º Continuando o governo a construcção como até aqui, á custa do rendimento do proprio caminho, ou por meio de obrigações;

2.º Contratando um emprestimo para esse fim, garantindo da mesma sorte o juro e amortisação pela renda do caminho.

Qualquer que seja o systema preferido, entendemos que as linhas devem sempre ser estudadas e construidas pelo governo.

Uma das rasões que mais se têm dado para que o governo aliene o caminho de ferro, é a sua administração, que tem sido reputada má, deixando estragar o material e explorando mal; destruindo porém este preconceito, como nos parece haver provado victoriosamente, conclue-se naturalissimamente o contrario, isto é: *que o governo por maneira alguma deve vender o caminho de ferro.*

É esta a nossa opinião, a opinião de muitos membros importantes de ambas as camaras, de grande parte da imprensa e do publico sensato, já enfasiado de ver as difficuldades a que têm dado logar os contratos feitos com as differentes companhias que têm administrado este caminho de ferro.

SEGUNDA PARTE

CONCESSÃO DO RAMAL DA QUINTA DO CONDE AO PINHAL NOVO

Um dos primeiros estudos feitos para que o caminho de ferro de sueste começasse nas proximidades de Cacilhas, foi o elaborado pelo nosso distincto collega Jayme Larcher.

O seu grandioso projecto tinha principalmente em vista a construcção de grandes docas de carga e descarga, de construcção e de abrigo; enormes armazens e um grande bairro industrial.

O caminho de ferro ligando todos aquelles estabelecimentos com o caminho de sueste, e por consequencia com as provincias do Alemtejo e Algarve, não era o objecto principal d'aquelle projecto, não era um fim, era simplesmente um complemento indispensavel ao engrandecimento d'aquelles colossaes estabelecimentos.

Este projecto foi presente ao conselho de obras publicas, foi discutido na imprensa, e foi principalmente d'elle que se origi-

nou a opinião de que o caminho de ferro do sueste devia ter a sua origem nas proximidades de Cacilhas.

Esta opinião, que ainda hoje está muito generalizada, vae diariamente perdendo terreno, e a nosso ver com bem fundada razão.

Não se trata agora, como no projecto que citámos, da construção dos grandiosos estabelecimentos projectados entre o Mexilhoeiro e Cacilhas, trata-se simplesmente de começar o caminho de ferro no pontal d'esta denominação. É portanto este o fim.

Póde Cacilhas ser a testa do caminho de ferro do sueste?

Sem hesitar, entendemos que não o póde ser.

Passemos a descrever as circumstancias geraes que se dão no traçado ultimamente estudado de Cacilhas ao Pinhal Novo, e as que se dão no caminho de sueste, desde o Barreiro até á mesma estação.

A cousa mais importante de um caminho de ferro que tem a sua testa em um porto de mar, é sem contradicção a existencia de docas, caes e pontes de conveniente grandeza em relação com o movimento do caminho, tendo as competentes vias, guindastes e todos os mais accessorios necessarios a uma prompta carga e descarga dos navios e barcos.

Podem estabelecer-se no pontal de Cacilhas estas obras?

Evidentemente não.

Aquelle local é completamente desabrigado dos ventos principaes, que não permitem o estacionamento ali de navio algum em occasião de soprarem com violencia; é muito pequeno e de pouco fundo, pois na doca Sampaio só podem entrar navios de lotação media em occasião das grandes marés de aguas vivas, como succedeu com a barca *Martinho de Mello*, que ainda não ha muito esteve ali em reparação.

Seria pois necessario alterar o traçado, estabelecendo uma doca com as obras convenientes para carga e descarga dos navios, parallelá á margem desde o pontal de Cacilhas, e na direcção dos armazens do Caramujo (local muito mais abrigado), tendo pelo menos 600 metros de comprimento por 150 metros de largura minima.

O traçado desde Cacilhas até ao Pinhal Novo, seguindo pela Piedade, Amora, Arrentella, Coima, até áquella estação, tem 32 kilometros, não apresenta difficuldades, e por isso é de facil construção, com boas curvas e rampas. Vê-se, pois, que a grande difficuldade e grande dispendio d'este caminho é na origem.

O caminho de ferro do sueste desde o Barreiro até á mesma estação do Pinhal Novo, tem pouco mais de 15 kilometros, e está construido em boas condições de rampas e curvas, mas da mesma sorte a sua grande difficuldade é na origem.

A estação do Barreiro é acanhadíssima e a sua entrada é a ponte de madeira!

Não merece as honras da discussão aquella ponte; só as cousas dignas se discutem, e ella não está n'esse caso.

Esperâmos dar-lhe um fim consoante aos seus merecimentos, e que não virá longe a epocha em que desmanhada e aos pedaços, vá soffrer um auto de fé, dentro das fornalhas das locomotivas, para as accender!

Desde a ponta do Mexilhoeiro até Coïna, existe um canal que tem mais de 6 kilometros de extensão; este canal é navegavel por navios e vapores desde o Mexilhoeiro até Valle de Zebro, em uma extensão de mais de 4 kilometros, e com uma profundidade de agua de 4 a 13 metros na mais forte baixa-mar de aguas vivas, tendo n'essa occasião uns 200 metros de largura, que nas marés cheias se eleva a kilometro e meio em frente do caminho de ferro.

Já se vê, pois, qual é a grande importancia d'este canal.

É uma verdadeira doca natural, que não precisa dragagem, nem reparações, que tem altura de agua para os navios de grande tonelagem e capacidade para conter centos d'elles. Já ali têm vindo carregar minério, vapores que têm carregado 1:200 toneladas, e ainda não ha muito tempo estiveram ali á carga dezeseis navios, e actualmente estão seis, incluindo um vapor que leva 800 toneladas.

O que se precisa pois, é alargar a estação, e estabelecer os caes e pontes de ferro até ao canal e mais obras accessorias, para que os navios possam atracar, recebendo directamente dos wagons as mercadorias, sem necessidade de descargas nem de baldeações.

O governo já mandou construir essas obras, já se começaram; e se por ora têm tido pouco desenvolvimento por estorvos superiores á nossa vontade, como fornecimento de pedra em pequena quantidade, falta de braços, e as difficuldades inherentes a montar e começar trabalhos importantes, esperâmos em breve poder desenvolvê-los em maior escala; e se não os ter feito ha muito tempo tem sido verdadeira calamidade para o publico e para o desenvolvimento do caminho de ferro, parar hoje, ou não as ultimar e no mais breve espaço de tempo, seria um verdadeiro crime, de que nos parece ninguém quererá assumir a responsabilidade.

Estas obras estão orçadas em uns 300:000\$000 réis, mas estamos convencidos não custarão tanto, e calculando em 400:000 toneladas o transporte de mercadorias ascendentes e descendentes, que hoje se faz pelo caminho de ferro, se se lhe impozer o pagamento de 100 réis de imposto pela carga e descarga, e por tonelada, teremos um rendimento de 40:000\$000 réis annuaes,

que é inquestionavelmente um bom juro e amortisação do capital empregado, embora se gaste toda a importancia do orçamento.

Parece-nos, pois, poder assegurar, que em pouco tempo o caminho de ferro do sueste terá uma verdadeira testa de linha.

Do que temos expendido, se póde já fazer a comparação dos dois caminhos.

1.º Cacilhas a Pinhal Novo.

2.º Barreiro á mesma estação.

O primeiro tem, como dissemos, 32 kilometros, e o segundo tem 15; ha pois uma differença de 17 kilometros.

O preço das passagens nos dois caminhos pelas tarifas actuaes, seria :

	Pelo 1.º	Pelo 2.º	Differença
1.ª classe.....	810	380	430
2.ª dita.....	610	290	320
3.ª dita.....	410	190	220

A maior extensão é um verdadeiro e constante onus sobre o transporte de quanto transita por um caminho de ferro; é por isso que modernamente se têm rectificado muitos d'elles e feito outros de novo e á custa de grandes dispendios, unicamente com o fim de lhe diminuir o comprimento.

Estes principios geraes, verdadeiros em toda a parte, não o podem deixar de ser tambem entre nós; por consequencia, o publico em geral, e sobretudo o commercio, ha de sempre attender ás despezas de transporte, como um dos seus onus importantes, e por isso, tendo, com caminho menos extenso, embarcadouro em boas condições, não vae de certo gastar mais, só pelo gosto de andar mais 17 kilometros de caminho de ferro, tendo sempre em ambos os casos de entrar em um vapor para atravessar o rio, 2¹/₂ kilometros indo a Cacilhas, e 8 indo ao Barreiro.

Mesmo com o tempo, os passageiros nada ganhariam com a ida ou vinda por Cacilhas, porque os 17 kilometros a mais que não comprehenderiam menos de tres estações, dariam pelo menos, um augmento de quarenta e cinco minutos pelo caminho de ferro, poupando quinze minutos na viagem maritima, havendo assim uma differença de meia hora a favor da ida ou vinda pelo Barreiro.

Quanto a mercadorias e ao minerio, não lhes convem por maneira alguma ir a Cacilhas, pois alem de pagarem o imposto da doca, que necessariamente seria maior, do que o da ponte do Barreiro, por ser muito mais consideravel o custo d'aquella obra, teriam sempre e em todos os casos, mais 17 kilometros de percurso.

A maior parte dos passageiros da Moita e Alhos Vedros vão a Lisboa em faluas e voltam n'ellas, poupando assim a despeza do caminho de ferro, imposto da ponte, e a differença do preço no vapor; e os do Lavradio, Barreiro, Seixal, Arrentella, Amora, etc., preferem da mesma sorte ir e vir nas faluas e não no vapor, porque n'este gastam mais 50 réis. Só no inverno, ou quando o rio está muito agitado, o receio os obriga a utilisarem-se d'elle.

Este facto é de observação diaria para quem transita por aquelles sitios; pôde pois admittir-se que toda esta gente iria ou viria pelo caminho de ferro de Cacilhas? Mesmo aquelles que tivessem de ir ali, era-lhes mais economico ir do Barreiro por Lisboa, do que pelo caminho de ferro.

Como o actual caminho de ferro do Barreiro ao Pinhal Novo não pôde supprimir-se, os passageiros teriam sempre o livre arbitrio de escolher a linha que mais lhes conviesse.

De tudo quanto precedentemente havemos expellido, parece-nos ficar claramente demonstrado:

1.^o Que Cacilhas nunca pôde ser a testa dos caminhos de ferro ao sul do Tejo.

2.^o Que mesmo mudado o traçado, feita a doca e mais obras accessorias entre o pontal e o Caramujo, a maior extensão de 17 kilometros de caminhos de ferro, e o maior imposto de carga e descarga na doca, do que na ponte do Barreiro, (visto aquellas obras serem muito mais dispendiosas), serão sempre um obstaculo, a que os passageiros do Pinhal Novo ao Barreiro, ou vice-versa, ou até ao entroncamento na quinta do Conde, bem como as mercadorias, percorram aquella linha.

É esta a nossa profunda convicção, de muitos dos nossos distinctos collegas, e de muitas pessoas intelligentes, embora não pertençam á sciencia de engenharia, que se têm dedicado ao exame e estudo d'esta importante questão.

O futuro se encarregará de o demonstrar.

Lisboa, 31 de julho de 1875.—*Miguel Carlos Correia Paes.*

Trabalhos effectuados pelos serviços de tracção e conservação do caminho de ferro de sueste no segundo semestre de 1875, e materiaes recebidos durante o mesmo periodo

No segundo semestre de 1875 tiveram bastante desenvolvimento os trabalhos de reparação e augmento de material fixo e circulante do serviço de tracção e conservação da via, bem como a construcção de obras novas no caminho de ferro de sueste.

Não podendo tratar extensamente de cada um d'estes serviços, resumiremos quanto for possível o que ha a dizer, começando pelo serviço de

TRACÇÃO

Locomotivas

Receberam-se duas caldeiras novas para locomotivas-tenders; uma montou-se, e a locomotiva entrou em serviço no mez de novembro, e a outra entrará no actual mez. Estão encomendadas, e breve virão outras duas caldeiras do mesmo typo para as duas locomotivas em que faltam substituir, ficando assim em perfeito estado as seis locomotivas-tenders. Todas estas seis caldeiras, bem como uma para locomotiva-mixta, e que esperamos receber em breve, foram construidas em Lisboa nas officinas de Parry & Genro.

Entregou-se igualmente para serviço a locomotiva *Guadiana*, que recebeu grande reparação na caldeira e caixa de fogo nova, e está em grande reparação outra locomotiva-mixta, a que se estão applicando identicas reparações, e substituindo por cylindros novos os antigos que estavam rachados.

Substituiram-se por aros de aço os de ferro que tinham duas das locomotivas de mercadorias ultimamente compradas em Hespanha.

Fizeram-se maiores ou menores reparações em todas as outras locomotivas.

Carruagens

Durante o semestre deu-se grande desenvolvimento ao estofamento, pintura e pequenas reparações nas carruagens, tendo sido completamente estofadas de novo:

- 1 Carruagem-salão.
- 3 Ditas de 1.^a classe.
- 1 Dita mixta de duas classes.
- 1 Dita mixta de tres classes.
- 7 Ditas de 2.^a classe.
- A sala de entrada do salão real,

Foram pintadas de novo quatro carruagens de differentes classes.

Wagons

Dos 50 wagons novos que a administração do caminho de ferro foi auctorizada a construir nas officinas, ficaram conclui-

dos e entregues á exploração até ao fim de dezembro 47, e os 3 restantes têm bastante adiantada a sua construcção, de sorte que em breve estarão concluidos.

Dos 100 wagons encommendados á casa Ibbetson, em Inglaterra, já recebemos 23, e successivamente receberemos os restantes.

Deu-se o maior desenvolvimento possível á reparação dos wagons antigos, e muito se tem melhorado algum d'este material circulante.

Pintaram-se 2 fourgons e 22 wagons.

Alem d'estes fez-se um sem numero de trabalhos de menor importancia, que seria impossivel enumerar.

Officinas

Pelas differentes officinas fizeram-se todos os trabalhos de reparação necessarios nos vapores, material fixo e circulante, bombas, montagem de wagons novos, etc.

Machinas e ferramentas recebidas

Receberam-se mais 3 machinas para as officinas.

- 1 Machina para carpinteria com todo o machinismo e pertences para os differentes trabalhos em madeira.
 - 1 Machina para aplainar metaes.
 - 1 Torno mechanico.
 - 12 Algaravizes de ferro forjado.
 - 36 Limas diversas.
 - 3 Ponções de furar.
 - 3 Tarraxas com os competentes jogos de machafemeas,
 - 7 Serras circulares.
 - 4 Forjas portateis.
- Trados, plainas, goivas, chanfradores e outras differentes ferramentas de menor importancia.

CONSERVAÇÃO

Via e obras de arte

Todas as linhas que compõem o caminho de ferro estão em bom estado de conservação.

Para substituição dos materiaes que o precisavam enviaram-se para as tres secções de conservação, durante o semestre, 16:628 travessas injectadas, grande porção de coxins, cavilhas,

escapulas, eclisses, e bem assim os necessarios carris, crossings e agulhas.

Desde o 1.º de agosto de 1873 até 31 de dezembro findo têm sido enviadas para as secções de conservação 84:188 travessas injectadas.

Assentaram-se 3:000 metros de vias novas na estação do Barreiro para o trabalho do alargamento d'aquella estação, construcção de muros e aterros.

Assentaram-se tres novas vias de resguardo para facilitar e melhorar o serviço da exploração, sendo uma na estação de Setubal, outra na Casa Branca e outra em Villa Nova, tendo-se assentado n'esta tambem uma grue para dar agua ás locomotivas, bem como se assentaram duas mudanças de via na estação de Setubal.

Concluiu-se a substituição das éclisses de pessimo modelo que ainda existiam no ramal de Setubal, e como á proporção que se substituiam, tambem o eram igualmente os carris e travessas deterioradas, todo aquelle ramal, na extensão de 13 kilometros, está actualmente em perfeito estado de conservação.

De Vendas Novas para Montemór, e na extensão de 7 kilometros, approximaram-se as travessas ás juntas dos carris por estarem muito distanciadas.

Substituiram-se as vigas de madeira deterioradas de algumas pontes por vigas novas.

Fizeram-se pequenas reparações em algumas obras de arte.

Estações e obras novas

Procedeu-se ao alargamento da estação de Lisboa, separando o serviço de entrada do de saída dos passageiros e recovagens, melhorando assim consideravelmente o serviço.

Fez-se uma grande reparação no telhado da estação do Barreiro, e asphaltou-se o armazem de mercadorias da mesma estação, assim como se fizeram pequenas reparações nos telhados das officinas.

Nas obras em construcção para o alargamento da estação do Barreiro, e construcção de muros e caes, fizeram-se os seguintes trabalhos:

Excavações para fundações de muros, 1:005 metros cubicos.

Alvenaria para muros, 4:262^{mc}, 7.

Terra transportada para aterro, 24:314 metros cubicos.

Vias assentes, 3:000 metros.

Na estação do Pinhal Novo acrescentou-se o caes descoberto, bem como um tanque de alvenaria de tijolo, pintura do mesmo, bem como dos tanques de ferro de Setubal, Pinhal Novo, Pocição, Pegões e Vendas Novas, pintando-se tambem esta estação.

Na estação de Setubal construiu-se um caes descoberto, muro de plataforma e abrigo de machinas, substituição de armazem de machinas por um armazem de mercadorias e caes descoberto, e estradas para a estação, caes e armazem de mercadorias.

Concluiu-se o armazem de mercadorias na estação de Pegões.

Fizeram-se reparações e pintura nas estações de Evora, Cuba, Beja, Figueirinha, Carregueiro e Casevel, assim como se pintaram os letreiros em muitas estações.

Para occorrer á grande estiagem construíram-se novos poços nas estações de Setubal, Vendas Novas, Alcaçovas e Cuba ao kilometro 169 da linha de Quintos, ao kilometro 164 do ramal de Casevel, Figueirinha e Carregueiro, e rebaixaram-se os poços de Casa Branca, Cuba e Beja.

Montaram-se tanques de ferro nas estações do Pinhal Novo, Villa Nova e Casevel.

Estão em construcção tres casas de guarda, uma do typo n.º 1 (para guarda e partido), e duas do typo n.º 2, unicamente para guardas.

Fizeram-se reparações em algumas casas de guarda que mais o precisavam.

Alem d'estas fizeram-se muitas pequenas reparações nos diferentes edificios, e grande reparação nas pontes de Lisboa e Barreiro.

Materiaes recebidos para a tracção

N'este semestre foi muito menor a quantidade de materiaes recebidos do que nos anteriores; no emtanto receberam-se os seguintes:

- 2 Caldeiras para locomotivas tenders.
- 2 Chapas de ferro lawmoor com phalanges.
- 12 Chapas de ferro lawmoor sem phalanges.
- 498 Tubos de latão para locomotivas.
- 136 Barras de ferro grelha.
- 4 Molas de tracção para wagons.
- 80 Molas de suspensão para wagons e carruagens.
- 10 Molas de suspensão para fourgons.
- 12 Manometros.
- 155 Barras e varões de ferro de diversas dimensões.
- 85 Chapas de ferro corôa.
- 60 Longuerinas de ferro forjado para construcção de wagons.
- 28 Aros de aço para as locomotivas *D. Luiz e Graffenstaden*.
- 53 Tubos de ferro com rosca de diferentes diametros para encanamentos.

- 280 Oleados para todos os tectos e lados das carruagens de 1.^a classe e mixtas.
 18 Barricas de porcas de ferro quadradas e sextavadas.
 23 Wagons novos dos construidos em Inglaterra.
 12 Tubos de cobre para locomotivas.

Materiaes recebidos para conservação da via

- 7:122 Pares de éclisses para via Vignolle, simples e duplo Champignon.
 4:273 Cóxins para via duplo Champignon.
 4:800 Parafusos de ferro para carris Vignolle e duplo Champignon.
 30:000 Escapulas.
 20 Agulhas de aço do systema Vignolle com todos os seus pertences.
 20 Cruzamentos de aço do mesmo systema, igualmente com todos os seus pertences.
 1 Apparelho completo de sondagem com os respectivos tubos.
 3:533 Travessas novas para injectar.

Barreiro, 24 de janeiro de 1876. — *Miguel Carlos Correia Paes.*

Considerações sobre o terminus dos caminhos de ferro do sul ao Tejo
 e sobre a concessão do ramal
 da quinta do Conde ao Pinhal Novo
 feito á empresa do caminho de ferro de Cacilhas a Cezimbra

O artigo principal do *Jornal do Commercio* de 21 de julho de 1875, tratando da concessão feita á empresa do caminho de ferro de Cacilhas a Cezimbra de um ramal que da Quinta do Conde entroncasse na estação do Pinhal Novo, o que julgava occasionaria a mudança da testa da linha para Cacilhas, lançava o maior desfavor sobre a administração do caminho de ferro de sueste e sobre o estado d'elle, que qualificava de *deploravel*.

Sendo eu desde agosto de 1873 o chefe da tracção e conservação d'aquelle caminho de ferro e a cargo de quem está, por consequencia, o material fixo e circulante, a construcção de todas as obras e a conservação das linhas, entendi que não devia deixar sem resposta o mencionado artigo, resposta que era tambem para outros de igual natureza, publicados em diversos jornaes, os quaes, creio bem, provinham antes da falta de com-

petentes informações, do que de qualquer outro proposito menos justo, e publiquei no *Jornal do Commercio* de 6 de agosto do mesmo anno, alguns esclarecimentos em que descrevia:

1.º O estado do caminho de ferro de sueste em março de 1869, quando o governo o recebeu da companhia.

2.º O estado do mesmo caminho no fim de junho de 1875.

3.º Em que demonstrava a inconveniencia de vender o caminho de ferro, venda em que então mais uma vez se fallava.

Em seguida no jornal do dia immediato, 7 do dito mez de agosto, publiquei algumas reflexões para demonstrar que da concessão do ramal da Quinta do Conde ao Pinhal Novo, *nenhum inconveniente provinha ao caminho de ferro de sueste, porque a linha concedida era muito mais extensa do Pinhal Novo a Cacilhas do que ao Barreiro, e a testa da linha continuaria a ser no Barreiro, visto existirem ali as necessarias condições, logoque se fizessem as obras indispensaveis para tornar commodo o embarque e desembarque dos passageiros e mercadorias.*

Confesso que hesitei sobre se devia ou não fazer esta ultima publicação; decidi-me, porém, uma reflexão importante, a de que, sendo a concessão do ramal a parte mais saliente do artigo a que respondia, não podia deixar de ser mal interpretado o silencio que guardasse sobre um assumpto tão transcendente, e sobretudo, guardado por um engenheiro do governo.

Fez-se a publicação, e como de certo não foi o meu obscuro nome, nem a pouca ou nenhuma auctoridade que tenho na imprensa, a causa de ter terminado n'ella a questão que se ventilava sobre o assumpto, não posso deixar de attribuir ás razões apresentadas o effeito, se não de convencer, ao menos de abalar a convicção d'aquelles que impugnavam a concessão, por a julgarem importante, quando de facto nenhuma importancia tem.

Acreditava, portanto, que esta questão estava acabada, e não foi sem bastante surpresa que a vi levantar de novo e muito mais acalorada na camara electiva, pedindo-se uma commissão de inquerito e annunciando uma interpegação.

Mal pensava eu, quando publiquei aquelle artigo, que o meu humilde nome havia de ser tantas vezes citado, algumas de certo com muita mais benevolencia, do que a merecida, e que oradores de tão elevado merito e robusta intelligencia se dignariam occupar-se de mim e do meu insignificante artigo.

Assisti a parte dos debates e ouvi interpretar diversamente do sentido em que o escrevi, de certo porque não estaria sufficientemente claro, uma parte do meu artigo, publicado, como já disse, no *Jornal do Commercio* de 7 de agosto ultimo e transcripto no *Jornal da Noite* n.º 1539 de 27 e 28 de janeiro

findo. Como desejo, porém, que não fique duvida alguma sobre as opiniões que então emitti, e que hoje ratifico, resumil-o-hei ao adiante, pedindo no emtanto a quem se dignar ler este, tenha presente aquelle artigo, para melhor comprehensão de quanto ainda exporei sobre o assumpto.

Abstive-me de fazer qualquer publicação enquanto durou o debate na camara electiva, posto estivesse convencido que ella nada influiria na questão; hoje, porém, que está terminada, cessaram quaesquer escrúpulos para o fazer.

A concessão do caminho de ferro de Cacilhas a Cezimbra e do ramal da Quinta do Conde ao Pinhal Novo não deve terminar deixando *vencedores* e *vencidos*, mas sim e unicamente *convencidos*.

O primeiro estudo para tornar a encosta sul de Cacilhas o *terminus* das linhas ferreas ao sul do Tejo, foi, como já disse, elaborado pelo nosso distincto collega Jayme Larcher, postoque no seu grandioso projecto, calculado em 20 milhões, o caminho de ferro era um complemento indispensavel, mas não o fim unico d'elle.

O traçado partia das proximidades de Cacilhas, incluia todas as obras necessarias a uma boa estação e uma grande doca desde ahi até ao Caramujo, dando um porto em boas condições para carga e descarga dos navios, seguia em frente do palacio do Alfeite, atravessava o rio de Coina proximo da foz e ligava-se com o caminho de ferro de sueste no Barreiro, com uma extensão de 9 kilometros, aos quaes addicionando os 15 d'ahi ao Pinhal Novo, dava uma extensão total de 24 kilometros de Cacilhas áquella estação; e deve notar-se que não é possivel fazer nenhum outro traçado mais curto, ligando aquelles dois pontos, porque este é o que mais se approxima da linha recta.

Pequenas alterações se indicaram a este traçado, mas em todas ellas se teve sempre em vista caminhar ao longo da margem do Tejo, por isso que era o caminho mais curto.

O traçado apresentado pelo concessionario da linha de Cezimbra e ramal do Pinhal Novo, descrevendo uma grande curva, tem de extensão entre os mesmos pontos quasi 33 kilometros, isto é, mais 9 do que o outro, que por isso devia ser o preferido, caso fosse necessario.

Mas póde objectar-se que, estando actualmente feita aquella concessão, o caminho de ferro de sueste não póde ser prolongado até Cacilhas. É verdade; mas póde ser prolongado até defronte dos armazens do Caramujo no valle da Piedade, até em frente do Alfeite, etc., isto é, até qualquer ponto entre Cacilhas e o Mixelhoiro, pois, distando entre si uns 5 kilometros evidentemente ha espaço entre elles, não só para uma estação e sua competente doca, mas para duas ou tres estações com os

seus indispensaveis accessorios, e como o governo não fez concessão alguma d'esta grande extensão da margem do Tejo, é perfeitamente claro que póde construir as obras necessarias em qualquer parte d'ella, suppondo que as precisasse, e tanto mais esse *terminus* se approximar do Mixelhoeiro, e portanto do Barreiro, mais curto será o traçado e menor por consequencia a extensão d'esse ponto ao Pinhal Novo.

Mas ha no presente, ou póde presumir-se que haja no futuro, necessidade de prolongar o caminho de sueste para qualquer ponto entre o Mixelhoeiro e Cacilhas?

Não existe actualmente essa necessidade, nem de certo a haverá no futuro, porque existindo no Barreiro todas as condições indispensaveis para um bom porto, perfeitamente abrigado de todos os ventos, e uma doca natural de mais de 6 kilometros de extensão, desde o Mixelhoeiro até Valle de Zebro, com uma altura de agua de 4 a 13 metros nas baixamares de aguas vivas, o que permite a entrada e estacionamento a navios das maiores lotações, terreno em abundancia e facilidade de o conquistar sem inconveniente nas margens do rio Coima, para poder construir todas as obras necessarias a uma boa estação e suas dependencias, muros, caes, pontes, etc., e com uma despesa relativamente pequena, poisque essas obras, estou convencido, custarão cerca de 300 contos, seria um grande absurdo prolongar o caminho para áquem do Barreiro n'uma curta extensão, cujo custo seria aggravado pelo de uma ponte no Mixelhoeiro, para se construir pouco mais proximo de Lisboa uma estação terminal com todas as suas dependencias e provavelmente um porto artificial para abrigo dos navios e para facilidade da carga e da descarga.

O conjuncto d'estas obras custaria talvez seis vezes mais do que os melhoramentos, aliás incomparavelmente mais vantajosos, projectados para o Barreiro.

Parece-me, pois, que não deve restar a menor duvida de que o *terminus* dos caminhos de ferro ao sul do Tejo deve ser no Barreiro; o que é necessario é activar as obras já começadas para o alargamento d'aquella estação, construcção de muros, caes, pontes, etc., para que o mais breve possível exista ali uma verdadeira testa de linha.

Ha muitas pessoas que têm serias apprehensões sobre a possibilidade da construcção das obras no Barreiro, e diversas duvidas sobre este e outros pontos têm chegado ao meu conhecimento, e são as seguintes:

1.^a Que uma ponte começada a construir em frente da grande gare do Barreiro se desmoronou em consequencia do mau terreno de fundação.

2.^a Que é quasi impossivel chegar com qualquer construcção

á borda do canal, por isso que existe uma camada de lodo de mais de 20 metros de espessura, que, pelo menos dificultará muito e tornará dispendiosissima qualquer construcção.

3.^a Que o canal não tem agua para navios de grande lotação.

4.^a Que em occasião de grandes nevoeiros é perigoso atravessar o Tejo em tão grande largura, que seria reduzida a menos de metade, se a estação fosse em Cacicilhas.

Todas estas apprehensões que, á primeira vista, parecem muito sérias, não o são felizmente, porque estão muito longe da verdade, e passarei a descrever o que se dá em relação a cada uma.

Ainda no tempo da companhia que construiu o caminho de ferro até Vendas Novas fez-se o projecto para estabelecer uma ponte de alvenaria, saindo directamente da gare do Barreiro, e ao nivel d'ella, pela qual deviam transitar os comboios até ao local a que podia chegar o vapor. Essa ponte tinha uns 8 metros de altura media sobre o terreno natural.

Começaram a construir os fundamentos de *beton* para alguns pilares, mas, reconhecendo-se depois que nos baixamares haveria uma differença de nivel de mais de 7 metros entre o pavimento da ponte e o convez do vapor, o que muito dificultaria e tornaria perigosa a subida e descida dos passageiros e carregadores com as bagagens e recovagens, abandonou-se o trabalho começado, procedendo-se á construcção de um aterro circumdado por muros de alvenaria hydraulica, e derivaram-se pelo lado do sul da gare diversas linhas, uma das quaes foi dirigida para uma ponte de madeira, como actualmente ainda existe, ponte que tendo só a altura media de 4^m,5 sobre o terreno natural, já facilitava muito mais a subida e descida dos passageiros e bagagens.

Como se vê, pois, a ponte de alvenaria, começada ao pé da gare não foi abandonada por ter más fundações, que bem pelo contrario são muito boas, mas sim porque se mudou de projecto; e foi abandonado, ficando debaixo do aterro o *beton* construído para os pilares e as estacas que limitavam o espaço preciso para elles, porque a extracção seria muito mais cara do que a perda d'esses materiaes.

Parece-me, pois, que fica completamente destruída a primeira apprehensão.

Quanto á segunda temos o seguinte:

Já muito tempo antes de ter sido nomeado chefe de tracção e conservação do caminho de ferro de sueste tinha ouvido dizer que eram muito lodosas as margens do rio Coina; mas desde que pelas obrigações do meu cargo comeccei a frequentar aquelle local, a ver o perfil transversal do valle d'aquelle rio,

as margens, que são de boa areia, mais ou menos argillosa, e a facilidade com que os pescadores e os trabalhadores encarregados das ostreiras caminhavam pelo terreno lodoso, não se enterrando mais de uns 0^m,30, comecei a conceber apprehensões de que, pelo menos, eram exagerados os boatos de ser muito mau o terreno, apesar de se dizer que umas sondagens feitas no tempo da companhia ingleza tinham accusado mais de 20 metros de espessura na camada do lodo.

Logoque recebi auctorisação para começar os trabalhos de alargamento da estação do Barreiro, requisitei uma sonda com todos os seus pertences para poder trabalhar até á profundidade de 20 metros. Encommendou-se para Inglaterra; mas emquanto não vinha mandei metter estacas de prova até á margem do canal.

Estas estacas submittidas ás pancadas de um peso de 400 kilogrammas, pertencente a um bate-estacas de 5 metros de curso, batidas até á *nega*, entraram no terreno, de 4 a 6 metros, a collocada á borda do canal. Era já um bom indicio, mas não era um factó de inteira confiança.

Chegada a sonda começámos as sondagens, e já temos feito 7.

As tres sondagens effectuadas na borda do canal, aonde ha maior camada de lodo, accusam saibro grosso de 5 a 7 metros abaixo do terreno natural, e não foi possivel profundar mais, pois quatro homens já não podiam voltar a sonda, e o emprego de maior esforço teria como consequencia o quebral-a. Proseguimos ainda fazendo mais sondagens; mas o *phantasma* da camada de lodo de 20 metros de espessura desvaneceu-se, e dentro em pouco até desapparecerá da lembrança! Não devemos por emquanto afiançar que é um bom terreno de fundação, mas o que desde já podemos afiançar é que está mui longe da má qualidade que lhe imputaram.

Para maior convencimento mandei fazer um bate-estacas com um curso de 6 metros e um peso de 800 kilogrammas, veremos com elle as alturas a que as estacas de prova accusarão *nega*, e teremos mais uma certeza sobre a qualidade do terreno.

Mas suppondo mesmo que existisse a camada de lodo de 20 metros de espessura, seria impossivel construir ali? De certo que não; porque, diminuindo a espessura da camada do centro do rio para as margens, teria alturas variaveis, mas cada vez menores, proseguindo n'essa direcção; portanto não estaria muito longe da margem o limite em que poderíamos começar as fundações com estacaria, empregando n'ella estacas de helice e tubos de ferro.

Sem recorrer ás obras gigantescas ou de fundações difficéis feitas em outros paizes, temos mesmo em o nosso maiores difficuldades já vencidas.

Todos conhecem o viaducto construido no valle de Esgueira, pouco adiante da estação de Aveiro, para dar passagem ao caminho de ferro do norte. Compõe-se de seis vãos de 30 metros de abertura cada um. Os pilares são de tubos de ferro, e a começar do sul para o norte foram-se cravando cada vez mais no terreno até ao pilar n.º 4, em que se cravaram 33 metros, que, com 13 acima do terreno até á ponte, perfazem a enorme altura de 46 metros!

Foram bem notorias as grandes difficuldades que apresentou a construcção da ponte de Sacavem para dar passagem ao caminho de ferro de leste, sendo necessario desviar o leito do rio para approximar a construcção da ponte da margem direita, onde o terreno se apresentou um pouco mais resistente.

O grande trabalho que deu o fundamento do encontro do norte da ponte do Panno, que fica adiante da estação de Oliveira do Bairro.

O pessimo terreno das Agras de Aveiro, um valle situado pouco antes da estação do mesmo nome, em que uma boa ponte de tijolo, de 4 metros de abertura, construida com todo o esmero sobre uma boa estacaria de 10 metros e estrada de madeira, desapareceu uma noite, e o aterro enterrou-se mais de 8 metros, refluindo o terreno natural a montante e a jusante do aterro até grande distancia, sublevando-se alguns metros.

A estes e muitos outros, iguaes ou peiores, é que se podem chamar pessimos terrenos para fundamentos de obras, e, apesar d'isso, ellas construíram-se. Felizmente no Barreiro não ha terrenos que se pareçam com aquelles que citei.

Quanto á terceira, a falta de agua no canal, não posso dar melhor esclarecimento do que citar os nomes de alguns navios que foram receber minerio ao Barreiro, a quantidade que receberam, e as epochas em que esse carregamento se effectuou.

	Kilogrammas
14 de outubro de 1874:	
Vapor <i>Mardy</i>	943:790
17 de dezembro de 1874:	
Vapor <i>Mardy</i>	897:360
28 de dezembro de 1874:	
Vapor <i>Lisvane</i>	876:180
20 de fevereiro de 1875:	
Vapor <i>Celsus</i>	1.227:510
5 de março de 1875:	
Vapor <i>Lisvane</i>	875:910
6 de maio de 1875:	
Barca <i>Emilia Figlia</i>	813:990
22 de junho de 1875:	
Vapor <i>Lavernock</i>	951:200

31 de agosto de 1875:

Kilometros

Vapor *Lisvane*..... 885:370

E muitos outros, que levaram de 400 a 800 toneladas, dando-se occasiões em que houve até dezeseis navios á carga; e como os maiores navios do commercio demandam, no maximo, 23 pés ou 7 metros proxivamente de altura de agua, havendo no Barreiro 10 metros nas baixamares de aguas vivas, ou 13^m,5 em media, nas marés cheias, é evidentissimo que existe ali agua para os maiores navios.

Quanto á quarta e ultima apprehensão, é bem facil demonstrar, fundado em factos incontestaveis, que nenhuma vantagem havia em ir a Cacilhas de preferencia ao Barreiro.

Em occasião de nevoeiros a parte do Tejo verdadeiramente perigosa é a proxima da cidade, não só porque é ali que fundeiam os navios, mas, e sobretudo, porque é n'essa parte que existem as boias de amarração. Passadas as boias e os navios, nenhum perigo tem o resto da navegação para o Barreiro, e muito mais agora que foi marcado o canal por meio de balisas. Se o vapor não seguir pelo canal, o mais que lhe póde succeder é encalhar, tendo que esperar a maré para safar-se.

Ha pouco mais de um anno houve no Tejo um dos mais espessos e duradouros nevoeiros de que ha memoria, pois durou quatro dias e tres noites! Os vapores da empresa Burnay suspenderam as carreiras para Belem e Cacilhas durante esse tempo; muitos barcos andaram perdidos durante dois e mais dias, sem saberem rumo; pois apesar do nevoeiro, os vapores do caminho de ferro de sueste fizeram todas as suas carreiras, e só uma vez um d'elles encalhou, tendo que esperar a maré para poder fluctuar, o que occasionou um atrazo de duas e meia horas na partida do comboio n.º 1.

Estes factos são de data bem recente, e de que centenaes de pessoas se lembrarão; pois n'esses quatro dias transportámos nos vapores alguns centos de passageiros.

Recapitulando, pois, tudo quanto expendi no artigo publicado no *Jornal do Commercio* de 7 de agosto, e no presente artigo, aos quaes espero se não dêem interpretações que não existam no meu espirito, concluo:

1.º Que o *terminus* dos caminhos de ferro ao sul do Tejo póde e deve ser feito no Barreiro, visto darem-se ali as principaes condições de um bom porto, isto é, altura de agua necessaria para os navios de maior lotação, e perfeitamente abrigado.

2.º Que em parte alguma, entre o Barreiro e Cacilhas, podem ser mais economicas e mais vantajosamente collocadas as obras necessarias para fazer esse *terminus* do que no Barreiro.

3.º Que Cacilhas, ou proximo, nunca póde ser o *terminus* dos caminhos de ferro ao sul do Tejo.

4.º Que admittindo mesmo por hypothese, e só por hypothese, que houvesse necessidade de fazer a estação *terminus* em Cacilhas ou proximidades, o devia ser prolongando o caminho de ferro de sueste, atravessando o rio Coina na foz ou proximo, e costeando a margem do Tejo até ao ponto em que se julgasse conveniente.

5.º Que o prolongamento pela margem seria o mais curto que é possível fazer-se entre o Barreiro e Cacilhas, por ser o que mais se aproxima da linha recta.

6.º Que por este traçado se aproveitavam os 15 kilometros de caminho de ferro em exploração do Barreiro ao Pinhal Novo.

7.º Que o governo não fez a empreza alguma esta concessão, e que, portanto, está completamente desembaraçado para levar a effeito o prolongamento, caso fosse necessario.

8.º Que portanto a concessão da linha, ligando o Pinhal Novo com Cacilhas, nenhuma importancia tem como *terminus* das linhas ao sul do Tejo, e em nada póde prejudicar o caminho de ferro de sueste, porque é a mais extensa de todas as que rasoavelmente se podem fazer para ligar aquelles dois pontos, e por isso a mais cara.

Terminarei repetindo, como na minha anterior publicação: É esta a nossa profunda convicção, a de muitos dos nossos distinctos collegas e de muitas pessoas intelligentes, que, embora não cultiym a sciencia de engenharia, se têm dedicado ao estudo d'esta importante questão.

O futuro se encarregará de o demonstrar.

Lisboa, 9 de fevereiro de 1876. = *Miguel Carlos Correia Paes.*

Esclarecimentos em resposta ao artigo do *Jornal do Commercio* n.º 6748 de 4 de maio de 1876

que trata da administração do governo no caminho de ferro de sueste

O artigo principal do *Jornal do Commercio* de 4 do corrente, pretendendo demonstrar que as emprezas industriaes confiadas ao governo sempre são mal administradas, e que sobretudo essa má administração sobe de ponto nos caminhos de ferro que elle administra, escreve o seguinte em relação ao de sueste:

«Em que circumstancias se acha a pobre linha de sueste? Os clamores universaes e despaixonados denunciam-n'a como faltando a todas as prescripções de uma boa exploração. Gravemente deteriorada no material, servida por pessoal incompe-

tente, ou mal disposto para o serviço, não cessam as murmuracões significativas do justo descontentamento.

«E o que dizem os algarismos, expressão quasi sempre conclusiva das condições de uma empresa d'esta ordem? Dizem que o trafico é ali de anno para anno menos productivo. Se cresce por toda a parte a riqueza publica, o movimento e actividade, a esse impulso da vida e de progresso geral é só inacessivel a linha de sueste. Nas estatisticas do seu trafico lemos semana a semana a expressão de um monotono e deploravel estacionamento, se não tristes indicios de decadencia, contrastando lastimosamente com todas as manifestações do geral adiantamento.»

No *Jornal do Commercio* de 6 de agosto de 1875, como resposta ao artigo do mesmo jornal de 21 de julho anterior, publicámos uns esclarecimentos em que descreviamos:

1.º O estado do caminho de ferro de sueste em março de 1859, em que o governo o recebeu da empresa;

2.º Estado do mesmo caminho no fim de junho de 1875, descrevendo todos os melhoramentos e augmento de material fixo e circulante, obras effectuadas, etc.;

3.º Inconveniencia da alienação do caminho de ferro, em que mais uma vez então se fallava; e no *Jornal do Commercio* de 9 de fevereiro do corrente anno se descreviam igualmente «todos os melhoramentos e augmento de material fixo e circulante e obras effectuadas no segundo semestre de 1875», e por estas publicações ficou bem evidente que o caminho de ferro quando o governo o recebeu da empresa, estava em muito mau estado.

Na carta que acompanhava o primeiro artigo, pediamos á redacção do *Jornal do Commercio* que verificasse por si mesma, honrando-nos com uma visita ao caminho de ferro e ás suas officinas, o estado do material fixo e circulante, o das estações, a maneira como se fazia o serviço, etc. Nenhum membro da imprensa politica ou litteraria nos procurou para se desenganar da veracidade do que se tem escripto sobre o caminho de ferro de sueste, apesar de haver jornaes politicos que tão severos têm sido com a administração d'elle.

Enche-nos de tristeza, forçoso é confessa-lo, que as publicações feitas por um empregado de confiança, encarregado de serviços tão importantes, como a tracção e conservação de um caminho de ferro, que tem em exploração 312 kilometros, bem como o convite feito para ver o estado do dito caminho, sejam tidos em tão pouca consideração, que nem se acredite nas publicações, nem se acceite o convite! Julgavamos, francamente o dizemos, merecer muito melhor conceito áquella redacção, em cujos membros tem distincto logar um nosso mestre e amigo! Se fôssemos melhor conceituados, de certo não passaríamos pelo desgosto de ler a parte do artigo, que acima transcrevemos!

A direcção geral das obras publicas e o publico que frequenta o caminho de ferro de sueste, e que com elle tem frequentes relações, sabem perfeitamente que tudo quanto escrevemos nos artigos publicados em 6 de agosto e 9 de fevereiro é verdadeiro, e que o caminho de ferro tem melhorado consideravelmente e augmentado o seu material fixo e circulante. Aquelles que nos conhecem têm a certeza de que somos incapazes de faltar á verdade; como, porém, nem todos nos conhecem, nem todos frequentam o caminho de ferro para poder verificar o que dissemos, e o publico tem todo o direito a saber como é administrada uma das mais valiosas propriedades do estado, nós affirmâmos clara, simples e terminantemente: *que não são verdadeiras nem merecidas as apreciações do artigo publicado no Jornal do Commercio de 4 do corrente, relativas ao caminho de ferro de sueste.*

Não podemos transcrever aqui, pela sua extensão, o que publicámos nos artigos de 6 de agosto e 9 de fevereiro; mas pedimos a quem se interesse n'esta importante questão que os tenha presentes, para poder apreciar se são ou não verdadeiras as nossas affirmativas. No emtanto diremos, em resumo, os principaes melhoramentos effectuados, material circulante, obras feitas, etc., desde que o governo tomou conta do caminho de ferro, e sobretudo desde agosto de 1873, em que fui nomeado chefe de tracção e conservação até ao presente.

O governo, quando tomou conta do caminho de ferro em março de 1869, comprou logo aos empreiteiros:

3 Locomotivas.

2 Locomoveis comapparehos de serrar.

70 Wagons da serie W.

60 Wagons tips para aterro.

Uma enorme quantidade de carris, coxins, cunhas, parafusos, etc.

A administração do governo durante a sua gerencia tem aberto á exploração 119 kilometros de via ferrea, e tem mais 5 quasi concluidos.

Construiu armazens de mercadorias e caes nas estações do Barreiro, Setubal, Pegões, Evora, Beja e Cuba, e 16 casas de guarda de alvenaria.

Assentou 8 plataformas para serviço de locomotivas e wagons.

Substituiu por tanques de ferro todos os de madeira, e assentou grues em algumas estações.

Substituiu todas as eclisses do ramal de Setubal.

Assentou novas vias de resguardo nas estações do Barreiro, Setubal, Montemór, Casa Branca e Villa Nova; e construiu cinzeiros nas do Barreiro e Casa Branca.

Fez grandes reparações em todas as estações do Barreiro a Vendas Novas e do ramal de Setubal, alargou consideravelmente a estação de Lisboa, e effectuou reparações mais ou menos importantes em todas as outras estações, e abriu 21 poços novos e rebaixou 9 para acudir ás faltas de agua provenientes da grande estiagem.

Substituii todos os aros de ferro das rodas das locomotivas e tenders por aros de aço, assim como são de aço todos os aros das rodas dos wagons novos e de um grande numero dos antigos.

Todas as agulhas e cruzamentos, que actualmente se empregam, são de aço.

Tem melhorado todas as locomotivas, fazendo grandes reparações nas seis locomotivas tenders, que levaram caldeiras e caixas de fogo novas, e estão collocando-se caixas de fogo nas seis locomotivas mixtas, das quaes estão já tres reparadas; alem d'isso as constantes e pequenas reparações indispensaveis; bem como tem melhorado um grande numero de wagons, não contando os novos construidos nas officinas e os recebidos do estrangeiro.

Têm sido estofadas de novo quasi todas as carruagens de 1.^a e 2.^a classe.

Tem sido substituida ou convenientemente reparada quasi toda a mobilia das estações.

Para que fique bem evidenciado o grande augmento que tem tido o material fixo e circulante, mencionaremos os artigos mais importantes, adquiridos desde agosto de 1873 até ao presente, e as verbas que têm custado (em cifras redondas).

4 Locomotivas novas para mercadorias	60:000\$000
6 Caldeiras novas e caixas de fogo para locomotivas tenders	27:000\$000
1 Caldeira para locomotiva mixta	3:000\$000
1 Dita para o vapor <i>D. Affonso</i>	4:5000000
50 Wagons novos construidos nas officinas	25:000\$000
50 Ditos recebidos de Inglaterra	25:000\$000
50 Ditos encommendados, e que devem chegar este mez	25:000\$000
6 Caixas de fogo para locomotivas mixtas	5:000\$000
8 Machinas para differentes trabalhos nas officinas	6:000\$000
60 Longuerinas de ferro para wagons	1:000\$000
200 Molas de choque e de tracção para transformação de wagons velhos	4:500\$000
	<hr/>
	186:000\$000

<i>Transporte</i>	186:000\$000
200 Bombas de choqué e competentes mangas para os mesmos.....	2:500\$000
78 Aros de aço para rodas de locomotivas e tenders.....	5:000\$000
280 Aros de aço para rodas de wagons.....	7:000\$000
24 Rodados completos para carruagens.....	2:500\$000
30 Tanques de ferro.....	6:000\$000
1 Caldeira e machina de vapor.....	500\$000
40 Agulhas e 40 cruzamentos de aço para a via.....	6:000\$000
92:000 Travessas injectadas.....	46:000\$000
	<hr/>
	261:500\$000

Alem d'estes, uma enorme quantidade de materiaes para conservaçã da via e reparaçã de material fixo e circulante, de tracçã e vapores.

Os wagons velhos que ainda possuimos já não fazem serviço na exploraçã, sã empregados em transportes e terraplenagens na estaçã do Barreiro, enquanto se não transformam.

As vias estã em perfeito estado de conservaçã, e para o comprovar, é sufficiente recordar, que o ultimo comboio real, composto de dez vehiculos com grande quantidade de bagagens e quasi duzentas pessoas, fez o trajecto de 168 kilometros, de Extremoz ao Barreiro, em tres horas e dezeseite minutos (nã contando as paragens), tendo corrido com a velocidade de 45 kilometros por hora, entre Extremoz e Evora, e com a velocidade de 60 entre Evora e Barreiro, apesar de ser um comboio tã pesado! Todas as pessoas que vieram n'esse comboio confessaram ter sido uma das mais rapidas viagens que tinham feito.

É bem evidente que, se as vias e o material circulante nã estivessem em perfeito estado, teria de certo havido alguma grande catastrophe, correndo com tã grande velocidade.

Para os que fazem a justiça de acreditar o que escrevemos, parece-nos desnecessario descer a mais particularidades, para demonstrar que o material fixo e circulante do caminho de ferro de sueste tem augmentado e melhorado consideravelmente; para aquelles, porém, que parece só folgariam com a sua ruina, nã ha demonstraçã possivel, o que podemos unicamente é asseverar-lhes que a administraçã espera continuar a desgostal-os, elevando quanto possivel os melhoramentos e a boa exploraçã do caminho de ferro.

Passemos agora ao rendimento da exploraçã.

Desde 1869, em que o governo tomou conta do caminho de

ferro até 1875, o rendimento total e kilometrico tem sido o seguinte :

	Total	Kilometrico
1869	188:913\$344	854\$811
1870	243:710\$301	1:102\$761
1871	299:467\$390	1:117\$415
1872	337:752\$085	1:152\$396
1873	374:691\$285	1:167\$262
1874	392:248\$770	1:257\$207
1875	403:170\$910	1:292\$214

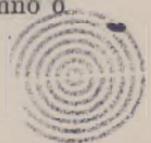
A simples inspecção d'este mappa mostra claramente que o rendimento total da exploração tem sempre augmentado, e que duplicou durante a administração do governo. Em 1869 estavam em exploração 193 kilometros, e 312 no fim de 1873, e, apesar de n'estes kilometros abertos de novo á exploração se incluirem grande numero d'elles de muito pequeno trafico, taes são as linhas de Casevel 47 kilometros, e a de Quintos, que tem 20, evidentemente o rendimento kilometrico tem sempre augmentado.

Este anno houve diminuição no transporte de gado, especialmente suino, pois a prolongada estiagem anniquilando os pastos e montados, os creadores pouco gado tiveram, e, tendo sido vendido parte d'elle para Hespanha, pouco podia vir ao caminho de ferro. O seguinte mappa mostra claramente qual o transporte de gado effectuado no primeiro trimestre do anno passado e do actual, e as receitas produzidas por esse transporte:

	Numero de cabeças	Receita
1875 { Janeiro	18:069	5:467\$900
{ Fevereiro	8:899	2:440\$480
{ Março	1:913	824\$050
Sommas	28:881	8:732\$430
1876 { Janeiro	7:086	1:965\$590
{ Fevereiro	4:117	1:373\$150
{ Março	536	244\$735
Sommas	11:739	3:583\$475

Vê-se, pois, que em 1876, comparado com o anno anterior, houve uma diminuição de 17:142 cabeças no transporte, que diminuíram a receita em 5:148\$955 réis.

Esta diminuição é puramente accidental, pois se este anno o



inverno for chuvoso, como é de esperar e indispensavel, abundarão os pastos e os montados, e portanto, augmentando a criação do gado, augmentará a receita, porque muito virá ao caminho de ferro.

A mina dos Monges, durante os quatro mezes do actual anno, tem exportado menos da terça parte do minerio que exportou nos quatro mezes identicos do anno passado, como se vê do seguinte mappa:

		Peso em kilogrammas	Receita
1875	Janeiro.....	3.927:630	2:639\$955
	Fevereiro.....	4.716:380	3:170\$510
	Março.....	5.943:300	4:005\$985
	Abril.....	3.352:160	2:253\$370
	Sommas.....	<u>17.939:470</u>	<u>12:069\$820</u>
1876	Janeiro.....	1.178:960	792\$385
	Fevereiro.....	1.665:545	1:129\$910
	Março.....	1.443:705	982\$680
	Abril.....	1.670:760	1:137\$380
	Sommas.....	<u>5.958:970</u>	<u>4:042\$355</u>

Portanto, em 1876, deixaram de exportar 11.980:500 kilogrammas de ferro, cuja receita seria de 8:027\$465 réis.

Esta diminuição é tambem accidental, e depende em grande parte do pequeno preço que nos ultimos tempos tem tido o minerio de ferro, das enormes despesas de baldeação no Barreiro, devidas ás pessimas condições de embarque que ainda ali existem, e porventura ainda porque a empreza da mina dos Monges intenta modificar pelos fundamentos o seu systema de exploração, com a construcção de altos fornos para redução de minerios.

O rendimento total do caminho de ferro, nos quatro mezes d'este anno, comparados com igual periodo do anno anterior, dá o seguinte resultado:

	1875	1876
Janeiro.....	32:734\$765	29:634\$275
Fevereiro.....	30:343\$050	29:648\$695
Março.....	31:546\$095	26:012\$125
Abril.....	29:808\$755	32:133\$450
	<u>Sommas..... 124:432\$655</u>	<u>117:428\$545</u>

É portanto a differença 7:004\$120 réis, e como o desfalque dos dois artigos em que houve diminuição (gado e minerio),

somma 13:176\$420 réis, é evidente que nos outros artigos houve um augmento de 6:172\$300 réis.

Em vista, pois, dos dados acima expostos, desejavamos nos dissessem se a administração do caminho de ferro pôde ser culpada da falta de gado que houve este anno, e da pouca exportação de minerios, especialmente de ferro!

O que se vê claramente, é que a administração não é tão ignorante, que deixe de conhecer immediatamente quaes são as causas de diminuição das receitas, comparadas em um periodo tão curto!

Parece-nos, pois, haver tambem demonstrado: que o rendimento do caminho de ferro não tem diminuido, e que por consequencia: *não se lê nas estatisticas a expressão de um monotono e deploravel estacionamento, senão tristes indicios de decadencia!*

A exploração tem sido muito melhorada, e procede-se actualmente á revisão das tarifas, que muito beneficiarão o publico e facilitarão o serviço; e se em tão numeroso pessoal pôde haver um ou outro empregado incompetente, na generalidade elles são tão dignos, tão zelosos e tão honestos, como os dos outros caminhos de ferro; e hoje que, pela reforma ultimamente approvada, foram melhorados os mesquinhos vencimentos que tinha uma grande parte do pessoal, é mais uma forte rasão para esperar melhoramento no serviço devido a esse bem-estar dos empregados.

Para elevar o credito da actual administração do governo no caminho de ferro de sueste, basta recordar que ella esclareceu a opinião e resolveu os poderes publicos a começar as obras definitivas para o alargamento da estação do Barreiro, construção de caes e ponte para tornar commodo o embarque e desembarque dos passageiros e mercadorias. Já se começaram essas obras, e só esperâmos a approvação do projecto que está affecto á junta consultiva de obras publicas, para continuarmos o trabalho com toda a energia, a fim de que o mais breve possivel haja no Barreiro um embarcadouro e caes dignos do publico e de um caminho de ferro de tanta importancia.

Ha vinte annos que o caminho de ferro de sueste está em exploração, e tendo pertencido ao governo e a empresas importantes, nunca até agora se tinham começado essas obras, e tem feito a exploração por meio da incommoda e irrisoria ponte de madeira ali existente!

Todos os involuntarios erros que a administração do governo possa ter commettido ficam completamente remidos por começar e levar a cabo a obra capital de melhoramento do caminho de ferro, e que ha de elevar consideravelmente o seu rendimento, obra que nunca as tão elogiadas empresas se atreveram a começar!

Não cessam as murmurações significativas do justo descontentamento, mas é por ver o que se tem escripto desde 1873 sobre o caminho de ferro de sueste, a insistencia d'essas publicações, fingindo desconhecer os melhoramentos realisados, que parecem indicar o proposito firme de desacreditar a administração do estado, para facilitar, talvez, a passagem do caminho para o dominio de uma empresa; mas todos se recordam ainda das difficuldades e amarguras que as empresas que possuiram o caminho de ferro de sueste suscitaram a differentes governos, e está ainda bem presente na memoria o desfecho que teve a rescisão feita com a ultima empresa que o administrou, sendo o governo forçado a dar-lhe uma indemnisação de quasi tres mil contos, que juntos á subvenção concedida, equivaleu a pagar com grande generosidade todo o trabalho feito pela empresa! Parece-nos que teria sido mais simples construir por conta do estado, ou contratar com um empreiteiro geral. Como se fez, o estado pagou tudo, e a empresa não teve penalidade alguma.

As murmurações significativas do justo descontentamento cessam com certeza, logo que os poderes publicos, seguindo a opinião illustrada e independente do paiz, e o exemplo das outras nações, construam os seus caminhos de ferro, conservem os que têm e tratem de adquirir para o estado, para se livrarem de difficuldades, aquelles que estão na posse das empresas.

Lisboa, 10 de maio de 1876. — *Miguel Carlos Correia Paes.*

Copia da memoria, apresentada á associação dos engenheiros civis portuguezes, em sessão de 1 de julho do corrente anno, pelo capitão de engenheiros Manuel Raymundo Valladas, na parte em que trata do terminus dos caminhos de ferro ao sul do Tejo.

Antes de tratar das linhas de segunda ordem direi algumas palavras em relação a um complemento da grande arteria littoral, e vou referir-me á estação do Barreiro.

Está a estação do Barreiro convenientemente collocada em relação a Lisboa? Satisfará ella cabalmente ás exigencias do serviço de uma linha de primeira ordem?

É esta a questão da qual vou occupar-me.

Todos nós sabemos as condições a que deve satisfazer a estação *terminus* de uma grande linha, e por mais que queira não posso encontral-as na localidade em que se acha actualmente estabelecida a estação de todas as linhas ferreas ao sul do Tejo.

Uma estação d'aquella ordem deve estar o mais proximo pos-

sivel do grande centro de população e consumo com quem se quer estreitar relações commerciaes. Deve ter espaço sufficiente para accumular sem pejsamento os grandes depósitos que ali se devem estabelecer, ou proporções para os augmentar. Se tem um porto, deve elle permittir o accesso facil a toda a hora aos navios que procurarem essa estação, e as suas condições devem estar em harmonia com o porte dos navios que tiverem de procural-o para satisfazer ás necessidades de um serviço não interrompido.

Satisfará a estação do Barreiro a estas condições?

Parece que não satisfaz; e por mais obras que lhe façam, jamais satisfará cabalmente, porque os inconvenientes e obstaculos a vencer são naturaes, e só um cataclysmo os faria desapparecer.

Haverá outra localidade em que possa ser estabelecida, preenchendo todas as condições que podem exigir-se de uma estação *terminus* d'aquella linha?

Não ha outra senão as proximidades de Cacilhas, por ser a unica localidade da margem esquerda desde o Barreiro a Cacilhas, onde podem chegar navios de qualquer lotação a toda a hora.

A posição da actual estação não é indifferente; está 6 kilometros mais afastada da linha do que devia estar. Se estivesse em Cacilhas teriamos 2 kilometros de rio a atravessar para chegar a Lisboa; estando no Barreiro, temos 8 kilometros e uma ponte de 314 metros.

Quer dizer, os effeitos da travessia pelos ventos, tornando-se mais sensiveis á proporção que saímos da zona de abrigo das montanhas ao norte de Lisboa, serão excessivamente maiores de Lisboa para o Barreiro do que de Lisboa para Cacilhas. Esta circumstancia é tão importante nos transportes de mercadorias que do Barreiro seguem para Lisboa e vice-versa, que não é extraordinario terem tido as fragatas empregadas n'este transporte de arribar a pontos muito differentes do seu destino. Os nevoeiros, tão frequentes no Tejo na primavera e inverno, nunca embarçaram o serviço entre Lisboa e Cacilhas, mas têm feito frequentes vezes parar, e até encalhar, o vapor que se dirige ao caminho de ferro, fazendo retardar o comboio ascendente uma hora e mais.

O tempo gasto entre Lisboa e Cacilhas por um vapor regula entre oito e dez minutos, de Lisboa ao Barreiro varia entre trinta e cinco e quarenta e cinco minutos, segundo o estado da limpeza da caldeira e do fundo do vapor. Em occasião de temporaes bem mais penoso é aturar o jogo de um navio durante quarenta e cinco do que durante dez minutos.

A proximidade de Lisboa d'aquella estação traria maior com-

modidade para o publico que procura as linhas do sul e para o governo no transporte de tropas, melhor fiscalisação no serviço e mais commodidade para os empregados collocados em um ponto para onde ha serviço regular de vapores de vinte em vinte minutos durante todo o dia.

Mas podemos ir mais longe nas nossas considerações. A estação *terminus* de um caminho dá sempre logar ao engrandecimento da localidade onde está implantada; pois foi tão infeliz a escolha, que a villa do Barreiro, devendo ter augmentado consideravelmente, nem casas tem para os funcionarios do caminho de ferro poderem habitar. É hoje, com muito pequena differença, o que era antes da construcção d'aquelle importantissimo incremento de vida e desenvolvimento, começado ha perto de vinte annos.

E todos nós sabemos as rasões que motivaram a construcção da estação n'aquelle logar.

Não succederia outro tanto se estivesse em Cacilhas, porque em breves annos aquella localidade tomaria um grande desenvolvimento com os annexos indispensaveis á estação, que forçosamente se haviam estabelecer, pelas magnificas condições naturaes que offerece aquella localidade para similhante fim. O espaço de que dispõe a estação do Barreiro é tão limitado, que só com grande despeza se poderá augmentar, conquistando-o na margem da ribeira de Coina, em lodos profundissimos, por meio de custosos aterros e obras de arte, se não impossiveis, pelo menos assás dispendiosas.

Dir-se-ha que o espaço em Cacilhas tambem é diminuto e acanhado.

É verdade; mas os aterros para o lado da Piedade, indispensaveis para estabelecer qualquer linha de communicação entre Cacilhas e o Barreiro, fariam ganhar na margem do Tejo, do lado d'aquelle enseada, o espaço que for necessario, sobre um fundo que apresenta 0^m,2 de lodo, quando muito, emquanto que na ribeira de Coina se eleva em muitos pontos a 28 metros de profundidade.

Seria necessario que os nossos caminhos de ferro fossem uma excepção de todos os caminhos de ferro do mundo, para que houvesse conveniencia em ter uma estação *terminus* a 8 kilometros de distancia do ponto para onde se dirige, quando póde estar apenas a 2 kilometros.

Mas não é ainda este o inconveniente mais principal; o maior existe nas condições que se derivam do regimen natural das aguas dos dois rios, Coina e Tejo.

Felizmente a carta hydrographica da bacia do Tejo, da qual apresento um esboço, presta-nos os dados indispensaveis para se fazer uma idéa clara sobre este importantissimo assumpto.

O tirante de agua para os navios de diferentes lotações é o seguinte: Navios até 250 toneladas (cahiques, hiates, palhabotes, escunas e brigues pequenos), de 9 a 13 pés de agua (pé inglez 0^m,3048) ou 3^m,96¹. Navios de 250 a 600 toneladas (barcas, galeras, vapores medianos) 17 pés ou 5^m,18.

Navios de grande tonelagem, de 20 a 25 pés ou 6^m,09 a 7^m,62. Alturas estas de agua que devem ser excedidas pelo menos de 0^m,30, para que qualquer alteração no leito ou excesso de carga, ou o balanço da vaga os não faça arrastar. Quer isto dizer, que para chegarem navios ao Barreiro á carga do minerio, por exemplo, é indispensavel haver um tirante de agua de 4^m,96 pelo menos para os menores navios, de 5^m,48 para os de mediana lotação, e para os grandes navios de 7^m,92.

Estão as sondagens marcadas na carta em relação ao maximo baixamar, mas o baixamar ordinario ou de aguas mortas differe d'este 1^m,10 proximamente, e o baixamar de aguas vivas 0^m,5 proximamente.

Vejamos se dentro do perimetro que limita o baixo achâmos passagem franca a toda a hora, para os navios que demandam aquella estação.

Em baixamar de aguas mortas:

Na linha A de sondagem a cota maxima de agua é 3^m,80 + 1^m,10 = 4^m,90.

Na linha B de sondagem a cota maxima de agua é 3^m,20 + 1^m,10 = 4^m,30.

Na linha C de sondagem a cota maxima de agua é 3^m,60 + 1^m,10 = 4^m,70.

Na linha D de sondagem a cota maxima de agua é 3^m,40 + 1^m,10 = 4^m,50.

Na linha E de sondagem a cota maxima de agua é 3^m,60 + 1^m,10 = 4^m,70.

Para o baixamar de aguas vivas teremos, acrescentando 0^m,50:

Na linha A, 4^m,30.

Na linha B, 3^m,70.

Na linha C, 4^m,10.

Na linha D, 3^m,90.

Na linha E, 4^m,10.

Deduz-se evidentemente d'este exame, que o movimento permanente de accesso pelo Tejo á estação do Barreiro, nem mesmo para navios de pequena tonelagem o poderá haver ainda nas baixas marés de aguas mortas, e muito menos nas de aguas vivas ordinarias, embora tenham fundo de sobejo no canal do Coina.

¹ Note-se que 9 pés é a agua apenas sufficiente para navios excessivamente pequenos ou de construcção especial para demandarem pouca agua.

Satisfarão estas condições a uma estação *terminus* de primeira ordem e á regularidade em que desejámos estabelecer definitivamente a nossa viação accelerada? Creio que não.

Resta provar que as proximidades de Cacilhas se prestam ao estabelecimento da estação *terminus* com todos os seus accessorios.

Para gare, officinas de reparação e montagem, armazens para mercadorias e todas as edificações indispensaveis, ha lugar de sobejo para estabelecel-os, por isso que, desde o pontal até ao primeiro moinho, tem de ser desmontado para dar terras para o aterro da margem do Tejo na Cova da Piedade; e esta superficie, junta ao terreno que é necessario conquistar para a linha, é superior a 7 hectares. Presta-se com grande facilidade ao estabelecimento de uma ponte tubular, a qual bastará que tenha de 60 a 80 metros de extensão, para dar lugar ao atracamento, a qualquer hora, dos maiores navios que demandarem a estação, sem necessidade de rebocadores e de demoras, e onde se poderá receber directamente todo o material e combustivel para as linhas ao sul do Tejo, tendo para estacionar a enseada ou doca de abrigo natural da Cova da Piedade, desde a doca velha do Sampaio até ao pontal de Cacilhas, sitio para onde, desde que me entendo, vi dirigir os navios para se abrigarem da corrente do Tejo, limpar o fundo, fazer grandes descargas, concertos importantes no casco e nas machinas, etc., apresentando desde 100 a 400 metros da terra funda, em baixamar de aguas vivas, para os navios que demandam maior calado de agua. Mas se ainda restar duvida sobre as condições locais de abrigo d'esta parte do rio (o que não julgo de absoluta necessidade), construa-se um quebra-mar á feição do movimento dos filetes fluidos da corrente em direcção ao pontal de Cacilhas (os quaes seguem uma curva regular de 4:000 metros de raio), e teremos uma grande doca de abrigo, pouco dispendiosa, sem em nada alterar o regimen das aguas do rio, deixando uma superficie completamente abrigada de 51 hectares, accessivel desde os menores até aos maiores navios.

Vamos ainda apreciar as vantagens da collocação da estação em Cacilhas sobre o Barreiro, pelo lado do tempo, e para isso lancemos mão da hypothese mais desfavoravel que se tem apresentado pelo lado da extensão, a ligação do Pinhal Novo.

Para simplificar figuremos um expresso:

De Lisboa a Cacilhas	10 minutos
Demora na estação.....	15 »
De Cacilhas ao Pinhal Novo.....	32 »
	<hr/>
Total.....	57 »

De Lisboa ao Barreiro	35 minutos
Passagem da ponte e entrada dos comboios	20 »
Do Barreiro ao Pinhal Novo	15 »
Total	<u>70 »</u>

Diferença a favor da estação em Cacilhas, 13 minutos.

Resta examinar uma circumstancia importantissima, qual é a vantagem ou desvantagem d'esta estação em relação ás mercadorias.

É claro que, seja qual for o caminho que se siga para unir o caminho de ferro do sul a Cacilhas, o trajecto ha de augmentar pelo menos 10 kilometros, que é a menor distancia que se poderia obter atravessando a ribeira de Coina, tendo n'este caso a fazer uma ponte (pelo menos) de 800 a 1:000 metros de extensão sobre a bôca da ribeira, em lodos profundissimos, e 2¹/₂ kilometros (pelo menos) de muros de caes na margem do Tejo.

Vejam os destino que seguem as mercadorias chegando ao Barreiro.

As mercadorias destinadas ao commercio chegam á estação do Barreiro, são baldeadas para os armazens do caminho de ferro, ahi soffrem a armazenagem, até que tenham fragatas para as conduzir ao armazem de retem ou deposito em Lisboa. Têm a baldeação para as fragatas, o transporte n'estas até aos caes de Lisboa, e a baldeação e transporte até aos ditos armazens. Ahi estacionam, esperando occasião para consumo ou para exportação. Fica sujeito a todo este processo, em maior escala, o vinho, o azeite, os cereaes e o carvão vegetal, tendo alem d'isso de sobrecarregar com os direitos de barreira, que são de 31 réis por kilogramma para o vinho, 48 réis para o azeite, 4 réis para os cereaes e 11 por cento *ad valorem* para o carvão.

Vejam os que succederia em uma estação em Cacilhas.

Todas as mercadorias de pequena velocidade, que hoje têm de ser armazenadas em Lisboa, passariam immediatamente da linha para os armazens de retem sem pagar armazenagem na estação, e ficariam em Cacilhas, onde o comprador as poderia ir examinar e ajustar, porque tem para ali communicação de vinte em vinte minutos, e só seriam transportadas para Lisboa aquellas que fossem destinadas ao consumo, porque aquellas que o fossem para exportação, não só não teriam a carregar com as despezas de transporte para os armazens de retem em Lisboa, mas não seriam sobrecarregadas com novas despezas para bordo. E tão irregular é o transporte de todas as mercadorias de

pequena velocidade do Barreiro para Lisboa, que muitas vezes se tem pensado na conveniencia de estabelecer um serviço de pequena velocidade em vapor entre estas duas estações.

Mas ainda que alguns d'estes inconvenientes desapareçam ou sejam attenuados com obras adequadas que se façam na estação do Barreiro, as quaes devem ser caras e difficéis, pela natureza do leito da ribeira de Coima, o que nunca porém se conseguirá evitar são os inconvenientes da pouca altura de agua na baixamar, na passagem do Tejo, inconvenientes que se repetem duas vezes por dia, e a necessidade de rebocadores na ida e na volta dos navios, aindaque ali esteja tudo disposto e não haja demora na carga e descarga.

Um exemplo tornará mais clara esta hypothese.

Uma tonelada de cereaes (suppondo o percurso mais longo do entroncamento no Pinhal Novo), do Pinhal Novo a Lisboa, pagará em 15 kilometros até ao Barreiro $15 \times 14 = 210$ réis; transporte nas fragatas para Lisboa 200 réis por moio de 660 kilogrammas ou 333 réis por tonelada; carga e descarga para os armazens de retém, 160 réis por moio ou 242 réis por tonelada. Será pois a despeza total de uma tonelada de cereaes, vindo do Pinhal Novo para Lisboa até aos armazens de retém, $210 + 333 + 242 = 785$ réis.

Vejamos qual a despeza até aos armazens em Cacilhas: 32 kilometros $\times 14 = 448$ réis; transporte para os armazens de deposito (já quero que seja o mesmo que para os armazens de Lisboa á beira-mar), 242 réis; temos $(32 \times 14) + 242 = 690$ réis. A differença de serem os armazens de deposito em Lisboa ou Cacilhas dará ainda a favor d'esta localidade 95 réis por tonelada de cereaes, sem ser necessario haver despezas de armazenagem no caminho de ferro.

Vejamos se ha vantagem quando têm as mercadorias de passar dos armazens de deposito para os de consumo. A unica differença a mais que haverá contra Cacilhas será o transporte por mar de Cacilhas a Lisboa, o qual, se do Barreiro a Lisboa importa em 333 réis, de Cacilhas a Lisboa deve importar, quando muito, em 83 réis, por ser a quarta parte da distancia. Chegada a mercadoria a Lisboa tem um transporte para os armazens de consumo, como o tem dos depositos de Lisboa para esses armazens.

N'este caso a tonelada de cereaes ficará:

Posta em Lisboa a seguir para os armazens de consumo	
por $690 + 83 =$	§773
Vindo de Cacilhas, e vindo do Barreiro, por.....	§785
Ainda a differença a favor de Cacilhas.....	§012

Não entrei n'esta tarifagem com despezas accessorias, por serem communs para ambas as estações.

Creio ficar claramente demonstrado que, desde que haja uma estação nas proximidades de Cacilhas, e que o commercio ali estabeleça, como lhe convem, os suas armazens de retém, como hoje ha ali já alguns para vinho, azeite e cereaes, todas as mercadorias de pequena velocidade preferirão o augmento de percurso da linha para se approximar de Lisboa, visto que a differença de preço a mais, n'este caso, não tem paridade alguma com aquella que provém da sua deslocação obrigada para Lisboa, emquanto a estação estiver no Barreiro.

D'esta fórma considero eu que ficará completo o serviço d'aquelle tronco da principal arteria do paiz, nas condições em que desejámos estabelecer a rede geral, da qual nos estamos occupando.

Dando por findo este incidente, o qual me pareceu indispensavel tocar n'esta discussão, passarei a occupar-me das linhas de segunda classe.

Lisboa, 16 de junho de 1876. — *Manuel Raymundo Valladas*, capitão de engenharia.

Memoria apresentada á associação dos engenheiros civis portuguezes, em sessão de 5 de agosto de 1876, pelo socio Miguel Carlos Correia Paes, capitão de engenheiros, chefe da tracção e conservação do caminho de ferro do sul e sueste, sobre o local da estação terminus dos caminhos de ferro ao sul do Tejo.

Por occasião das discussões que tiveram logar na imprensa e nas camaras legislativas sobre a concessão do caminho de ferro de Cacilhas a Cezimbra e ramal da Quinta do Conde ao Pinhal Novo, publiquei nos *Jornaes do Commercio* de 7 de agosto de 1875, 17 e 18 de fevereiro de 1876, uns artigos tendentes a mostrar que da dita concessão nenhum prejuizo resultava aos caminhos de ferro ao sul do Tejo, porque a estação *terminus* d'esses caminhos continuaria a ser no Barreiro, visto darem-se ali as condições necessarias para ella, uma vez que se fizessem as obras indispensaveis para tornar commodo e rapido o embarque dos passageiros e mercadorias. Estes artigos não foram contestados pela imprensa, mas ultimamente, e como para pôr termo ao debate que ha longo tempo se mantém para contestar a conveniencia de julgar a estação do Barreiro o *terminus* das linhas ferreas de sul e sueste, e que tem produzido o successivo e pernicioso adiamento dos melhoramentos e obras

indispensaveis á commodidade, segurança e economia das pessoas e das cousas, que demandam aquella estação, apresentou o nosso distincto collega Manuel Raymundo Valladas em 1 do corrente á associação dos engenheiros civis portuguezes uma memoria; e, tendo em vista a elevada intelligencia d'este engenheiro e a sua competencia reconhecida na materia, todos deverão naturalmente suppor que se acham compilados n'aquelle engenhoso documento os melhores argumentos para condemnar o actual *terminus* ao sul do Tejo, e fixal-o definitivamente em Cacilhas.

N'este caso, porém, a ruindade da causa prejudica o alto engenho do defensor, facilita a contradicção, e por isso não duvido vir a terreno com os recursos de que disponho, para mostrar o valor real dos argumentos do illustre contendor; mas antes d'isso descreverei as condições geraes do valle de Coina e o projecto das obras já approvadas, para collocar a estação do Barreiro em condições de satisfazer ao facil e commodo embarque dos passageiros e mercadorias.

O valle do rio Coina, na margem direita do qual e proximo da foz está situada a estação do Barreiro, começa proximo da Quinta do Conde, sendo formado por pequenos valles secundarios que têm origem nas serras situadas ao sul, passa na povoação de Coina e vae acabar na ponta do Mixelhoeiro, tendo uma extensão de mais de 10 kilometros. A influencia das marés faz-se sentir até á povoação de Coina, onde chega a navegação por barcos, podendo chegar os vapores e navios pequenos, em todas as marés, até Valle de Zebro, a uns 7 kilometros da foz; pois é bem sabido que até ali se fazia outr'ora a carreira de vapor.

Este valle tem de kilometro a kilometro e meio de largura, desde a foz até proximo de Valle de Zebro, diminuindo d'ahi até Coina, onde essa largura é pequena. Toda esta immensa superficie é coberta pelas aguas; mas nas baixamares, e sobretudo nas mais fortes de aguas-vivas, só fica com agua um canal, cuja largura varia de 150 a 300 metros, e cuja profundidade, variavel nos diversos pontos, se eleva a 13^m,5 proximo da foz entre as boias n.^{os} 4 e 5, tendo defronte do caminho de ferro 9^m,5 e 215 metros de largura.

É evidente, pois, que no canal do rio Coina ha sempre agua para os navios de maior lotação até muito a montante da ponte do caminho de ferro, mesmo nas mais fortes baixamares de aguas-vivas, e portanto maior altura nos differentes estados de marés, que se elevam a 4^m,2, que é a amplitude da mais forte preamar de aguas-vivas.

Esta magnifica doca natural, que póde conter grande quantidade de navios, pois já houve occasião de ali estarem 16 á

carga, e tomavam um pequeno espaço d'ella, é perfeitamente abrigada de todos os ventos, de modo que os navios e barcos estão ali e navegam com perfeita segurança. São estas condições as que a tornam um bom porto de abrigo e embarque em todos os sitios, em que se construam as obras necessarias para tal fim.

Desde o estabelecimento do caminho de ferro, que o embarque e desembarque dos passageiros e mercadorias na estação do Barreiro tem sido feito em más condições, e sel-o-ha enquanto for feito pela incommoda e irrisoria ponte de madeira existente; quando, porém, estiverem concluidas as obras começadas, então as cousas mudarão completamente.

O projecto e orçamento d'estas obras, approvado pelas estações officiaes competentes, *por serem adequadas ao fim que se teve em vista e melhorarem a exploração do caminho de ferro*, consiste (como se vê na planta geral junta a esta memoria), na conquista de um grande espaço na margem do rio Coima, fechado por muros de caes, partindo dos que existem, tendo o do lado do norte 340 metros de comprimento, o de testa 70 metros, e o do sul 448 metros, fechando um espaço de 30:790 metros quadrados, que demandam um volume de 139:000 metros cubicos de aterro.

Do meio do muro de testa parte uma ponte de ferro em fórma de T, tendo a haste 57^m,6 de comprimento e 12^m,8 de largura; e a cabeça 70^m,4, mas não collocada symmetricamente em relação á haste, tendo a parte mais comprida para o sul, para não apresentar obstaculos ao vapor, quando recuar, para sair do canal transversal e virar para se dirigir a Lisboa, e igualmente uma largura de 12^m,8. A ponte tem tres vias e sete plataformas para facilitar o serviço, fazendo passar os wagons para as differentes vias. A testa da ponte avança no canal do rio Coima, até haver uma altura de 7 metros de agua na baixamar de aguas vivas. O perfil transversal do rio (que da mesma sorte junto a esta memoria), mostra igualmente o perfil longitudinal do aterro e da ponte.

Ao longo da muralha do norte abrir-se-ha um canal de 30 metros de largura e 350 de comprimento. É por este canal que ha de entrar o vapor para o serviço de embarque dos passageiros e bagagens, para o que se construirá um abrigo conveniente, onde os comboios estacionem e recebam os passageiros.

Tambem julgo indispensavel para abrigar os passageiros de todas as intempéries, que se construa uma *marquise* de ferro sobre a necessaria porção d'este canal, com altura sufficiente para que os vapores entrem por baixo d'ella. Em tempo opportuno se apresentará o projecto e orçamento d'esta obra.

O orçamento das obras que já foram approvadas é o seguinte:

Caes e aterro.....	160:000\$000
Ponte de ferro.....	62:000\$000
Canal.....	12:000\$000
Abrigos, armazens, obras accessorias.....	46:000\$000
Total.....	<u>280:000\$000</u>

Devem estar concluidas no praso de dezoito mezes; e, quando o estejam, creio ninguem duvidará, que melhorará consideravelmente o embarque de passageiros e mercadorias, e que em nenhum outro local, estas ou outras obras semelhantes darão melhor resultado do que ali, e serão menos dispendiosas.

Muito se tem fallado sobre a difficuldade de construcção de obras nas margens do rio Coima, em consequencia da espessura da camada de lodo, que tem sido elevada até 28 metros.

Ignoro as razões em que se funda esta affirmativa, pois unicamente me consta que a companhia ingleza mandou fazer umas sondagens, mas não deixou indicações escriptas a tal respeito, e quando entregou a administração do caminho de ferro, mandou a sonda para Inglaterra.

N'esta incerteza encommendou-se uma sonda, e as sondagens feitas e que estão indicadas na planta geral, junta a esta memoria, mostram que a maior espessura de lodo á borda do canal (sondagens n.^{os} 4, 5 e 6), foi de 4^m,87 — 5^m,30 e 6^m,85, apresentando-se depois saibro grosso e muito resistente. Tenho no Barreiro devidamente classificadas por alturas e posição dos furos as amostras dos terrenos extrahidos, e convido aquelles dos meus illustres collegas que o desejarem, a irem ali examinal-as.

As estacas de prova, cravadas em diversos pontos ao longo do terreno em que se hão de construir os muros de caes, entraram diversamente, mas as cravadas á borda do canal, e que foram as que mais entraram, batidas até á nega com um bate-estacas de 5^m,6 de curso e um peso de 400 kilogrammas, cravaram-se unicamente de 4 a 6 metros. Espero um bate-estacas movido por vapor de 12 metros de curso e peso de uma tonelada, e esse dará a ultima prova sobre o cravamento das estacas.

Com estes elementos pois, se as construcções não são faceis, estão comtudo muito longe das difficuldades que apresentaram muitas outras já construidas no paiz, taes como: a ponte de Sacavem, a do Pano, o viaducto de Esgueira, etc.

A estação do Barreiro dispõe actualmente para as suas vias,

armazens, depositos, officinas, etc., unicamente de metros quadrados.....	81:497
Expropriaram-se para a alargar	12:632
A conquistar na margem do rio.....	30:790
Total.....	<u>124:919</u>

Logo, pois, que as obras estejam concluidas, disporá de 12,5 hectares, superficie mais do que sufficiente para as exigencias actuaes da exploração; e se para o futuro for necessario augmental-a, as obras foram dispostas para que se possa tomar na parte sul quanto terreno mais se precisar. Não deve por consequencia haver receio de que falte terreno para alargar a estação.

Parece-me, pois, ficar completamente demonstrado que, feitas as obras projectadas, a estação do Barreiro ficará com todas as commodidades necessarias para o prompto embarque dos passageiros e mercadorias.

A povoação do Barreiro tem melhorado e augmentado com a existencia da estação *terminus* de mercadorias; mas é certo que não tem tido o incremento que era para desejar. Já se têm construido alguns armazens de retém proximo da estação; mas as duvidas sobre se o caminho continuará, é que tem sido causa d'este pouco desenvolvimento e de constantes hesitações.

A villa do Barreiro não póde prosperar com os passageiros, como tambem não viria a prosperar Cacilhas, caso a estação para ali fosse, porque nenhuma d'estas localidades póde ser considerada *terminus* para os passageiros, sendo, como outras quaesquer, estação de passagem; logo porém, que no Barreiro estejam concluidas as obras necessarias, isto é, os annexos indispensaveis á estação, então não haverá motivo algum para dar a preferencia a Cacilhas, porque, em igualdade de circumstancias, a mercadoria não póde ir procurar Cacilhas, porque, quer o destino seja Lisboa, quer o estrangeiro, a mercadoria procurará o ponto de embarque mais proximo, ou aquelle que a obriga a menor trajecto no caminho de ferro, que é sempre um meio de transporte mais caro do que o fluvial ou maritimo.

Para contestar a conveniencia de conservar no Barreiro o *terminus* das linhas do sul e sueste, apresentam-se argumentos, alguns dos quaes são de tão facil critica, que me proporcionam boa vantagem, e d'elles tratarei tambem, já que assim é mister; começarei por aquelles que de maior vulto se afiguram, e são:

1.º Que não ha no Barreiro facil e commodo embarcadouro, nem os necessarios armazens de retém, etc.

2.º A sua maior distancia de Lisboa.

3.º Os inconvenientes da pouca altura de agua na passagem do Tejo.

E ainda outros argumentos de menor monta, taes como:

4.º Os nevoeiros que ás vezes se levantam no Tejo.

5.º A necessidade de rebocadores para os navios.

Da mingua de recursos das emprezas que têm explorado as linhas do sul do Tejo, do embate de interesses particulares, e emfim da duvida que os governos têm tido em explorar por conta do estado, tem vindo o adiamento successivo das obras e melhoramentos que em verdade são indispensaveis, para que a estação do Barreiro possa satisfazer ás necessidades de uma estação *terminus*. mas de que taes obras não tenham sido levadas á execução não póde concluir-se que sejam inexequiveis, nem que sejam mais faceis, mais baratas e de maior vantagem para o publico as que hajam de fazer-se em Cacilhas; e bem pelo contrario tem-se já provado que é muito mais facil alargar a area da estação do Barreiro, do que conquistar terrenos ao Tejo e conseguir igual superficie de terreno nas proximidades de Cacilhas e Cova da Piedade.

Da estação de Lisboa á do Barreiro ha 8 kilometros e á de Cacilhas 2,5. O tempo gasto no vapor no primeiro caso é de trinta e cinco minutos, e no segundo dez a onze.

Este inconveniente, mas pouco attendivel em vista das grandes vantagens que o compensam, demonstra mais uma vez que nenhuma cousa é absolutamente boa ou má; é sempre relativamente que podem ser apreciadas.

Todos nós sabemos que a estação dos caminhos de ferro de leste e norte, apesar da grande vantagem de existir na capital, tem dois inconvenientes importantes: 1.º, muito distante do centro da cidade; 2.º, difficuldade de se alargar, porque de um lado tem uma montanha e do outro o Tejo, e como a muralha está proxima da linha do peirão, occasionará grande dispendio querendo alargar sobre o rio. Estes inconvenientes, que se aggravarão com o movimento crescente d'aquellas linhas, obrigarão no futuro a que, pelo menos, a estação de passageiros venha a estabelecer-se no local em que actualmente existe a alfandega, na praça do Commercio.

O caminho de ferro do Barreiro ao Pinhal Novo tem 15 kilometros, e o de Cacilhas á mesma estação 32; se portanto o *terminus* no Barreiro augmenta o percurso maritimo em 5,5 kilometros, diminue 17 o trajecto no caminho de ferro, e por consequencia o tempo gasto e a despeza.

Quer para o Barreiro, quer para Cacilhas, não é possivel evitar a viagem maritima; e como os dias de temporal e de nevoeiro são felizmente em numero limitado e excepção, os effeitos da maior travessia são mais sensiveis em poucos dias do

anno; e como a corrente do Tejo tem a sua principal acção desde uns 500 metros proximamente da cidade até ás alturas de Cacilhas, é n'esse espaço que o balanço do vapor é maior, circumstancia que tanto se dá indo para o Barreiro como para Cacilhas.

Se os 5,5 kilometros a mais fossem em trajecto terrestre, então com certeza seria uma excepção ter o *terminus* de um caminho de ferro importante a 8 kilometros, quando podia estar a 2,5; mas sendo de via maritima, luctam com grande vantagem contra aquelle que, se por estar mais perto, diminue o trajecto marítimo, alonga muito mais o percurso terrestre, que é sempre muito mais caro na sua construcção e conservação.

Vamos agora ao terceiro argumento, que tem muito menos importancia, do que á primeira vista parece.

A carta hydrographica da bacia do Tejo, mostra que a menor altura de agua existente no canal que conduz ao Barreiro na mais forte baixa-mar de aguas vivas, é proximo á boia n.º 1, que fica a sueste do pontal de Cacilhas e a kilometro e meio d'elle, e que é de 3^m,2; e como a maior amplitude de marés n'essas aguas é de 4^m,2, segue-se que os limites de agua no canal são 3^m,2 e 7^m,4, sendo variaveis estas alturas, conforme os estados das marés e a epocha d'ellas. Quando os invernos forem mais chuvosos e permittirem mais fortes correntes, o canal será mais desobstruido e por consequencia ganhará maior altura de agua.

As mais valiosas relações entre Lisboa e a estação principal dos caminhos de ferro ao sul do Tejo, são e serão sempre de passageiros e de mercadorias de consumo, vindo do Alemtejo, ou para ali levados pelo commercio da capital; ora os passageiros e estas mercadorias serão conduzidos em embarcações pequenas que, não carecendo, em caso algum, mais de 2 metros de agua, poderão em todas as marés navegar entre Lisboa e Barreiro.

Os vapores do caminho de ferro, sem carga, demandam 3 pés = 0^m,91, e com a maxima carga 4¹/₂ pés ou 1^m,37; é evidente, pois, que no canal ha constantemente agua para o serviço dos passageiros e das mercadorias de grande velocidade, não só feito pelos vapores que possuímos, mas mesmo por outros que demandem duplicada altura de agua.

Só os navios de maior lotação, de commercio exterior, e que tenham de ir ao Barreiro levar ou receber a grossa mercadoria, deixarão de fazer a passagem de um para outro rio em todas as phases das marés, e por isso analysaremos a importancia real que este argumento póde ter para condemnar o *terminus* no Barreiro.

Creio que ninguem terá a pretensão de suppor a necessidade

de fazer seguir até o Barreiro os paquetes, unicos navios que durante a noite passam as barras dos rios, quando estas são excepcionalmente accessiveis como a do Tejo, e portanto que ninguém duvidará conceder que a entrada ou saída dos navios de carga só será feita durante o dia e nas mesmas occasiões que actualmente escolhem para tal fim; isto é, a enchente para a entrada, e a vasante para a saída; ora se hoje em toda a parte, mesmo nos rios como o Tejo, a navegação de navios com mercadorias só é feita em harmonia com as marés, não me parece argumento muito serio e digno de reparo, que taes embarcações não possam entrar ou sair do rio de Coima na occasião de baixas-marés.

Os barcos de vapor são os navios mais exigentes na promptidão de cargas e descargas, e comtudo só mui excepcionalmente carregam ou descarregam mais de 150 a 200 toneladas por dia; ora, feitas no Barreiro ou em Cacilhas as obras necessarias, estas operações podiam talvez ser executadas em menos tempo, mas em todo o caso o navio esperaria a maré para sair, como a espera fóra da barra para entrar. Sigâmos porém ainda a argumentação dos mais exigentes; supponhâmos que é indispensavel pagar o transtorno que o navio soffreria em esperar no Barreiro a hora da praia-mar, e comparemos esta differença com o tempo ganho por um outro que, contra todos os preceitos, por uma inexplicavel pressa de sair com um carregamento de minerio, por exemplo; antecipando-se seis horas áquelle, largasse de Cacilhas na occasião da baixa-mar; e para que o caso seja bem claro, supponhâmos dois navios com 1:000 toneladas de carga, e que as condições de embarque se tornaram iguaes no Barreiro e Cacilhas, cuja possibilidade julgo que não póde ser contestada, e concedo mesmo que taes obras não custarão mais em Cacilhas do que no Barreiro.

Suppondo uma tarifa de transporte, 8 réis por exemplo, as 1:000 toneladas terão pago por Cacilhas $1:000^k \times 8^{rs} \times 17^k = 136\000 réis a mais, do que pagaria para o Bareiro; e sendo geralmente de 90\\$000 réis a importancia da multa por vinte e quatro horas de demora d'estes navios, segue-se que a demora maxima de seis horas ficaria sobejamente paga.

O mappa junto mostra os nomes dos maiores navios que nos annos de 1874, 1875 e 1876 foram carregar minerios ao Barreiro. Os dois maiores vapores demandavam 20 pés ou 6^m,09 de agua; o *Chatsword* saiu com 1:145,8 toneladas, e o *Celsus* com 1:227,5, e não tiveram o mais pequeno transtorno na saída, apesar de a effectuarem sem pratico, e do canal não estar ainda balisado. Bem sei que ha vapores de muito maior tonelagem, mas esses são em menor numero e nunca foram ao Barreiro, e mesmo que fossem, podiam tomar ali unicamente a car-

ga que lhe permittisse sair, como está succedendo no porto de Huelva, um dos portos mais importantes de Hespanha, por onde embarcam os productos das ricas minas de Rio Tinto. O canal tem largura e fundo para vapores até 3:000 toneladas; a barra, porém, é que não tem altura de agua para elles sairem carregados, e por isso não podem receber mais de 800 a 1:000 toneladas excepcionalmente, tendo que ir fazer o resto do carregamento a outro porto. Ora, se isto succede no porto de Huelva, onde se teve em vista embarcar 8:000 toneladas diarias de minerio, com quanta mais rasão se póde fazer no Barreiro, que provavelmente jámais terá um movimento igual, quando a barra principal ou do Tejo é magnifica, e onde em ultimo caso se podia dragar no Tejo o canal que dá entrada para o Barreiro, cuja dragagem custaria bem menos do que o juro do capital necessario para construir os 17 kilometros do caminho de ferro a mais entre Cacilhas e Pinhal Novo.

Por mais que se queira engrandecer o movimento nos caminhos de ferro do sul e sueste, poderá elle igualar-se ao do Tejo? Pois se n'este porto, que é um dos melhores, se não entra em todas as occasiões, que importancia é esta que á força se quer dar á entrada ou saída a toda a hora da estação *terminus* do Barreiro, julgando-a inconveniente, porque é preciso que os navios grandes esperem a preamar? Pois ninguem acha graves esses inconvenientes no porto principal, e só são inadmissiveis no porto secundario? No Tejo podem os navios demorar-se, mas no Barreiro não devem demorar-se um minuto a mais! E qual é o momento preciso em que o navio deve sair, para se considerar que não houve demora? É aquelle em que recebe o ultimo minerio ou mercadoria? E o levantar ferro, esperar a enchente para aproar a ella, etc.?

Parece-me, pois, que este argumento, o unico a que se reduz toda a inconveniencia de ser no Barreiro o *terminus* das linhas ao sul do Tejo, segundo o affirma o proprio auctor da memoria a que estou respondendo, está muito longe da importancia que se lhe tem querido attribuir, e que portanto não póde vencer pessoa alguma que tenha força para fazer mudar o *terminus* dos caminhos de ferro para outro logar.

Para não deixar sem resposta nenhum dos argumentos apresentados, direi algumas palavras sobre o 4.º e 5.º; isto é, com respeito aos nevoeiros no Tejo e aos rebocadores.

Em occasião de nevoeiros, a parte perigosa para a navegação é a proxima da cidade, não só por causa dos navios, mas sobretudo porque é n'essa parte que existem as boias de amarração. Passados umas e outros, nenhum perigo tem o resto da navegação para o Barreiro, e muito mais agora que existe marcado o canal por meio de boias.

Geralmente os nevoeiros duram poucas horas; mas no inverno de 1875 houve no Tejo um dos mais espessos e duradouros nevoeiros, pois conservou-se mais de tres dias e noites! Os vapores da empresa Burnay tiveram muitas horas, durante esses dias, em que suspenderam as carreiras para Belem e Cacilhas; muitos barcos andaram perdidos no rio, e apesar do nevoeiro, o vapor do caminho de ferro fez todas as suas carreiras, e só uma vez teve de parar, o que occasionou um atrazo de duas e meia horas na partida do comboio n.º 1.

Concordo em que era bem melhor que não houvesse nevoeiros, mas todos sabemos que espessos nevoeiros ha no Tamiza e em Londres, e nem por isso aquelle porto e aquella cidade deixam de ser o emporio do maior commercio e do maior movimento do mundo. Todos os invernos em Paris ha dias, em que é indispensavel suspender todo o movimento de vehiculos, e nem por isso Paris deixa de ser um grande centro de movimento, e o emporio do prazer em todas as suas variadas manifestações.

Quanto á necessidade de rebocadores para os navios, são elles indispensaveis para os navios de véla, qualquer que seja o local do *terminus* do caminho de ferro.

Ás pontes do arsenal, da alfandega e do caminho de ferro de leste, só atracam por meio de rebocadores, e ás vezes até os vapores, como vi no dia 16 do corrente, em que um foi á ponte do arsenal desembarcar uma caldeira.

Fizeram-se os desenhos precisos para encommendar outro vapor para o serviço do caminho de ferro; em vindo, o vapor que estiver em reserva, pôde empregar-se no serviço de rebocador com vantagem do commercio e do caminho de ferro, e portanto, parece-nos que nenhuma importancia tem este argumento.

Vou agora occupar-me de um dos pontos mais importantes d'esta questão; isto é, a comparação do tempo que os passageiros e as mercadorias gastarão, e das despezas que elles deverão supportar nas duas linhas.

É facil de ver que, não se contando em comboios expressos as demoras nas estações intermedias, e havendo entre Cacilhas e o Pinhal Novo duas d'estas estações a mais¹, do que entre este ultimo ponto e o Barreiro, a hypothese adoptada pelo nosso illustre adversario favorece-lhe bastante o calculo, que alem d'isso é beneficiado por outra hypothese menos justa, qual é a de considerar permanente as actuaes condições do embarcadouro do Barreiro.

¹ Entre o Barreiro e o Pinhal Novo ha tres estações intermedias, que são: Lavradio, Alhos Vedros e Moita.

Entre Cacilhas e Pinhal Novo ha cinco: Corroios, Santa Martha, Arrentela, Aldeia de Paio Pires, Quinta do Conde (entroncamento).

Mas se estabelecermos as cousas em seus termos verdadeiros e convenientes, tomando como feitas no Barreiro as obras acima descriptas, e verificando o que realmente se dá em comboios ordinarios de passageiros e de mercadorias, em vez de figurar comboios expressos, que são verdadeiras excepções em todos os caminhos de ferro, e mormente nos caminhos portuguezes, já tudo correrá por differente modo, como se vê em seguida.

A velocidade media dos comboios de passageiros do caminho de ferro de sueste, como se pôde verificar nos respectivos horarios, é de 28,5 kilometros por hora, e a do comboio de mercadorias 18,5. Suppondo-a de 30 no primeiro caso e de 20 no segundo, temos:

Comboios de passageiros:

Lisboa ao Barreiro.....	35 minutos
Demora na estação.....	15 »
Barreiro ao Pinhal Novo.....	30 »
Demora nas tres estações.....	6 »
	<hr/>
	86 »

Lisboa a Cacilhas.....	10 minutos
Demora na estação.....	15 »
Cacilhas ao Pinhal Novo.....	64 »
Demora nas cinco estações.....	10 »
	<hr/>
	99 »

Differença a favor da estação no Barreiro, treze minutos, isto é, a mesma que na memoria se consigna a favor de Cacilhas!

Comboios de mercadorias:

Lisboa ao Barreiro.....	35 minutos
Demora na estação.....	30 »
Barreiro ao Pinhal Novo.....	45 »
Demora nas tres estações.....	12 »
	<hr/>
	122 »

Lisboa a Cacilhas.....	10 minutos
Demora na estação.....	30 »
Cacilhas ao Pinhal Novo.....	96 »
Demora nas cinco estações.....	20 »
	<hr/>
	156 »

Diferença a favor da estação no Barreiro, trinta e quatro minutos.

É portanto, evidente, que pelo Barreiro ha economia de tempo.

Passemos a examinar o preço dos transportes dos passageiros e mercadorias, pelas duas linhas.

No decreto da concessão das linhas de Cacilhas a Cezimbra e ramal da Quinta do Conde ao Pinhal Novo, declarou-se terminantemente: *que as tarifas de transportes de passageiros e mercadorias, nunca poderão ser inferiores ás que vigorarem nas linhas do sul e sueste*; sendo, pois, as tarifas dos passageiros de primeira classe 25,2 réis por kilometro, a de segunda 18,9 réis, e a de terceira 12,6 réis, teremos:

Pelo Barreiro:

1. ^a classe	$25,2 \times 15 = 380$
2. ^a »	$18,9 \times 15 = 290$
3. ^a »	$12,6 \times 15 = 190$

Por Cacilhas:

1. ^a classe	$25,2 \times 32 = 810$
2. ^a »	$18,9 \times 32 = 610$
3. ^a »	$12,6 \times 32 = 410$

Acrescentando o preço da passagem nos vapores, e admitindo que todos os passageiros que viajarem na linha do sul e sueste continuem, como actualmente, a pagar 40 réis como auxiliar para o juro e amortisação das obras que se estão construindo no Barreiro, teremos:

Pelo Barreiro:

	Vapor
1. ^a classe	$380 + 150 + 40 = 570$
2. ^a »	$290 + 150 + 40 = 480$
3. ^a »	$190 + 100 + 40 = 330$

Por Cacilhas:

	Vapor
1. ^a classe	$810 + 50 = 860$
2. ^a »	$610 + 50 = 660$
3. ^a »	$410 + 40 = 450$

São, pois, as despesas a mais por Cacilhas:

1. ^a classe	290 réis
2. ^a »	180 »
3. ^a »	120 »

Vejamos o que diz respeito ás mercadorias.

O auctor da memoria, tratando de comparar o custo de algumas mercadorias de consumo postas em Lisboa, vindas pelo Barreiro ou por Cacilhas, chega a dizer, depois de enumerar as baldeações e armazenagens que soffrem as mercadorias vindas pelo Barreiro: «Fica sujeito a todo este processo em maior escala o vinho, o azeite, os cereaes e o carvão vegetal, tendo alem d'isso de sobrecarregar com os direitos de barreira, que são de 31 réis por kilogramma para o vinho, 48 réis para o azeite, 4 réis para os cereaes e 11 por cento *ad valorem* para o carvão!» Faltou, porém, para mostrar a conveniencia do trajecto por Cacilhas, indicar a lei que isenta d'estes impostos as mercadorias que por ali vierem para consumo da capital.

Para tornar bem manifesta a vantagem de transportar por Cacilhas os generos de consumo, vindos do Alemtejo para Lisboa, apresenta-se o exemplo de uma tonelada de cereaes vinda do Pinhal Novo a Lisboa pelo Barreiro e por Cacilhas, concluindo a favor do trajecto por esta. Analyseemos porém as cousas, para tornar a verdade bem patente.

Se em Cacilhas nada ha feito, e no Barreiro muito ha ainda a fazer; julgo comtudo que, para uma verdadeira comparação, é indispensavel suppor, que tanto póde haver armazens de retem em uma como em outra parte, e que são iguaes todas as despezas em um e outro ponto, havendo portanto unicamente a comparar as despezas de trajecto do Pinhal Novo a Lisboa, sendo o trajecto feito pelo Barreiro ou por Cacilhas.

A memoria de que trato diz, que, sendo de 14 réis por tonelada e kilometro a tarifa a applicar ao transporte de trigo, custará a sua condução:

Do Pinhal Novo ao Barreiro..... $15^k \times 14 = 210$ réis
Do Pinhal Novo a Cacilhas..... $32^k \times 14 = 448$ réis

Para obter a compensação no trajecto fluvial diz, que, «sendo de 200 réis o custo do transporte de um moio de trigo com o peso de 660 kilogrammas do Barreiro para Lisboa, será de 333 réis o custo de uma tonelada, e que sendo a distancia de Cacilhas a Lisboa de 2 kilometros, e reputando em 8 kilometros a do Barreiro a Lisboa, deve o transporte de Cacilhas a Lisboa importar, quando muito, em 83 réis, por ser a quarta parte da distancia!»

Em primeiro lugar deve notar-se que é exagerado o preço de 333 réis para o transporte de uma tonelada de trigo, posto que é esse o que levam tres commissarios do Barreiro; mas diga-se tambem, e esta é a verdade, que a tarifa em vigor para o transporte de cereaes nos vapores da administração do caminho de ferro é de 196 réis por tonelada. E quando mesmo se

quizesse suppor que poderia fazer-se pela quarta parte d'esta importancia, ou 49 réis, o transporte de Cacilhas para Lisboa seria:

Pinhal Novo ao Barreiro	§210
Barreiro a Lisboa.....	§196
Total.....	<u>§406</u>

Pinhal Novo a Cacilhas.....	§448
Cacilhas a Lisboa.....	§049
Total.....	<u>§497</u>

Diferença a favor do Barreiro, 91 réis por tonelada.

É certo que o publico, talvez por falta de conhecimento d'esta tarifa, pouco se aproveita dos vapores para o transporte de cereaes, o que não é de estranhar, porque os commissarios, donos de embarcações e consignatarios no Barreiro da grande maioria de remessas de cereaes vindos do Alemtejo fazem naturalmente os transportes do Barreiro para Lisboa nas suas embarcações, com o que tiram a melhor parte dos seus proveitos; é porém fóra de toda a duvida, que o preço de conducção de 200 réis por moio é assás elevado, e não póde ser sustentado, logoque a administração do caminho de ferro torne mais conhecida a sua tarifa, e resolva, como não póde deixar de acontecer em uma epocha pouco afastada, completar o serviço de transporte de mercadorias entre Lisboa e o Barreiro.

Que cada tonelada de trigo póde ser transportada por 196 réis, do Barreiro para Lisboa, sei eu, porque essa é a tarifa dos vapores de que acima fallei; não me parece porém que possa asseverar-se, que deve ser a quarta parte d'aquella importancia o preço do transporte de Cacilhas. O processo de calculo é commodo e muito simples, mas póde levar ao absurdo. Toda a gente sabe que os transportes fluviaes e maritimos não são a um certo preço kilometrico, como nos caminhos de ferro, nos quaes ainda assim ha um minimo de percurso, e tanto se paga, por exemplo, do Barreiro ao Lavradio, como do Barreiro a Alhos Vedros.

A argumentação sustentada pelo nosso habil adversario n'esta questão, parece partir da hypothese que pertencem ao mesmo administrador as linhas do sul e sueste, e as de Cacilhas a Cezimbra e Pinhal Novo, porque nunca elle entra em conta com as demoras e despezas occasionadas na estação do entroncamento; ora se mesmo assim temos provado que o *terminus* no Barreiro é preferivel ao de Cacilhas, com quanta maior rasão

chegaríamos a essa conclusão se considerássemos o que por emquanto é um facto que não póde occultar-se, que estas linhas são de diferentes possuidores!

Façamos ainda algumas considerações geraes com relação ao assumpto de que nos estamos occupando.

Quando toda a rede das linhas ferreas ao sul do Tejo estiver concluida, ligada com os caminhos de ferro hespanhoes pelo de sueste com Sevilha, pelo centro com o de leste em Elvas, derivando de Extremoz (o que só poderá acontecer quando o caminho de ferro de leste e norte passar para o dominio do estado), sendo então muito preferivel a linha de sueste, por ser mais curta que a de leste, e que o engrandecimento do Alentejo e Algarve, e o seu augmento de população, desenvolva consideravelmente a riqueza, o movimento geral e o de passageiros, então é possível que as linhas ferreas ao sul do Tejo tenham duas estações *terminus*, a de mercadorias, que continuará no Barreiro, e a dos passageiros em Lisboa, para o que se derivará uma linha de qualquer ponto, entre Vendas Novas e Pinhal Novo em direcção ao Tejo, atravessando-o a montante de Lisboa, no sitio que os estudos indicarem como conveniente, ligando-se com a linha de leste, tendo assim uma estação comum em Lisboa. Até que se dê esse grandioso incremento das provincias ao sul do Tejo, o Barreiro será o *terminus* das linhas.

O *terminus* em Cacilhas oppor-se-ia áquella provavel solução do futuro, pois de Cacilhas ninguem pensaria em passar para Lisboa com uma ponte, porque, tendo pouca altura sobre o nivel de agua, seria pôr um grande obstaculo á navegação, e isto em um dos melhores portos do mundo, visto que só nos pontos em que houvesse taboleiros girantes os navios poderiam passar, e tendo altura para que os navios passassem por debaixo, seria preciso elevar a ponte e o caminho de ferro á altura do forte de Almada, passando por cima de parte da cidade, obrigando por consequencia a collocar a estação em um ponto elevado, o que seria um gravissimo inconveniente em uma cidade montuosa como Lisboa, e que, tendo um porto excellentes, será elle sempre a grande arteria de vida e movimento.

De tudo quanto acabo de dizer parece-me ficar evidentemente provado que, *nem no presente nem no futuro, Cacilhas virá jamais a ser estação terminus das linhas ferreas ao sul do Tejo.*

E se ainda faltassem rasões para provar quanto é preferivel a estação do Barreiro, basta recordar que, mesmo com as pessimas condições de embarque que ainda ali existem, e apesar da opinião, que até não ha muitos annos era muito seguida, de que o caminho devia começar em Cacilhas, a existencia d'aquella

magnifica doca, e as outras condições que ali se dão, são tão importantes, que, a despeito de todos os projectos e estudos feitos e concessões dadas, a estação continua no Barreiro, e ali continuará, e nem os differentes governos e empresas, nem ultimamente a empresa do caminho de Cacilhas a Cezimbra, e ramal do Pinhal Novo, começou construcção alguma, apesar de ter a concessão definitiva ha mais de um anno, e estar convencida de que Cacilhas deve ser o *terminus* das linhas do sul.

Mas se a empresa está convencida d'isso, quem a impede de tornar effectiva essa demonstração?

Tem a concessão, tem os traçados feitos e approvados; construa, pois, e o publico, como o mais competente e interessado, decidirá depois esta questão, que dura ha mais de vinte annos!

Como o publico nada perde com a existencia das duas estações, venha a prova real desenganar todos.

Lisboa, 30 de julho de 1876. — *Miguel Carlos Correia Paes.*

Numero de barcos e qualidade de minerio
que estes carregaram e conduziram para o estrangeiro,
pertencente á mina dos Monges

Vapor *Mardy*, de 900 toneladas, entrado em 8 de outubro de 1874, recebeu 944 toneladas de minerio, e saiu em 14 do mesmo mez.

Vapor *Chatsword*, de 1:100 toneladas, entrado em 7 de novembro de 1874, recebeu 1:146 toneladas de minerio, e saiu em 14 do mesmo mez.

Vapor *Mardy*, de 900 toneladas, entrado em 12 de dezembro de 1874, recebeu 897 toneladas de minerio, e saiu em 17 do mesmo mez.

Vapor *Lisvane*, de 850 toneladas, entrado em 22 de dezembro de 1874, recebeu 876 toneladas de minerio, e saiu em 28 do mesmo mez.

Vapor *Olaveaga*, de 800 toneladas, entrado em 16 de janeiro de 1875, recebeu 755 toneladas de minerio, e saiu em 22 do mesmo mez.

Vapor *Celsus*, de 1:100 toneladas, entrado em 16 de fevereiro de 1875, recebeu 1228 toneladas de minerio, e saiu em 20 do mesmo mez.

Vapor *Lisvane*, de 850 toneladas, entrado em 28 de fevereiro de 1875, recebeu 876 toneladas de minerio, e saiu em 5 de março do mesmo anno.

Vapor *West of England*, de 750 toneladas, entrado em 14 de abril de 1875, recebeu 761 toneladas de minerio, e saiu em 18 do mesmo mez.

Vapor *Hero*, de 700 toneladas, entrado em 25 de abril de 1875, recebeu 708 toneladas de minerio, e saíu em 29 do mesmo mez.

Barca *Emilio Figlia*, entrada em 27 de abril de 1875, recebeu 814 toneladas de minerio, e saíu em 6 de maio do mesmo anno.

Vapor *West*, de 750 toneladas, entrado em 2 de maio de 1875, recebeu 775 toneladas de minerio, e saíu em 6 do mesmo mez.

Vapor *Lavernoch*, de 930 toneladas, entrado em 17 de junho de 1875, recebeu 951 toneladas de minerio, e saíu em 22 do mesmo mez.

Vapor *Companil*, de 800 toneladas, entrado em 30 de julho de 1875, recebeu 786 toneladas de minerio, e saíu em 3 de agosto do mesmo anno.

Vapor *Lisvane*, de 850 toneladas, entrado em 27 de agosto de 1875, recebeu 885 toneladas de minerio, e saíu em 31 do mesmo mez.

Vapor *Reples*, de 860 toneladas, entrado em 7 de março de 1876, recebeu 876 toneladas de minerio, e saíu em 11 do mesmo mez.

Barreiro, 8 de julho de 1876.—O empregado da companhia, *José Amancio da Silva Junior*.

Memoria apresentada á associação dos engenheiros civis portuguezes, refutando a opinião do sr. Miguel Carlos Corrêa Paes, capitão de engenharia e chefe de tracção e conservação nos caminhos de ferro do sul e sueste, relativamente á posição que deve occupar a estação terminus d'aquellas linhas, pelo capitão de engenharia Manuel Raymundo Valladas.

Apresentou na ultima sessão que tivemos, o nosso illustrado collega o sr. Miguel Carlos Correia Paes, uma memoria, na qual se occupa exclusivamente de um assumpto, do qual me vi obrigado a tratar puramente por incidente, na memoria que elaborei sobre a nossa rede geral de viação accelerada; e era indispensavel que d'elle me occupasse, por fazer parte integrante da grande arteria d'essa rede, da qual a nossa associação se está tão proficuamente occupando, porque, de entre os assumptos que podem prender-lhe a attenção, é este por certo um dos mais importantes.

Compenetrado dos intuitos da discussão d'esta materia, e crendo que se deseja completar e fixar a melhor collocação das linhas que têm de formar esse systema de viação e seus accessorios, foi a unica rasão que me levou a tratar da estação do Barreiro, e nunca pela idéa me passou que viesse eu dizer

a ultima palavra a tal respeito, e pôr termo a um assumpto que ha perto de vinte annos se ventila, como o assevera o nosso distincto collega.

N'essa memoria assegura-nos que, pela imprensa tratou largamente d'esta questão, e que ninguem lhe respondeu. Foi pena, e eu muito teria estimado que alguém lhe respondesse, porque a questão era digna de debate, e ter-se-ia apurado se a estação do Barreiro satisfaz cabalmente ás exigencias do serviço de uma linha de primeira ordem.

Todos poderiam encetar polemica n'essa occasião com o meu digno collega, menos eu, pela posição especial que occupava, aindaque a minha opinião a tal respeito fosse completamente contraria e tivesse grande empenho em manifestal-a.

Appareceram esses artigos quando toda a imprensa e o parlamento se occupavam da concessão do caminho de ferro de Cacilhas a Cezimbra.

Havia n'esse momento quem opinasse tenazmente que esta concessão não deveria fazer-se, porque iria prejudicar o caminho de ferro do sul; mas o sr. Paes nos seus substanciosos artigos, parecendo defensor officioso d'aquella empresa, clamava que tal concessão em nada poderia prejudicar aquella linha. Seria pois a empresa d'aquelle caminho ou algum dos seus empregados quem lhe competisse vir contrarial-o? Eu, pelo menos, entendi que me não cumpria fazel-o.

E se na memoria, que apresentei, emitti francamente a minha opinião, não fiz mais do que ratificar as idéas que sempre conservei a tal respeito, as quaes já tive occasião de manifestar officialmente, quando em serviço no caminho de ferro do sul me foram exigidas.

Depois de algumas considerações que então fiz, relativamente ao serviço definitivo que se queria estabelecer entre a estação do Barreiro e o ponto de embarque, para substituir a ponte actual, disse o seguinte:

«Entrando na questão começo por declarar, e é minha opinião, que a solução d'ella, seja qual for o alvitre adoptado, ha de sempre encontrar inconvenientes, porque a difficuldade de resolver-a provém da collocação da estação. Desde o momento em que ella foi collocada, attendendo só á facilidade de construir o caminho para o interior, sem a preocupação de communicar com o Tejo, todos os trabalhos que de futuro fazamos poderão minorar apenas o mal, mas não remedial-o radicalmente. Por esta rasão creio que, quando muito, o que se poderá é discutir, fundado nas necessidades da estação, qual o projecto que apresentará mais vantagens.»

Esta opinião apresentava eu, quando nem sequer se pensava no caminho de Cacilhas a Cezimbra.

É claro, pois, que achando-me hoje ao serviço da empresa do projectado caminho de ferro de Cacilhas a Cezimbra, conservo a mesma opinião que tinha, quando ao serviço do governo nos caminhos de ferro do sul e sueste, e que a não apresento agora para advogar uma causa que não carece advogado, nem ser advogada, por estar resolvida em ultima instancia.

Apesar do que vou dizer ser por todos nós sabido, peço licença para recordal-o, porque se fará uma idéa mais clara dos principios que presidiram á collocação no Barreiro da estação *terminus* dos caminhos de ferro do sul e sueste, e da importancia e vantagens que pôde ter essa collocação.

Os actos de selvageria, commettidos no antigo caminho de Aldeia Gallega a Vendas Novas, levaram o governo a construir uma estrada desde Vendas Novas até á fronteira, proximo a Badajoz, a estabelecer uma diligencia e mandar policiar a estrada por um esquadrão de cavallaria. Eram poucos, o regimento de lanceiros n.º 2 e cavallaria n.º 5, para attender a este serviço, sendo elle a causa da maior desmoralisação dos soldados, e estrago do equipamento e dos cavallo, como tive occasião de presenciar estando em serviço em lanceiros n.º 2.

Apesar de todo este apparatus de força, succediam-se os roubos, assassinatos e attentados de toda a qualidade. Tão depressa tratámos de construir caminhos de ferro, foi o caminho de sueste um dos que primeiro mereceu attenção.

Pediram a concessão d'esta linha os srs. marquez de Ficalho e José Maria Eugenio de Almeida; porém, de Aldeia Gallega a Vendas Novas, poisque o fim unico que se tinha em vista era pôr os passageiros do Alemtejo á beira-mar, livrando-os dos variados e penosos incommodos e accidentes da viagem pelas charnecas e areiaes.

Viu-se que a estação *terminus* n'este logar ficava afastada de Lisboa, e a companhia chamada brazileira, que emprehen-deu a construcção, procurou trazel-a o mais proximo que fosse possivel d'esta cidade; mandou fazer um reconhecimento até Cacilhas, e vendo que a despeza para chegar a este ponto era muito maior, pelas difficuldades que encontrou proximo áquella povoação, resolveu começar a linha desde um ponto que não lhe offerecesse difficuldades para continual-a pelo interior do Alemtejo; começou-se pois no Barreiro, e adiou-se a questão da estação *terminus* para depois de construida a linha. Assim foi; a linha construiu-se com facilidade, os passageiros ficaram satisfeitissimos desde que trocaram a viagem em carreta de mulas, ou a cavallo, por um serviço de caminho de ferro. Tardou em se pensar na estação, mas reconheceu-se desde logo, que a fórma de embarque para os passageiros era extremamente incommoda. Passados alguns annos, os passageiros, habituados

ao serviço do caminho de ferro, reagiram contra a fôrma de embarque, e d'ahi veio a necessidade da construcção de uma ponte e do estabelecimento de uma estação.

Para esse fim mandou a companhia fazer uma sondagem, da qual apresento um perfil, que me foi offerecido pelo sr. De-Lenne, então engenheiro d'aquella companhia, e por elle se viu que o leito da ribeira de Coima lhe offerecia graves difficuldades e despezas para estabelecer um serviço definitivo. Não obstante, fez-se uma ponte provisoria, com 314 metros de extensão, ao lado do pequeno canal de descarga dos moinhos, ponte que se tem conservado até hoje, apesar do seu caracter provisorio.

Tentou ainda a companhia construir uns pegões de alvenaria, para sobre elles assentar tableiros de madeira, porém o leito da ribeira absorveu tudo, e nem vestigios restam de semelhante obra, feita no anno de 1858 ou 1859, cuja obra eu cheguei a ver.

Diz-nos o sr. Paes que mandou executar sondagens na ribeira, e que encontrou á borda do canal a espessura maxima de lodo de 6^m,85. Coincide esta sondagem exactamente com aquella que fez o sr. De-Lenne na direcção da ponte actual, o qual encontrou 6^m,80 junto á linha de baixa-mar, na ribeira de Coima, e a 168 metros para o lado de terra tornou a encontrar 6^m,30; mas, entre estas duas sondagens, executou quatro; uma com 11^m,60, outra com 24^m,40, outra com 25^m,70 e outra com 24^m,80.

Será o leito da ribeira, na direcção das actuaes obras projectadas, excepcional em espessura de lodo, visto não se terem encontrado semelhantes profundidades? Mas é uma operação tão material a da sondagem, e devendo ter sido homens de confiança os escolhidos por estes dois engenheiros para executar o trabalho, que devemos ter confiança n'uma e n'outra das profundidades achadas, pois se reduz a medir o comprimento dos abrigos introduzidos no terreno. Póde apenas restar duvida se os que o nosso distincto collega encarregou chegaram aonde deviam chegar, ou deram por terminada a operação ao primeiro obstaculo que encontraram, ou ainda se passaram em claro o local de maior espessura do lodo.

Depois da sondagem do sr. De-Lenne tentou fazer-se o serviço definitivo por uma ponte no Mexilhoeiro, por ser o local mais conveniente da ribeira para estabelecer-a; porém tendo de fazer-se a derivação da linha pela propriedade do sr. Abraham Wheelhouse, e pedindo este por ella uma elevada quantia, desistiu-se de fazer ahi a estação e a ponte. Novamente se pensou na derivação do caminho para Cacilhas, por ficar mais proximo a Lisboa; porém não sendo dos mais prosperos o nosso estado

financeiro n'essa occasião, não animava a que se fizesse semelhante obra; demais a influencia do notavel estadista Joaquim Antonio de Aguiar, propendendo para que o *terminus* das linhas do sul continuasse no Barreiro, tudo levou a companhia brazileira a construir definitivamente a estação no local aonde actualmente se acha, o mais improprio que se poderia escolher, a ponto de estar hoje abandonada, por não poder preencher os fins a que se destinou.

Á companhia brazileira succedeu-se o governo na posse do caminho de ferro, o qual, pelas rasões que deixo expostas, nada tentou n'essa occasião; e ao governo succedeu-se a companhia ingleza.

N'esta epocha já a linha começava a ser importante, pelo transporte das mercadorias, e cada vez se achava mais inconveniente o local escolhido para a estação, pela difficuldade de communicar com o Tejo.

Novamente a companhia ingleza em 1864 tentou um estudo para derivar a linha para Cacilhas, como unica solução; porém todos sabemos quaes as condições precarias em que se encontrava aquella companhia, e a estação ficou onde a força de circumstancias, a imprevidencia e o acaso a tinham feito construir.

Este estudo tenho idéa de o ver esboçado n'uma carta chorographica; estou certo que passava nas proximidades de Coima, creio entroncava no Lavradio, mas não me recordo dos outros pontos que tocava, porque n'essa occasião não conhecia o terreno entre Coima e Cacilhas.

E por occasião de fazer o traçado do caminho de ferro de Cacilhas a Cezimbra foi-me dito, n'um ou n'outro ponto, que os engenheiros inglezes tinham, havia alguns annos, andado a estudar uma linha para continuar o caminho de ferro do sul até Cacilhas.

De toda esta narrativa o que se deduz?

Deduz-se que a collocação da estação *terminus* dos caminhos de ferro do sul foi devida unicamente a certas circumstancias, e á idéa unica de facilitar a construcção do caminho de ferro para o interior do Alemtejo, sem o menor estudo ou reflexão sobre os inconvenientes futuros que poderia ter, quando o transporte de mercadorias e minerios assumisse proporções como aquellas que vae hoje assumindo, e ha de tomar em futuro com o desenvolvimento das variadas e importantes minas que estão agora em começo de lavra. Finalmente, que ha mais de vinte annos se lhe tem notado graves inconvenientes.

Notavel cousa seria em materia que carece tanta reflexão, que o acaso dêsse em resultado o acerto, e fosse elle quem proporcionasse o melhor local para estabelecer a estação *terminus*

de uma rede de linhas tão importante, e que tanto deve prometter um futuro, como é a das linhas ao sul do Tejo.

De que nos estamos occupando n'esta associação?

Da melhor collocação em absoluto das linhas ferreas e seus accessorios, de maneira que satisfaçam cabalmente ao serviço do paiz; ou de linhas que fiquem subordinadas a certas condições que constituem um defeito capital, para que possa conseguir-se d'ellas um bom serviço, como actualmente succede na estação do Barreiro, apesar dos pesados encargos que exigem para a sua construcção e conservação?

Se a nossa opinião como engenheiros podesse ser a favor da segunda hypothese, a estação do Barreiro estaria no seu lugar.

Se devemos porém attender ao incremento progressivo que devem ter as linhas do sul, pelo desenvolvimento da agricultura e das minas, e á affluencia crescente de mercadorias, quando estejam completas; só proximo ao quadro do rio, aonde ancoram os navios de commercio, e o mais proximo possivel de Lisboa, é que poderá satisfazer cabal e commodamente aos seus fins.

Nunca ninguem contestou que a ribeira de Coima tivesse profundidade de agua para fluctuarem os navios de maior lotação que procuram o Tejo; o que contesto é que n'essa ribeira possam entrar facilmente taes navios, e tambem que se chrisme de *magnifica* doca de abrigo, tendo alem d'isso a faculdade de se construirem n'ella obras em todos os sitios, que facilitem o embarque de mercadorias que sejam destinadas á exportação em navios para navegação de longo curso, e que esses navios possam n'ella entrar e sair francamente.

O serviço actual da estação do Barreiro é de facto, não só incompleto, mas incommodo, inconveniente e improprio de uma estação de primeira ordem. Vão emprehender-se obras na ribeira de Coima, segundo refere o nosso illustrado collega, obras orçadas em 280:000,000 réis, e diz que n'esse caso as cousas mudarão completamente, e que em nenhum outro local estas ou outras obras semelhantes darão melhor resultado do que ali, e serão menos dispendiosas.

Se as obras se poderem realisar, e pelo preço por que estão orçadas, de facto o serviço ficará mais commodo do que está; mas não significa isto que taes obras eliminem os inconvenientes capitaes da posição da estação, e que esta posição seja a mais conveniente e racional.

O sr. Paes se encarrega de dar as razões por que nunca aquella estação será mais vantajosa do que aquella que se chegue a estabelecer em Cacilhas. Diz elle: «É porque as mercadorias procuram sempre o ponto de embarque mais proximo, e o transporte mais barato da localidade para onde se dirigem».

Ora estando Cacilhas collocada proximo ao quadro dos navios de commercio, á distancia de 1 kilometro d'elles, e a 2 kilometros de Lisboa, logo procurarão chegar a Cacilhas, porque ambas as vantagens encontram aqui, e nunca as poderão ter no Barreiro. Esta conclusão é rigorosamente logica e fundada nos argumentos do nosso illustrado collega.

A linha, como está agora, é evidentemente incompleta.

O facto de ali se ter construido a estação nada significa; e tanto não significa nada, que, sendo um edificio de certa importancia, e tendo-se consumido grandes sommas na sua execução, apenas se está aproveitando para abrigo do material circulante, e auxiliar das officinas e deposito geral, não podendo servir para cousa alguma aos passageiros, e pouco ás mercadorias, se poderem ser concluidas as obras que estão projectadas; tanto que já se pensa em construir uma *marquise* (abrigo) sobre o canal lateral, para servir de abrigo aos passageiros. Entretanto os passageiros, desde que tenham um embarcadouro commodo e facil, não são elles quem soffrem mais com a posição da estação. Gosariam mais commodidade descendo do comboio em Cacilhas, fazendo unicamente 2 kilometros de viagem no rio; e não me resta a menor duvida que procurariam chegar a esta estação, e não ficariam no Barreiro, pela mesma razão que hoje não desejam ficar na Moita, e não solicitam ao governo que lhes estabeleça uma carreira de vapor d'ali para Lisboa, apesar de terem n'este caso a pagar menos 8 kilometros do caminho de ferro, ou propriamente 7, se o actual caminho se derivasse para aquella povoação.

O passageiro, em regra, prefere que o comboio o conduza até ao lugar mais proximo do ponto para onde se dirige, embora tenha a fazer mais alguma despeza; e prefere tambem a viagem terrestre á fluvial ou maritima.

Nunca eu disse, nem creio que pessoa alguma o dissesse, que para os passageiros havia grande inconveniente na collocação da estação no Barreiro. O grande inconveniente é a pessima collocação faz-se sentir principalmente para as mercadorias, quer sejam as que se destinam a consumo, é muito maior para as destinadas a exportação.

Porque razão existem, desde muitos annos, grandes armazens de azeite, vinho, cortiça e cereaes em Cacilhas, sem mesmo ali ter chegado um caminho de ferro, e continuam a existir, apesar de ha perto de vinte annos estar concluida a estação do Barreiro, e ser para aqui que se dirige a maior parte da producção do Alemtejo? Por certo que, se no Barreiro se dessem as condições da proximidade de Lisboa, facilidade de embarque e desembarque, e se prestasse ás transacções, como se presta o Caramujo, Piedade, Margueira e Cacilhas, não só se não te-

riam aqui estabelecido aquelles armazens, mas depois da existencia da estação deveriam ter sido abandonados, para se irem reconstruir nas proximidades da estação do Barreiro e *magnifico canal de Coima*; mas não o tem sido, porque o *commerciante* que quizer fazer qualquer transacção, indo ao Barreiro perde um dia e faz muito mais despeza; emquanto que indo a Cacilhas, gastando, quando muito, duas horas, e fazendo a insignificante despeza de 80 a 100 réis, vê a mercadoria, ajusta-a e ordena a conducção para os seus armazens de consumo.

Poderá proporcionar esta facilidade de transacções o Barreiro? Incontestavelmente que não, porque não podem haver para esta povoação rasões que motivem um movimento, como aquelle que se dá entre Lisboa e Cacilhas; e o movimento exclusivo do caminho de ferro jamais exigirá que se estabeleçam carreiras a vapor como aquellas que existem para Cacilhas. Para onde tende a agglomerar-se a população desde muitos annos? É para o Barreiro, ou para Cacilhas e suas proximidades?

A população do concelho do Barreiro é de 4:439 almas, a do concelho de Almada é de 10:192. Desde Cacilhas ao Pragal é uma povoação continua, como tambem o é até ao Caramujo, achando-se disseminadas até á costa uma infinidade de magnificas quintas; não havendo termo de comparação no augmento de construcções e população entre o concelho de Almada e o Barreiro. Quaes são as causas d'esta differença? São sabidas por todos nós. A proximidade de Lisboa, a facilidade de communicação com o rio, o magnifico solo em que assenta grande parte do concelho de Almada, e a affluencia da população que se tem derivado de Lisboa para este concelho, o qual não tardará muitos annos que seja um grande bairro d'esta cidade.

Faça-se comprehender aos proprietarios e locatarios de todos os armazens e fabricas em Cacilhas, Margueira, Piedade e Caramujo, as vantagens que offerece o Barreiro e a ribeira de Coima, para communicar com Lisboa, para embarque e desembarque de vinhos, cortiça, cereaes, azeite, farinhas, etc., e para todas as transacções que dependerem do Tejo, e em vista d'ellas, proponha-se-lhe, e insista-se que estão mal collocados, e que devem ir usufruir essas grandes vantagens para o Barreiro; e veremos qual a resposta. Se tivéssemos de ouvir-a, por certo teriamos um desengano formal a respeito do Barreiro.

Mas foi tão malfadada a situação que o acaso proporcionou á estação do Barreiro, que ha perto de vinte annos apenas se têm agrupado aos lados da estação dois armazens de retem, e a villa do Barreiro é o que era pelo que respeita a importancia material e a commercio.

Pois Aldeia Gallega, só pelo facto de ir ali terminar uma estrada ordinaria, estava cheia de armazens de retem, e era o

emporio do commercio de todas as transacções entre Lisboa e aquella provincia, e nunca o commercio se deslocou para o Barreiro, apesar das grandes vantagens que se lhe querem attribuir; e note-se bem que os dois armazens que existem proximos á estação do Barreiro, não representam vantagem para as transacções commerciaes entre o Alemtejo e Lisboa, representam a segunda mão para onde passam as mercadorias que alguns commissarios podem obter de varios lavradores pequenos d'aquella provincia, ou mais um encargo entre o vendedor e o comprador para as mercadorias que ahi se depositam, pela percentagem na venda que têm de receber os commissarios.

Se houvesse uma estação em Cacilhas, e se se adicionassem aos muitos que já existem mais alguns armazens, ahi seriam recebidas as mercadorias mediante uma insignificante percentagem e os negociantes poderiam fazer transacções em primeira mão, sem o intermedio dos commissarios, podendo obter muitos productos, mais baratos do que os obtêm n'esses armazens no Barreiro; tendo alem d'isso maior facilidade em conduzil-os a Lisboa, porque n'este caso o governo, ou qualquer empresa que ahi estabeleça a estação, é do seu interesse organizar um serviço regular a vapor para mercadorias, de pequena velocidade, com vantagem propria e dos negociantes e consumidores, livrando todo o commercio do serviço caro e irregular das actuaes fragatas de carga, serviço mais proprio de duas aldeias separadas por um rio, do que de uma estação principal de caminho de ferro e da capital de um reino.

Ora, se o illustre defensor da estação *terminus* no Barreiro acha inconveniente a posição actual da estação dos caminhos de ferro do norte, encravada já na cidade, só pelo facto de não chegar ao coração d'ella; como não acha inconveniente em ter a estação das linhas do sul a 8 kilometros de Lisboa, podendo estar a 2, e proxima ao local do maior movimento fluvial, quando todas as transacções d'esta estação infallivelmente hão de soffrer o transporte pelo Tejo, e muitas d'ellas o transporte maritimo!

Insiste-se ainda que, para collocar a estação *terminus* nas proximidades de Cacilhas, será necessario que a linha augmente 17 kilometros, ou propriamente 7, e que as despezas de construcção e conservação serão maiores.

Evidentemente que para completar o que se não fez, será necessario fazer despeza. A estação onde existe acha-se mal collocada, está até inutil para preencher os fins a que se destinou; para melhorar essa posição, serão necessarias obras difficeis e muito dispendiosas na construcção e conservação, será mesmo necessario construir no canal um abrigo para os passageiros, ficando privados para sempre das commodidades que póde pro-

porcionar-lhes uma estação; e a final, depois de tudo realisado, ainda não ficará existindo um serviço franco entre o porto de Lisboa e aquellas obras, quando o pôde haver.

Pois se tem a fazer-se despeza, faça-se em logar onde o caminho se approxime de Lisboa, onde as transacções se tornem mais accesiveis e livres de especulações intermedias, o mais proximo possivel do logar onde se nota no rio a vida e o movimento commercial, em summa, no logar para onde a miudo e de vinte em vinte minutos se pôde estar em contacto com o limite das linhas terreas ao sul do Tejo.

A despeza que se não fez é conveniente que o governo ou alguma empreza a faça, logoque se julgue occasião opportuna, e será ella tambem empregada como as mais que são indispensaveis para completar a nossa rede geral de viação, e collocar essas linhas em condições de bem servir.

Eu peço licença para rectificar alguns dados que apresenta a memoria do nosso esclarecido collega, quando se refere ao canal natural da communicação do Tejo com a ribeira de Coina.

O canal é formado de duas secções interrompidas por um baixo. Na secção mais proxima a Lisboa, a maior altura da agua em baixa-mar de aguas vivas equinociaes é de 3^m,40, segue-se o baixo onde a menor altura de agua é de 2^m,60, e na secção que une á ribeira de Coina é de 3^m,20.

O preamar maximo regula por 3^m,70 na nossa costa, mas, muito excepcionalmente, tem chegado a 4^m,20, e só se dá este facto quando nas syzygias as marés de enchente coincidem com ventos fortes dos quadrantes do lado do mar; e n'este caso tambem o minimo baixamar tem chegado a apresentar 1 metro de agua apenas sobre o baixo, como refere a capitania do porto de Lisboa, no seu aviso sobre a direcção e profundidade do canal para o Barreiro, datado de 22 de julho do corrente anno, e inserto no *Diario do governo* n.º 170 de 2 do actual mez.

Esta rectificação, porém, pouco influe para a questão, por isso que as alturas que acabâmos de referir, apparecem de seis em seis mezes. O que nos convem, são as alturas de agua apresentadas na minha primeira memoria, extrahidas da carta hydrographica da bacia do Tejo, por serem as quotidianas.

Apesar de ser reconhecida a vantagem, como tive occasião de provar, de serem em Cacilhas os armazens de retem para as mercadorias, quer sejam destinados a consumo interno, quer a exportação, vamos apurar mais esta questão, servindo-nos para isso do exemplo apresentado pelo meu illustrado collega.

Desde que as minas de ferro, manganez e cobre no Alem-tejo começaram a entrar em periodo activo de lavra, e a terem maior saída os seus productos para fóra do paiz, é que os inconvenientes da estação do Barreiro se tem feito sentir de uma

maneira mais evidente, e tanto que, se tem tentado varias soluções para facilitar a exportação d'aquellas mercadorias, procurando evitar os inconvenientes que hoje se sentem, e que mais ou menos hão de sentir-se, sejam quaes forem as obras que se emprehendam no Barreiro. Já se tentou conduzir minerio pelo ramal de Setubal á beira do Sado, por ter melhor fundo aquelle rio que a ribeira de Coina, para estabelecer qualquer ponte e seus accessorios; porém, apesar d'esta vantagem, os navios tinham para a saída o embaraço da barra, a qual apresenta de profundidade em aguas vivas ordinarias 4^m,51 em preamar, e 0^m,81 em baixa-mar.

Já se vê que o serviço por aquelle porto ainda ficava mais embaraçado, que seguindo da ribeira de Coina para o Tejo, e portanto desistiu-se d'esta idéa. Voltou-se outra vez a attenção para a ribeira de Coina e para o serviço pela barra do Tejo; houve então quem pedisse se lhe concedesse estabelecer uma ponte no Mexilhoeiro, e fazer uma doca de fluctuação na margem da ribeira de Coina, junto á estação. Esta concessão foi dada pelo governo, e uma casa respeitavel ingleza, desejando fazer os trabalhos, incumbiu um engenheiro distincto e provado em obras hydraulicas, mr. Abernethy, de vir reconhecer a possibilidade de execução d'essas obras: mandou este engenheiro executar sondagens no leito da ribeira, e concluiu, em resultado d'ellas, que seriam tão dispendiosas as obras a executar ali, que valia muito mais a pena derivar um ramal do caminho de ferro do sul, e vir construir essas obras em Cacilhas, onde havia todas as proporções para estabelecer um serviço completo da ponte e docas de abrigo e de reparação.

Outra opinião ainda corrobora esta.

Quando a empreza de motor hyraulico do Seixal tentou fazer traspasse da concessão, a companhia que estava disposta a entrar n'esse negocio, mandou vir um habil engenheiro hollandez, do qual me não recordo o nome, a fim de ver a possibilidade e maneira de executar as obras para realisar o aproveitamento d'aquella força motriz. Esse engenheiro procedeu a sondagens, e concluiu por dizer que as obras a fazer não eram impossiveis aos seus recursos como engenheiro hyraulico, mas que semelhante empreza nunca poderia ser lucrativa, porque os lodos no lugar onde se deveria construir a represa eram tão fluidos e fundos, que a despeza com taes obras, nunca poderia tornar vantajoso o emprego d'aquellas aguas n'uma empreza industrial. Note-se que estas obras deveriam fazer-se nas margens da ribeira de Coina, no ponto de confluencia do rio Judeu com aquella ribeira.

Depois d'estas tentativas e d'estas auctorisadas opiniões, é claro que os embaraços que a posição da estação do Barreiro

apresenta são graves, e que o valor da massa de mineral a exportar é tão notavel, que tem lembrado a necessidade de gastar sommas importantes para promover-lhe uma saída facil. E quaes são os navios que têm de effectuar o transporte? É evidente que para os fretes serem vantajosos, os exportadores terão de lançar mão dos navios que, tendo vindo do estrangeiro carregados, se achem disponiveis no Tejo, sejam de véla ou de vapor, seja qual for a sua lotação, a sua tonelagem, e o seu calado de agua.

O minerio de ferro, como todos sabemos, é um minerio relativamente pobre, e se para conduzil-o tiverem de vir expressamente navios apropriados á altura da agua no canal que conduz ao Barreiro, se se estiver a fazer selecção nos que existirem á carga no porto de Lisboa, escolhendo de entre elles os que demandarem pela sua construcção menor tirante de agua, e ficar este transporte ainda sobrecarregado com as despezas de reboque, imposto de ponte no Barreiro e multas pelas demoras, é claro que a prosperidade d'essas minas soffrerá grandes transtornos e correrá o risco de aniquilar-se; havendo alem d'estes inconvenientes manifestos, os de diminuir o movimento no porto de Lisboa, e afastar a concorrência de braços na provincia do Alemtejo, circumstancia esta tão especial para o seu desenvolvimento.

Convem ainda aqui fazer uma rectificação. Os navios de véla, quando não vem rebocados, esperam vento e maré para franquear a barra de Lisboa; os vapores entram a toda a hora, e preferem entrar na vasante e sair na enchente, porque melhor obedece o leme á força da machina quando o navio marcha de vagar, do que quando corrido com a força da machina e maré; ao contrario do que affirma o sr. Paes. Portanto, as demoras para estes ultimos navios são geralmente inevitaveis, e para os de véla, quasi certas.

No exemplo apresentado de 1:000 toneladas de minerio de ferro a transportar, desde o Pinhal Novo a Cacilhas, e desde o Pinhal Novo ao Barreiro, diz-nos o nosso illustrado collega, que a despeza no primeiro caso é de 136\$000 réis, porque a mercadoria tem mais 17 kilometros a percorrer, e no segundo 90\$000 réis, importancia apenas da multa pela demora.

Vamos apurar esta questão, suppondo que está tudo disposto no Barreiro para o navio carregar successivamente até estar abarrotado.

Tratando-se das obras no Barreiro, escreveu o sr. Paes em um dos seus artigos no *Jornal do Commercio*, que o orçamento d'ellas era de 300:000\$000 réis, e que todas as mercadorias deveriam pagar pela carga e descarga na ponte, 100 réis por tonelada; será, pois, a despeza pelo Barreiro, no caso de demo-

ra, 190\$000 réis, e por Cacilhas 136\$000 réis. Diferença a favor de Cacilhas, 54\$000 réis. Mas não é esta só a diferença. Geralmente os navios que vão carregar minério ao Barreiro, são rebocados, o que envolve uma despeza de 45\$000 réis em ida e volta, despeza que só excepcionalmente deve dar-se em Cacilhas, porque a tripulação mettida na lancha chegaria o navio ás proximidades da ponte, da qual, lançando cabos, se facilitaria a sua atracação.

Poderá dizer-se que eu não metto em Cacilhas despezas de carga e descarga na ponte. Ora, devendo as obras n'aquella localidade custar um quinto ou um sexto do que custam as do Barreiro, preenchendo completamente o seu fim, é claro que a despeza a mais n'este caso seria de 20\$000 réis pelas 1:000 toneladas.

Portanto, a despeza de 1:000 toneladas de minério, n'este caso, ficaria embarcada no Barreiro, não contando com os réis 45\$000 de reboque, por 190\$000 réis, e em Cacilhas por réis 156\$000.

E porque no porto de Huelva não podem entrar navios de grande tonelagem para a carga do minério de cobre das ricas minas de Rio Tinto, porque em Villa Real succede o mesmo com as minas de S. Domingos, porque Faro e Portimão estão no mesmo caso quanto ao carregamento do figo e alfarroba, estará o Tejo nas condições d'aquelles rios, e será rasão bastante para que conservemos serviços marítimos e fluviaes dependentes d'este rio nas condições em que se acham os que dependem d'aquelles, quando o Tejo tem um dos melhores portos da Europa?

É evidente que não, muito principalmente quando não são necessarios sacrificios extraordinarios para conseguilo.

Lembra porém o nosso illustrado collega um expediente para resolver em ultima instancia a difficuldade de comunicação entre o Tejo e a ribeira de Coima; qual o de dragar o canal natural no Tejo, que estabelece a comunicação entre as duas correntes, e diz-nos ainda que a despeza com essa dragagem seria bem menor que o juro do capital necessario para construir os 17 kilometros a mais de caminho de ferro entre Cacilhas e Pinhal Novo. Esta operação não é impossivel, antes facil, mas tinha simplesmente o inconveniente de não produzir resultado algum; a areia tirada em uma maré seria substituida na maré ou marés seguintes, porque a existencia d'aquelle canal e d'aquella barra são consequencia necessaria do regimen das aguas d'aquellas duas correntes. Creio que ainda ninguem se lembrou de dragar o canal de uma barra para a ter permanentemente accessivel. Empregam-se quebra-mares e *jetées*, mas dragagem só póde ser empregada n'este caso como auxiliar. O emprego uni-

co da dragagem seria uma operação infinita sem resultado; e dos *jetées*, para ser proficuo n'este caso, se alguém lhe passasse pela idéa empregal-o, veria logo a necessidade de prolongal-os até á corrente principal do Tejo, para poderem produzir algum effeito, e n'este caso, ainda seria necessaria a dragagem permanente como auxiliar no canal que elles formassem.

Já se vê, pois, que a questão das demoras e da interrupção que se nota entre o porto e o canal para Coima não é uma cousa indifferente e de pouca importancia, e que bem pelo contrario de se onerar a mercadoria indo a Cacilhas, se lhe alliviam os encargos e facilitam o embarque.

Para provar ainda a vantagem da estação do Barreiro sobre a que se estabelecesse em Cacilhas, em harmonia com a velocidade que se adoptou para os comboios de passageiros, chega a concluir-se que a differença de tempo na viagem por Cacilhas é de treze minutos mais; mas para chegar a este resultado diz-se que ha cinco estações entre Cacilhas e Pinhal Novo. Não tenho idéa, pelos ultimos trabalhos, que as necessidades do movimento e as condições do traçado da linha exijam mais do que tres: Corroios, Torre e entroncamento para Pinhal Novo; portanto, a maxima differença n'este caso, seria de nove minutos e não de treze, e para as mercadorias, de vinte e seis e não de trinta e quatro minutos. Ora, nove minutos de differença em comboios que não sejam expressos, nada significa a favor ou contra a posição de uma estação, pelo que respeita a passageiros; e para mercadorias, vinte e seis minutos mais ou menos não seria differença attendivel, quando a houvesse, porque comboio de mercadorias suppõe-se sempre ser um comboio sujeito a demoras, muitas vezes indispensaveis para certos carregamentos, manobras mais ou menos demoradas nas estações, etc., sendo esta a razão por que nos comboios de mercadorias são mais frequentes os retardamentos, e por isso, sempre que o passageiro pôde escolher, prefere para seu transporte um comboio expresso, e não um comboio mixto.

Pelo que respeita á despeza do transporte desde que o caminho se alongue, para obter as vantagens e commodidades que apresenta Cacilhas, é claro que os passageiros hão de fazer mais alguma despeza; mas escuso repetir as razões por que entendo que elles preferirão sempre a estação extrema.

Quanto ás mercadorias, o transporte por Cacilhas ha de sempre ser mais barato, quer sejam destinadas a consumo, quer a exportação. Para contestar este facto, o nosso distincto collega serve-se do exemplo por mim adduzido de uma tonelada de cereas transportada do Pinhal Novo a Lisboa; suppõe que no Barreiro estão concluidas todas as obras projectadas, e que ha um serviço especial para mercadorias entre Barreiro e Lisboa,

e entre Cacilhas e Lisboa, e conclue por dizer que essa tonelada de cereaes custará mais 91 réis posta em Lisboa, vindo por Cacilhas, do que vindo pelo Barreiro. Ha n'isto só uma pequena differença, á qual se não quiz attender, e que inverte completamente o resultado. Se as mercadorias sairem da estação do Barreiro em fragatas, passam d'ellas para os armazens de retém em Lisboa. Se vierem pelo vapor, ficarão na estação de Lisboa, para d'esta passarem aos ditos armazens. No primeiro caso, a mercadoria terá de ser sobrecarregada com o transporte em carros ou carroças, para os armazens de consumo; no segundo caso, com dois transportes, da estação para os armazens de retém, e d'estes para os de consumo.

Mas dir-se-ha: no Barreiro, depois de feitas todas as obras projectadas, hão de estabelecer-se tambem armazens de retém, e então a mercadoria ficará nas mesmas condições que em Cacilhas, havendo sempre a differença dos 91 réis por tonelada. Esta circumstancia, porém, nunca se poderá verificar no Barreiro, com a vantagem com que poderá verificar-se em Cacilhas, pela proximidade de Lisboa, porque esta circumstancia dá-lhe uma vantagem sem comparação com as que podessem estabelecer-se nas proximidades da estação do Barreiro.

Pelo que respeita ás mercadorias destinadas á exportação, amplamente está demonstrado quanto mais oneroso será sempre o transporte pelo Barreiro do que por Cacilhas, cabendo logar principal ao minerio, á cortiça, ao vinho e aos cereaes.

Apesar do nosso *deficit* em cereaes ser, por via de regra, consideravel, annos ha em que são exportados, e desde o momento em que saíam, depois de ter dado entrada em Lisboa, terão de sobrecarregar com os direitos de barreira; e foi este o caso a que me referi quando disse que as mercadorias, ficando em Cacilhas e destinadas a exportação, não sobrecarregavam com direitos de barreira.

Não entrei nos meus calculos, em relação ás mercadorias, com despezas de baldeação, nem demoras no entroncamento no Pinhal Novo, nem poderia entrar, embora a linha do Pinhal Novo ao Barreiro pertença ou possa pertencer a differente possuidor.

Pois qual seria a razão por que o concessionario do caminho de ferro de Cacilhas a Cezimbra pediu para construir via larga?

Seria para ter o gosto de construir uma linha mais dispendiosa? Evidentemente que não. Desde o momento em que duas linhas entroncam e têm a mesma largura de via, é claro que os comboios de uma linha podem passar á outra, precedendo certo e determinado accordo entre as duas administrações sobre preços, horarios, etc. Se o sr. Paes tivesse conhecimento do artigo 38.º do contrato entre o governo e D. José Salamanca, para a construcção do caminho de ferro de norte e leste, e

do artigo 32.^o das ultimas condições para a adjudicação do caminho de ferro da Beira Alta, não carecia, para advogar a sua causa, fundar-se em um principio que não tem rasão de ser. Diz assim o artigo 38.^o do referido contrato: «As empresas concessionárias de quaesquer caminhos de ferro que venham entroncar com as linhas que fazem objecto d'este contrato, terão a faculdade de fazer circular n'ellas as suas carruagens, wagons e machinas, sujeitando-se aos respectivos regulamentos de policia e serviço, e pagando pelas pessoas e mercadorias uma portagem, que, no caso de não haver accordo entre as empresas, será regulada segundo a relação e o transporte estabelecido nas tarifas dos mais recentes cadernos de condições em França. Esta faculdade será reciproca para todas as linhas.»

As finaes considerações apresentadas pelo nosso illustrado collega para condemnar a posição de Cacilhas para o fim para que a estamos considerando, não deixam de ser dignas de particular menção, e sobre ellas vou fazer algumas considerações.

Julga o sr. Paes que a collocação da estação em Cacilhas obstará em futuro a uma idéa grandiosa, á derivação da linha de sueste entre Vendas Novas e Pinhal Novo, para a ir entroncar na linha de leste, e haver uma só estação para passageiros, continuando as mercadorias a ir para o Barreiro.

Não comprehendo bem a vantagem d'esta separação.

Para effectuar tal derivação, tomando ainda o ponto mais extremo que o nosso collega indica, o de Vendas Novas, a directriz a seguir seria pela ribeira de Santo Estevão, atravessaria as lezirias, passaria o Tejo e viria entroncar em Villa Franca.

Uma linha projectada n'este terreno ou havia de ter o caracter de uma barragem insubmersivel, ou de uma serie de pontes em toda a superficie alagada pelo Tejo em occasião de cheias, para poder preencher os fins do seu auctor. No seculo passado, um homem de elevado engenho, Bento de Moura Portugal, attendendo aos desastrosos effeitos das cheias do Tejo, e desejando attenuar os effeitos que ellas ás vezes produzem, lembrou-se contruir uma barragem nas portas do Rodão, aonde as montanhas cortadas a prumo apresentam uma brecha de 247 metros proximamente de largura. Esta barragem seria construida de maneira a deixar passar unicamente um volume de agua tal, que não podesse produzir esses alagamentos desastrosos, que sulcam, arciam e inutilisam os campos. Esta barragem comprehende-se. Uma barragem transversal á corrente, na maior largura da superficie alagada pelo Tejo, para mim é incomprehensivel.

Ao sr. Paes não lhe escapou por certo este inconveniente; a sua idéa foi talvez executar a passagem por uma serie de pon-

tes na extensão de uns 9 ou 10 kilometros, que occupam as lezirias e o Tejo n'esta localidade; e apesar dos passageiros terem n'este caso um augmento de percurso de 14 kilometros (por isso que das Vendas Novas a Lisboa, por Villa Franca, são 90 kilometros, emquanto que por Cacilhas são 76 kilometros), e ser necessario executar esta obra monumental, preferia tudo isto, só para os passageiros não terem o incommodo de pôr os pés em Cacilhas e atravessar o Tejo na largura de 2 kilometros.

Mas ainda mais; a collocação da estação *terminus* das linhas do sul em Cacilhas, oppondo-se áquella solução provavel futura da questão, segundo a opinião do nosso illustrado collega, até o obrigou a descrever-nos os inconvenientes que haveria, se alguém lhe lembrasse lançar uma ponte de Cacilhas para Lisboa, porque, diz elle, tendo pouca altura sobre o nivel de agua, seria pôr um obstaculo á navegação n'um dos melhores portos do mundo; e sendo alta para os navios passarem por baixo d'ella, teria a estação *terminus* de ir collocar-se em Almada, e a de Lisboa n'um ponto elevado (provavelmente as Chagas ou Santa Catharina), o que seria um grave inconveniente n'uma cidade montanhosa como Lisboa!

Já é ter horror a Cacilhas!

Ainda pois que se trate de entroncar em Elvas a linha de Extremoz, e que a affluencia de passageiros seja extrema, não julgo haver a mais pequena vantagem em qualquer deslocação para entroncar a linha do sul na linha de leste, e por fórma alguma a que se propõe a partir de Vendas Novas.

Tambem se o governo lhe convier prolongar a linha de Extremoz até Elvas, solução a mais vantajosa e racional do prolongamento d'aquella linha, não é necessario que as linhas do norte e leste pertençam ao governo; é questão resolvida, em vista do artigo 35.º do contrato celebrado com D. José Salamanca, cujo teor é o seguinte: «O governo reserva-se muito positivamente o direito de fazer novas concessões de quaesquer caminhos de ferro que venham entroncar com as linhas de Lisboa ao Porto e á fronteira, ou que, partindo de quaesquer d'esses pontos, sigam direcções divergentes.»

A opinião dos fiscaes da corôa e fazenda, ouvida sobre a concessão do caminho de ferro de Lisboa a Torres Vedras, o qual poderia julgar-se em condições mais duvidosas do parallelismo com o caminho de ferro do norte, do que o de Extremoz a Elvas, foi unanime em declarar que a hypothese d'esta concessão não era aquella a que allude o artigo 34.º do referido contrato, o qual estabelece que não poderão construir-se linhas parallelas a distancia inferior a 40 kilometros sem consentimento da empresa.

Depois de se ter tocado n'estes dois incidentes que se referem na memoria, continuarei a tratar da collocação da estação.

É necessário attender que o movimento nos caminhos de ferro do sul é muito mais notavel em mercadorias do que em passageiros, e ha de sempre sê-lo, pelo menos enquanto não communicar com o caminho de ferro de leste nas proximidades de Elvas; e toda a probabilidade é para que o augmento progrida no mesmo sentido, porque os terrenos do Alemtejo prestam-se mais á cultura extensiva do que á intensiva, rasão esta por que a colonisação n'aquella provincia não ha de ser tão facil como muitos julgam. Póde haver cultura intensiva, productiva por excepção em alguns valles e terrenos de primeira ordem, aonde abundam aguas, mas estas condições dão-se em poucas localidades n'aquella provincia.

No rendimento dos caminhos de ferro do sul a receita proveniente de mercadorias regula por 60 por cento. É pois evidente que, havendo na deslocação da estação para Cacilhas maior commodidade para os passageiros, e muito maiores vantagens para as mercadorias, não póde a minha rasão, por titulo algum, levar-me a considerar vantajosa a posição aonde se acha estabelecida a estação *terminus* dos caminhos de ferro ao sul do Tejo. Esta opinião conservo-a ha muitos annos, e não encontrei ainda rasões poderosas, nem factos que me levassem a alteral-a.

O facto das empresas e dos governos que têm tido as linhas do sul a seu cargo não terem executado os trabalhos para collocar a estação do Barreiro em melhores condições, ou para estabelecer definitivamente em Cacilhas a estação *terminus*, não prova que uma ou outra d'estas collocações esteja condemnada. As diferentes empresas que as têm possuido sabemos nós a rasão porque o não têm feito, apesar da boa vontade que n'ellas tem imperado; e os diferentes governos que se têm succedido na posse d'aquellas linhas creio se não occuparam ainda decididamente d'esta questão, porque, se tivessem julgado conveniente occupar-se d'ella, a illustração da classe elevada da corporação a que muito nos honrâmos de pertencer, teria por certo pronunciado a sua conscienciosa e esclarecida rasão a tal respeito, e o pouco que resta a fazer estaria concluido ha muito tempo em uma ou em outra localidade.

A rasão por que se não deu ainda principio aos trabalhos do caminho de ferro de Cacilhas a Cezimbra, com o ramal para o Pinhal Novo, não me pertence dal-a. Não me parece porém que esta empresa, por melhor que seja, não tenha de sujeitar-se, como todas as empresas, ás condições economicas em que hoje se acham todos os mercados monetarios, ciscumstancia esta tão sabida por toda a gente, que não é possivel ignoral-a o meu illustrado collega o sr. Correia Paes.

Ha mais de meio anno que nem em Londres, com ser o pri-

meiro centro monetario do mundo, se tem podido formar nem uma só empreza de caminhos de ferro, nem mesmo de outra natureza, não por falta de capitaes, mas por falta de confiança precisa na situação politica geral, em consequencia da grave questão do Oriente. E todavia a rede de caminhos de ferro ao sul do Tejo é de um futuro tão lisonjeiro, que sei existir um grupo de capitalistas inglezes serios, que mandaram fazer uma proposta ao governo para tomar a seu cargo a conclusão do caminho de ferro do Algarve, assim como a exploração das linhas já construidas e a construção da linha de Cacilhas a Cezimbra com o ramal para o Pinhal Novo, com a unica condição de ser applicado ao juro do novo capital a empregar, até o maximo de 6 por cento, o actual rendimento liquido do caminho de ferro de sueste, sem que o estado fique obrigado a completar aquelle juro, se o rendimento o não perfizer, mas antes ficando ao estado o direito de embolsar a parte que restar d'aquelle rendimento, desde que o *quantum* do referido juro seja satisfeito.

Em conclusão: apesar da minha opinião ser hoje, *como foi sempre*, a que deixo exposta com relação a Cacilhas; não fui eu que inspirei a idéa para a concessão em questão. Fui convidado a fazer os estudos da linha depois de feito o requerimento para a concessão, e como engenheiro, no desempenho dos trabalhos de que fui e estou ainda encarregado, fiz o que pude e sabia.

Os projectos mereceram a competente approvação; existindo porém ainda pendente da junta consultiva uma nova variante com um tunnel pelo Alfeite, assim como todos os projectos de expropriação por utilidade publica, sem o decretamento das quaes nenhuma obra é possível principiar, poisque as linhas de Cacilhas a Cezimbra, e o ramal para o Pinhal Novo não atravessam nem um metro de terreno que não seja do dominio particular.

Julgo conveniente para o paiz que Cacilhas faça parte da rede dos caminhos de ferro de que se trata, sendo-me porém indifferente que a obra seja feita pelo estado ou por uma empreza. Penso do mesmo modo que pensa, e publicamente o diz o sr. José Maria dos Santos, illustradissimo proprietario, digno representante do paiz, e um dos homens que têm mais conhecimento pratico dos caminhos de ferro ao sul do Tejo. Entende tambem s. ex.^a que uma estação em Cacilhas é de grande necessidade e de incontestavel utilidade, e que desde que ao governo não conveiu fazel-a, merece todo o auxilio a empreza que tomar isso a seu cargo.

Lisboa, 16 de agosto de 1876. — *Manuel Raymundo Vallada*, capitão de engenharia.

Segunda memoria apresentada á associação dos engenheiros civis portuguezes em sessão de 7 de outubro de 1876, refutando a opinião do sr. Manuel Raymundo Valladas, capitão de engenharia, relativamente á posição que deve occupar a estação terminus dos caminhos de ferro do sul e sueste, pelo capitão de engenharia, chefe da tracção e conservação d'aquelles caminhos, Miguel Carlos Correia Paes.

Em sessão de 2 do corrente o nosso illustrado collega o sr. Manuel Raymundo Valladas apresentou segunda memoria para refutar a minha opinião ácerca do *terminus* dos caminhos de ferro do sul do Tejo; e postoque este substancioso trabalho não fosse ainda lido em sessão, a publicação auctorisa-me a responder sobre alguns pontos em que me parece ver o meu distincto adversario laborando em equivoco proprio ou de seus informadores.

Permitta-me, comtudo, que declare previamente, que só a grande consideração em que tenho a auctor da memoria, e o amor da verdade, me obrigam a voltar de novo, mas pela ultima vez, a uma questão que bem se póde considerar completamente discutida depois dos artigos que publiquei nos *Jornaes do commercio* de 7 de agosto de 1875, 17 e 18 de fevereiro de 1876; depois da primeira memoria lida n'esta associação pelo sr. Valladas, alcunhada de incidente, mas que nem por isso comprehende nas columnas do *Jornal do Commercio* menos de 397 linhas, depois da publicação da minha resposta, e da segunda memoria, que absorvem no mesmo jornal nada menos de 2:000 linhas!

Não restaria portanto a dizer senão: o publico deve ter já, ou então nunca terá, sua opinião formada sobre este assumpto; a empreza do caminho de ferro de Cezimbra entende que o prolongamento para Cacilhas tem merecimentos incomparaveis: o governo, porém, e as commissões de fazenda e obras publicas da camara dos senhores deputados manifestaram crença contraria, o primeiro mandando executar no Barreiro as obras projectadas, as commissões fixando, como adiante se verá, no Barreiro o *terminus* da rede do sueste. O publico pouco intervem na questão, comtudo um simples communicado, seguindo logo a publicação da segunda memoria, de que me occupo, colloca-se do lado do governo e das ditas commissões ¹. Construa-se, pois, no Barreiro uma obra com que o trafico nada perderá, construa-se o prolongamento para Cacilhas com o qual, segundo o sr. Valladas, elle muito ganhará, e não se prolongue mais uma

¹ Este communicado vem impresso no *Jornal do Commercio* de 24 de setembro ultimo.

discussão que assumiu já proporções formidáveis e que além d'isso parecerá ociosa, visto o governo ter decidido irrevogavelmente a construção das obras encetadas, sem que a isso possam obstar alheias pretensões.

Este remate, que seria o mais commodo para mim e porventura mais agradável para os meus auditores, é-me comtudo vedado, como já disse, pela subida conta em que tenho o brilhante talento do meu contendor e com este sentimento é que me escudo para solicitar a attenção dos nossos collegas para as seguintes considerações.

Diz puramente verdade o sr. Valladas, quando refere o que por tantas vezes disse relativamente ao nenhum prejuizo que a concessão do caminho de Cacilhas a Cezimbra trazia á rede dos caminhos de ferro do sul e sueste; mas esqueceu-lhe acrescentar as rasões d'este meu dito; isto é:

1.º Que o *terminus* da rede do sul e sueste podia e devia ser collocado no Barreiro, por isso que em nenhum outro ponto entre o Barreiro e Cacilhas se podiam fazer com mais economia e facilidade as obras necessarias para constituir este *terminus* nas condições mais vantajosas.

2.º Que este *terminus* nunca deveria ser collocado em Cacilhas por diversas rasões e tambem porque d'ali não resultava economia de tempo, nem de dinheiro para os passageiros e para as mercadorias.

3.º Que admittindo por mera hypothese a necessidade de fixar em Cacilhas a estação terminal, o prolongamento do caminho de ferro de sueste deveria atravessar os rios de Coina e do Seixal para costear a margem do Tejo até Cacilhas e obter-se o traçado mais curto possivel entre o Barreiro e Cacilhas, aproveitando-se tambem os 15 kilometros em exploração do Barreiro ao Pinhal Novo, como se vê na planta n.º 3.

4.º Que este prolongamento (aliás não concedido pelo governo a empreza alguma) mede apenas 9 kilometros, os quaes juntos aos 15 em exploração perfazem 24 entre Cacilhas e o Pinhal Novo, emquanto que a linha concedida entre estes dois pontos comprehende mais de 32 kilometros, e é seguramente a mais extensa, e por isso a mais cara que se póde imaginar.

Se o nosso prezado collega vê n'isto a *defeza officiosa* da emprezo concessionaria, não posso deixar de me congratular por lhe ter proporcionado tão agradável satisfação.

Tambem escrevi no *Jornal do Commercio* de 17 de fevereiro ultimo, que os pegões de alvenaria de uma ponte mandada construir pela companhia chamada *brazileira* tinham ficado cobertos pelo aterro do grande espaço existente em frente da gare, e que a feitura d'este aterro seguira o abandono do projecto primitivo motivado pelos graves inconvenientes para o embar-

que e desembarque dos passageiros e para a carga e descarga das bagagens e das mercadorias, inconvenientes que se aggravavam nas baixamares.

Este facto, que é verdadeiro, contraria o que asseveraram ao sr. Valladas relativamente á absorpção d'aquelles pegões pelo leito da ribeira.

Alguna cousa direi ainda com respeito a sondagens, alem de indicar nos perfis e planta que vão juntos, as sondagens feitas ao longo dos muros norte e sul do projecto, da directriz da ponte de ferro e na testa d'esta ponte, as quaes mostram que n'estes pontos a camada de lodo não excede 6^m,85.

O proprio sr. De Lenne, cuja auctoridade é citada na memoria do sr. Valladas, foi ao Barreiro, a convite meu, e vendo ali attentamente as amostras tiradas d'estas sondagens, me affirmou que ellas eram iguaes ás melhores que elle n'outra occasião obteve. Acrescentou mais este engenheiro, cuja opinião tem valor especial n'este caso, por ter sido elle o primeiro que fez sondagens n'aquelle terreno, que mesmo no ponto em que as suas sondagens denunciavam 25^m,7, o lodo, impropriamente assim chamado, apresentava resistencia bastante para supportar quaesquer obras d'este genero, dizendo-me em presença de alguns empregados: «era necessario que eu estivesse louco para projectar uma ponte de madeira de 644 metros de extensão, sobre a qual haviam de passar as locomotivas e comboios, em terreno que não tivesse a necessaria resistencia, e tanta confiança tinha n'elle que a ponte atravessava sobre toda a camada dos grandes lodos, onde não contava enterrar as estacas mais de 6 a 8 metros.»

A pratica tem abonado esta asserção. A testa da actual ponte de madeira corresponde á maior altura de lodo no perfil traçado pelo sr. De Lenne. A ponte é sustentada transversalmente por duas estacas que, em geral, não foram batidas até a nega absoluta. Sobre o extremo d'ella reúnem-se diariamente á chegada do comboio descendente 4 ou 5 wagons cobertos contendo bagagens e recovagens. O peso de cada wagon n'estas circumstancias é de 12 toneladas, pelo menos, o dos 5 portanto eleva-se a 60 toneladas. O comprimento que estes abrangem é de 35 metros. Cada metro linhar de ponte tem por consequencia supportado 1:700 kilogrammas e a ponte não tem cedido sob esta carga.

O proprio sr. Valladas, quando esteve em commissão no caminho de ferro do sul, apresentou, em collaboraçã com o nosso collega Augusto Cesar Justino Teixeira, um projecto que extrahi da planta geral existente na repartiçã e que reproduzo em seguida na planta n.º 2, marcado com tinta verde, com referencia ás obras a construir no Barreiro, projecto que foi o

primeiro dos feitos modernamente e que comprehendia, como os outros que se lhe seguiram, um muro de caes fechando um espaço aterrado, e uma ponte de ferro que chegava até á necessaria altura de agua no canal.

N'essa epocha entendiam os nossos illustrados collegas:

1.º Que era pouco para receiar a camada de lodo, visto que a atravessavam com o muro do caes pelo lado do norte;

2.º Que no Barreiro se podiam fazer obras para melhorar o embarque e desembarque dos passageiros e das mercadorias.

E agora, como então, o sr. Valladas confessa que as obras que se estão fazendo no Barreiro tendem a melhorar ali o serviço que actualmente é incompleto, incommodo e improprio de uma estação d'aquella ordem. Restam-lhe somente a respeito do orçamento de 280:000\$000 réis algumas duvidas que diligenciarei dissipar.

Em abril de 1875 apresentou o nosso collega Boaventura José Vieira á direcção geral de obras publicas, um projecto que foi remettido á direcção do caminho de ferro de sueste, e que indico a tinta vermelha na planta n.º 2. A confrontação d'este com o que fez parte da minha anterior memoria deixa ver que são pequenas as differenças entre os dois projectos. O orçamento do sr. Vieira subia a 304:000\$000 réis, sendo 196:000\$000 réis para o caes e aterro, 70:000\$000 réis para a ponte de ferro e 38:000\$000 réis para as obras accessorias. O meu é, como disse, de 280:000\$000 réis, mas refere-se a uma ponte mais pequena e com menor numero de supportes, e a uma superficie conquistada menos importante. Isto demonstra que a differença nos orçamentos está em harmonia com a das obras projectadas, e que ambos encarámos a questão pela mesma fórma.

Permitta-se-me que cite alguns trechos da interessante memoria descriptiva que acompanhava o projecto do sr. Vieira, para os nossos collegas verem como este engenheiro distincto encarava a possibilidade da construcção de obras no Barreiro e a conveniencia de ali se estabelecer o *terminus* das linhas ao sul do Tejo:

«As obras projectadas satisfazem á condição de augmentar a area da estação, não só para as necessidades actuaes do serviço do caminho de ferro, mas para o maximo desenvolvimento que possa vir a ter a exploração das linhas ferreas ao sul do Tejo.

«A superficie conquistada por estas obras é o dobro do que actualmente se dispõe para serviço da estação; portanto, parece-nos que, mesmo quando sejam concluidas as linhas ferreas do Algarve, de Beja á fronteira de Hespanha, e a ligação com a linha de leste, haverá no Barreiro, realisando-se este projecto, espaço para todas as necessidades da exploração. Seria um

erro projectar uma obra muito mais vasta, e portanto mais dispendiosa, phantasiando áquella rede um porvir, que nem a população, nem a industria do paiz podem garantir; seria porém indesculpavel, se aos clamores nunca interrompidos durante dezoito annos de uma provincia inteira, se respondesse agora com uma obra acanhada e ainda com o cunho fatal do provisorio! Melhor seria deixar as cousas como estão e esperar mesmo que a indignação do paiz compellisse os poderes publicos a emprender as obras em harmonia com a importancia, que ha de ter aquella rede de caminhos de ferro.»

.....
 «Parece-nos, vendo a differença de nivel que existe entre o *thalweg* do rio de Coina, e o terreno essencialmente plano, que descobre no baixamar, e tambem a quéda rapida desde a margem do rio até o *thalweg*, por isso que ha um desnivel de dez metros em noventa metros, parece-nos, repetimos, que não deve ser extraordinaria a camada de lodo. A sua espessura deverá naturalmente augmentar desde o caes até o rio, por isso que o terreno n'esta extensão é sensivelmente horisontal, mas como o rio não póde deixar de ter encostas, afigura-se-nos que com estacas de seis a oito metros, venceremos a camada de lodo, penetrando depois n'alguma camada de areia, que é a formação que se encontra a partir do Barreiro.»

.....
 «O que nos parece é que as obras devem ser feitas desde logo definitivamente, não deixando nada provisorio. Se se entender que são pequenas as suas dimensões para o futuro d'aquelles caminhos de ferro, risquem-as maiores, porque ha espaço para tudo, mas façam-se de vez. Provisorio é tudo quanto existe na testa da linha ha quasi vinte annos, e já com uma influencia tão perniciosa, que ainda hoje se hesita em fazer desaparecer os vestigios da nossa incuria e falta de iniciativa.»

Por muito respeito que eu consagre ás qualidades que distinguem o nosso collega Valladas, não posso deixar de considerar como mero gracejo a citação que elle em seguida faz, de um dito meu, as consequencias que elle d'ali tira, para dar a preferencia das mercadorias a Cacilhas, e mesmo á Moita, onde elle bem sabe que nem os barcos podem chegar senão a maré alta, esquecendo-se que tinha condemnado a estação do Barreiro, por não poderem ali chegar com todas as marés os navios de alto bordo.

Deverei, porventura, demorar-me em dissipar as apprehensões que elle manifesta com respeito aos inconvenientes resultantes da fixação do *terminus* no Barreiro, para as mercadorias destinadas ao consumo, e muito mais para as de exportação? Não será irreverencia minha lembrar-lhe o que todos sabem e

o que todos prevêem; isto é, que a incerteza reinante sobre a dita fixação, é que tem demorado a construcção de armazens de retém no Barreiro, onde comtudo já se construíram alguns; que a falta de caes e de obras, tendentes a facilitar e a baratear as baldeações, é que até agora obstaram a que se substituisse ao serviço incerto e caro das fragatas, um serviço regular a vapor, para mercadorias de pequena velocidade, com vantagens consideraveis para o publico e para a administração; e que apenas estas obras estejam construídas, e se organise este serviço, todos os armazens que se podérem construir em Cacilhas caberão n'um canto da superficie muito mais ampla que ha no Barreiro, e sairão ali muito mais baratos, em rasão do menor preço d'aquelle terreno?

É tão arreigada em mim esta convicção, que, embora se construísse o prolongamento para Cacilhas, segundo o traçado marginal, atravessando sobre duas pontes de ferro os canaes dos rios Coima e Seixal, e seguindo pela frente do Alfeite e dos armazens do Caramujo até Cacilhas; embora os 9 kilometros abrangidos por este traçado, isento de gastos de expropriações e só com duas obras de arte realmente importantes, mas sem difficuldades serias, gosassem de incomparaveis vantagens sobre os 50 kilometros que a empreza, da qual é digno empregado o nosso illustrado collega, se obrigou a construir¹: digo, embora o prolongamento até Cacilhas se constituisse com todas estas vantagens, ainda assim Cacilhas não poderia lutar com o Barreiro, e o *terminus* continuaria a occupar este lugar.

Oxalá eu seja tão feliz n'este ponto, como já o fui na apreciação do tempo que deve gastar-se nos dois trajectos entre Lisboa e o Pinhal Novo, passando por Cacilhas ou pelo Barreiro. Já o meu illustre adversario admite differenças de nove e vinte e seis minutos a favor do trajecto pelo Barreiro em comboios ordinarios de passageiros e de mercadorias, visto haver tres estações intermedias no seu traçado; e se proseguir, como é provavel, n'esta via de condescendencia, lembrando-se de que, alem das tres estações, ha duas paragens, ainda beneficiará aquellas vantagens com mais dois minutos para os comboios de passageiros, e com mais quatro minutos para os de mercadorias. N'isto ficaremos, abandonando como typo improprio de comparação, o tal comboio expresso que dava treze minutos de vantagem a favor do trajecto por Cacilhas.

¹ O traçado da empreza comprehende 32 kilometros entre Cacilhas e o Pinhal Novo, e mais 18, desde o entroncamento, na quinta do Conde até Cezimbra. O governo tomou o solemne compromisso perante as camaras legislativas, de não permittir a construcção do ramal da quinta do Conde ao Pinhal Novo, sem que a linha de Cacilhas a Cezimbra esteja construída.

Graças a esta confissão, fica estabelecido como principio inatacavel, que é mais rapido o trajecto pelo Barreiro nos casos ordinarios de todos os dias. Que elle é mais barato desde o interior do paiz até ao *terminus*, ninguem póde duvidar: lá está a demonstração na differença de distancia, que muito deprecia o trajecto por Cacilhas.

Quando se concluirem, e em breve se concluirão, as obras encetadas no Barreiro; quando, tendo cessado as incertezas ácerca d'este *terminus*, se construam ali os armazens de retem; quando os proprios vapores do caminho de ferro servirem de rebocadores; quando finalmente, se annullem os obstaculos que ainda existem, e se reduzam ao minimo as despezas de carga e descarga no Barreiro, é certo que não restará a Cacilhas senão a vantagem de ter menos 5,5 kilometros de travessia fluvial, vantagem mais do que compensada pela economia resultante do trajecto pelo Barreiro.

A este respeito convem-me renovar a minha opinião sobre alguns pontos a que o sr. Valladas se referiu, apesar do teor d'estas referencias se assimilhar a gracejo. Quero porém ver n'elles simples confusões causadas provavelmente por falta de clareza em minha exposição, e n'esta idéa cumpro um dever, repondo as cousas em seus verdadeiros termos.

O que eu escrevi é que: suppondo que um navio carregasse 1:000 toneladas de minerio de ferro, a despeza seria:

Do Pinhal Novo ao Barreiro, $1:000^{\text{ton.}} \times 8^{\text{rs}} \times 15 \text{ kil.}^{\text{os}} = \text{réis } 120\$000.$

Do Pinhal Novo a Cacilhas, $1:000^{\text{ton.}} \times 8^{\text{rs}} \times 32 \text{ kil.}^{\text{os}} = \text{réis } 256\$000.$

Differença a mais por Cacilhas, 136\$000 réis.

E que: suppondo que havia no primeiro caso demora de seis horas (intervallo entre as marés baixa e alta), e que por esta demora soffressem os vapores a multa correspondente a vinte e quatro horas, isto é, 90\$000 réis, ainda assim teria o Barreiro vantagens de 46\$000 réis sobre Cacilhas.

Acrescentarei que, apesar das más condições de embarque actual no Barreiro, ainda até hoje se não applicou multa alguma por caso de demora, proveniente do navio não poder sair a hora fixa, estando carregado; que só por excepção é que os navios de carga demandando o Tejo, excedem 1:300 toneladas; que até hoje não foram carregar ao Barreiro navios de véla ou de vapor de mais de 1:100 toneladas, os quaes demandam no maximo 20 pés ou 6^m,09; que os dois maiores vapores saíram carregados com 1:145^{ton.},8 e 1:227^{ton.},5 sem accidente algum na saída, apesar de não levarem pratico a bordo e de não estar ainda balisado o canal.

Ora, como na maior baixa-mar de aguas vivas, o minimo

fundo d'este canal é na proximidade da boia n.º 1, de 2^m,9, segundo diz o officio publicado no *Diario do Governo*, n.º 170 d'este anno, e não de 2^m,6, como avança o sr. Valladas; como as differenças de nivel entre as marés igualemente 4^m,2, segue-se, que aindaque este canal se conserve no *statu quo*, terão sempre no Barreiro entrada e saída franca nos preamares, todos os navios que demandem até 20 pés ou 6^m,09, e em occasiões variaveis os que demandarem até 23 pés ou 7 metros, segundo a altura das preamares.

Ora, o illustrado collega, declarando que os navios de véla, quando não vem rebocados, esperam vento e maré para transportar a barra de Lisboa, e os vapores, podendo entrar a toda a hora, preferem entrar na vasante e sair na enchente; e admitindo portanto que as demoras são *geralmente inevitaveis* para os vapores e *quasi certas* para os de véla, como e que vem levantar gritos aterradores por causa do pequeno fundal do canal que conduz ao Barreiro, e prophetisar a consequente ruina da industria mineira do Alemtejo?

Não pára comtudo aqui.

Quando n'um dos meus artigos, que o *Jornal do Commercio* publicou, disse que as obras a construir no Barreiro eram orçadas em 300:000, \$000 réis, referindo-me ás projectadas pelo nosso prezado collega Boaventura José Vieira, e não a outras, por isso que não se haviam ainda ordenado novos estudos, e que este custo era barato em compensação das vantagens que d'ellas resultariam para todos; tambem eu disse então que: *se se impozesse 100 réis por tonelada para carga e descarga*, haveria o bastante para juros e amortisação do capital empregado, e ficava simultaneamente reduzida á quarta parte a despeza de 400 réis por tonelada, que actualmente sobrecarrega a baldeação do minerio da estação para os navios.

Ora o sr. Valladas converte em lei esta innocente lembrança, que eu trazia simplesmente para fazer sobresair aquella comparação, e por auctoridade conferida a si proprio, addiciona ao preço de transporte das mercadorias aquelle imposto, como se fosse já questão resolvida!

E não lhe parecendo isto bastante para beneficiar Cacilhas a detrimento do Barreiro, imaginou «uma approximação do caes em Cacilhas, feita por um reboque de lancha montada pela tripulação do navio», e não admite que o estado possa rebocar com os seus proprios vapores os navios que demandem o Barreiro!

Podia eu porventura tomar a serio as *jetées* e os quebramares com que nos ameaça o sr. Valladas, para modificar o accesso da foz da ribeira de Coima, como se se tratasse de uma verdadeira barra dando sobre o mar?

Sem duvida por confusão, poisque a sciencia lhe não falta, aconselha elle n'este caso o estabelecimento das *jetées*, cujo fim especial é a deslocação das barras, esquecendo tambem que a *passé* do Havre foi prolongada muito alem das *jetées* por meio da dragagem por insufficiencia de quaesquer outros meios, e que depois d'este util trabalho se manteve n'este canal, sem necessidade de dragagem constante, a altura de agua necessaria para a passagem dos grandes vapores durante as *marés mortas*.

E já que fallámos do Havre, lembrarei que este porto, tão concorrido pelo commercio, não está isento das intermittencias de serviço ali. Os navios, mesmo depois de terem entrado no ante-porto, só no momento do preamar podem penetrar nas caldeiras de fluctuação, porque todas as eclusas, com excepção da da cidadella, que serve especialmente para os grandes transatlanticos, são singelas e têm apenas um par de portas.

Para defender a dragagem tão injustamente condemnada pelo meu adversario, não bastará citar o porto de Saint-Nazaire, que mantem um serviço regular de conservação por meio de barcos com bombas e dragas, e a Mersey em frente de Liverpool, onde se alcançou por meio da draga um fundal desusado, que actualmente se conserva com trabalho insignificante em esforço e em dinheiro?

Quem é que diz ao nosso prezado collega, que a formação do banco que hoje separa as aguas do Tejo das do Coina não foi muito demorada, e não proveiu talvez de causas que hoje terão desaparecido? A quem pretende elle fazer acreditar, que se dão na foz do Coina condições excepcionaes, tendendo a annullar nos intervallos das marés o trabalho precedente da draga, quando tudo tende a demonstrar que aquelle deposito se fez gradualmente até certo tempo e cessou desde então?

Os factos dizem-me absolutamente o contrario, e certificam:

1.^o Que o accesso da foz do Coina basta como está para todos os navios de commercio que entram no Tejo;

2.^o Que o trabalho de draga, querendo obter fundo para os navios até 3:000 toneladas, poderá ser ali importante nos primeiros tempos, sem contudo ser comparavel com o que exigiria uma verdadeira barra, mas diminuirá consideravelmente depois, se não se tornar completamente desnecessario;

3.^o Que aindaque em cada maré se reconstituisse o deposito extrahido, e este é o peor caso, ajuda assim o custo da dragagem não se approximaria dos 100:000\$000 réis annuaes, representantes dos juros e da amortisação dos 1.500:000\$000 réis em que importarão, a rasão de 30:000\$000 réis por kilometro, os 50 kilometros comprehendidos na concessão da empreza.

E veja-se tambem que celeuma levantou o simples enunciado de uma idéa previsorá de maior desenvolvimento da riqueza do

Alemtejo, e da vantagem consequente de conduzir a Lisboa, sem baldeações, nem travessia fluvial, os passageiros e mesmo as mercadorias para consumo na margem direita do Tejo!

O que eu disse é que, n'esta hypothese, *seria talvez possível* derivar de um ponto situado entre o Pinhal Novo e Vendas Novas, um ramal dirigindo-se ao Tejo e atravessando-o para se ligar com o caminho de ferro de leste e com a sua estação terminal em Lisboa.

Foi quanto bastou para que o meu digno adversario logo *decretasse* que a derivação deveria partir de Vendas Novas, e seguindo pela ribeira de Santo Estevão, atravessasse o Tejo, no ponto mais largo das lezírias, para entroncar em Villa Franca com o caminho de ferro de leste! E para tornar mais frisante este já de si difficil traçado, fallou em barragens insubmersíveis, em series de pontes estabelecidas sobre 9 ou 10 kilometros, e o augmento de percurso de 14.

Devo declarar, que não sei se este projecto é do sr. Valladas, mas que nenhuma afinidade tem com aquelle que eu tinha em mente, quando emitti aquella idéa, que parece ter excitado o animo d'este nosso prezado collega.

O meu projecto era muito mais modesto. A derivação começaria na estação do Pinhal Novo, e seguiria por Aldeia Gallega até o espigão do Montijo, comprehendendo esta secção 18 kilometros de facil execução. A ponte sobre o Tejo, unindo o espigão do Montijo com as proximidades do Grillo, e contando 5 kilometros de comprimento com 20 metros de altura sobre o nivel da agua, e em maximo 32 metros sobre o fundo do rio, o que tudo bastaria a dar passagem para todos os barcos de agua acima, não offerece, a meu ver, difficuldades excepcionaes. A distancia total entre o Pinhal Novo até á estação de Lisboa, seria de 25 kilometros, incluindo-se n'este numero os 2 que separam esta estação do Grillo. O total da construcção nova abrangia tão sómente 23 kilometros. A planta n.º 4 indica este traçado a tinta vermelha, e o da empreza a tinta azul.

Considerando agora, que o traçado para Cacilhas feito pela empreza, tem a extensão de 32,5 kilometros, a que juntos 2,5 de trajecto fluvial, dão 35 kilometros, e que n'este caso haverá baldeação forçada de passageiros e das mercadorias para consumo interno do paiz, já parecerá porventura justificada a preferencia que merecerão aquelles 25 kilometros, comprehendidos entre os mesmos pontos extremos, e livres dos inconvenientes da baldeação e da travessia do Tejo, e cujo custo talvez não seja superior ao dos 50 kilometros da concessão da dita empreza.

Note-se que eu sempre suppuz a realisacção de tão util projecto adiada até que o movimento de passageiros e de merca-

dorias o exigissem; e a ser verdade o que o sr. Valladas assevera, e o que eu devéras desejo, isto é, que o governo poderá, querendo, prolongar o caminho de ferro de Extremoz, até entroncar em Elvas com o de leste, não tardará talvez que essa exigencia se manifeste.

Diz mais o sr. Valladas: «que a sua opinião é hoje e sempre foi, que o *terminus* das linhas do sul deve ser em Cacilhas, e que n'isto vae de accordo com o que publicamente diz o sr. José Maria dos Santos, illustradissimo proprietario, digno representante do paiz, e um dos homens que tem mais conhecimento pratico do caminho de ferro do sul».

Assim seria; mas tambem é certo que desde então o sr. José Maria dos Santos modificou radicalmente o seu pensar sobre este assumpto.

Aos srs. Tavares Trigueiros, capitão Caldeira, e a mim, disse elle, na ultima vez que esteve no Barreiro, e depois de apreciar as obras ali projectadas, e as vantagens que ellas traziam: «eu pugnava por que a linha continuasse para Cacilhas, em vista do mau serviço, que a falta de caes e ponte occasiona; mas logoque essas obras se construam aqui, voto por ellas, visto que a linha é muito mais curta!»

Ainda fez mais: ratificou esta opinião por escripto, como se poderá ver no parecer das commissões reunidas de fazenda e de obras publicas da camara electiva, sobre a proposta do governo, para adjudicar em hasta publica a construcção do caminho de ferro do Algarve, parecer que vae junto a esta memoria, e cujo artigo 5.º diz textualmente:

«A empresa adjudicataria obriga-se tambem a fazer na estação do Barreiro todas as obras necessarias, assim nos edificios e officinas, como nos caes e pontes, para se fixar ali a estação *terminus* da rede dos caminhos de ferro do sul e sueste», e entre os nomes dos onze membros que assignaram sem declaração algum, apparece o do sr. José Maria dos Santos!

Attribue-me o sr. Valladas um grande *horror a Cacilhas*; cumpre-me pois, que, antes de concluir, fixe os limites dentro dos quaes impera em mim esse sentimento.

Sempre que a empresa, a que pertence este distincto engenheiro, se limitar a construir os caminhos de ferro concedidos, e a defender as suas conveniencias sem detrimento dos interesses geraes, applaudirei como portuguez, amante da sua patria, e como engenheiro, convicto de que taes obras, cedo ou tarde contribuirão poderosamente para o nosso engrandecimento e para a nossa riqueza; se porém ella pretendesse servir-se das concessões benevolamente feitas pelo paiz para desacreditar e aniquilar as obras que este tem por boas e das quaes espera lucro e proveito, o tal *horror por Cacilhas* arremessar-me-ha para

a brecha, hasteando bem alto a bandeira dos interesses geraes contra os particulares, seja qual for a nacionalidade d'elles.

N'este sentido, prezo-me de ter feito quanto permittiam a minha humilde posição e as minhas pequenas forças, e solememente prometto não descansar, emquanto não vir a victoria assente em solidas e indestructiveis bases. Assim quando a imprensa se acalorava contra a administração dos caminhos de ferro do sul e sueste, e se approximava a discussão parlamentar da concessão feita á empreza, tratei logo de defender pela imprensa a administração de que eu fazia parte, e de indicar as verdadeiras condições do *terminus* no Barreiro, oppondo a vagas allegações e a citações inexactas, factos positivos, cuja veracidade era de facil verificação.

Não me leva o orgulho a ponto de julgar que eu tenha sido a causa unica, nem principal do artigo 5.º do parecer das duas commissões da camara dos senhores deputados, nem da resolução inabalavel do governo ácerca da iniciação das obras no Barreiro, mas diz-me a consciencia que a minha intervenção não foi nociva. Agora como simples empregado do mesmo governo envidarei todos os meus esforços para conduzir a construcção com tal rapidez, que ainda quando se dêsse a *desgraça*, que Deus afaste, da alienação da rede das linhas do sul em favor de qualquer companhia, esta mesma, encontrando as obras totalmente ou quasi construidas, por conveniencia propria as concluirá.

Disse *desgraça* e esta expressão bem justificada é pela recordação da triste historia das companhias, que se têm succedido na posse d'esta malfadada rede, e especialmente pelos acontecimentos de 1868.

Por estar bem lembrado dos males que nos assaltaram, é que me pareceria triste a noticia dada pelo nosso prezado collega, da existencia de um grupo de capitalistas estrangeiros dispostos a concluir esta rede (incluindo a linha de Cezimbra e o ramal do Pinhal Novo), isto é, 272 kilometros que importariam em mais de 6.000:000\$000 réis¹, se o proprio noticiarista lhe não applicasse os correctivos, dizendo-nos em primeiro lugar, que as circumstancias financeiras dos mercados têm impossibilitado, mesmo em Londres, a formação de qualquer empreza de caminhos de ferro, e revelando-nos logo depois as condições em que o tal grupo se prestaria a empregar aquellas obras. Ora

1 Algarve.....	118	kilometros	2.840:000\$000
Guadiana á fronteira.....	42	»	720:000\$000
Ligação com a linha de leste.....	62	»	1.240:000\$000
Cacilhas a Cezimbra e ramal.....	50	»	1.500:000\$000
Sommas.....	272	»	6.300:000\$000

estas condições são taes, o rendimento liquido actual da rede é tão escasso e tanto deve peiorar pelo menos durante os primeiros annos, com os prolongamentos complementares (exceptua-se o de entroncamento com a linha de leste), que o resultado da exploração seria um *deficit* annual minimo de 178:000,000 réis, por isso que a renda liquida do caminho de ferro não póde exceder 200:000,000 réis.

Não podendo acreditar na ingenuidade dos capitalistas estrangeiros, nem no amor descomedido e sobrenatural que elles possam consagrar aos interesses d'este paiz, resta-nos tão sómente querer adivinhar as suas intenções, e se ellas não nos trarão graves difficuldades, como infelizmente já em outra occasião succedeu.

Deixe o sr. Valladas as cousas como vão. Defenda a sua empresa; trabalhe por ella; construa o seu caminho e o seu ramal, e fique certo de que, longe de lhe promover opposição, lhe desejo sinceramente as maiores prosperidades. Certo estou eu desde já, que apenas desappareçam as questões de amor proprio, que por ora lhe offuscam as qualidades que o distinguem, como bom e leal portuguez, e como engenheiro entendido na sua arte, o nosso prezado collega terá o Barreiro na devida consideração, horrorisar-se-ha quando lhe fallem da alienação dos caminhos de ferro do estado, e deixando-se guiar pelo exemplo patente na Belgica, por aquelle que a Allemanha e a Italia estão dando, e finalmente pelos resultados que entre nós alcança o estado, administrando alguns caminhos de ferro, desejará, como eu desejo ardentemente, a remissão d'aquelles que uma companhia explora, e muito mais a exclusão absoluta de quaesquer outras. Em todos os paizes os governos, contentando-se com os lucros indirectos, que são os grandes e reaes, ministrados por estes instrumentos de progresso e de riqueza, podem baixar as suas tarifas a um nivel que as companhias especuladoras jamais poderão attingir: nos paizes pequenos, como o nosso, alem d'estas rasões de economia, ha o perigo de se estabelecer dentro do estado outro estado mais poderoso, porque dispõe de uma arma que prima sobre todas as outras.

De mais tenho dito sobre materia discutida, apesar do formal desejo de não cansar a nossa assembléa com repetições fastidiosas. D'isso peço desculpa, e conto com a benevolencia dos nossos collegas.

Lisboa, 25 de setembro de 1876. = *Miguel Carlos Correia Paes.*

N.º 97. Senhores:—As vossas commissões reunidas, de fazenda e obras publicas, examinaram a proposta n.º 70-B, apresentada pelo governo, com o fim de ser auctorisado a adjudicar em hasta publica a construcção do caminho de ferro do Algarve, e dos prolongamentos das linhas do sul e sueste.

Os termos da proposta do governo pareceram ás vossas commissões muito acceitaveis; poisque, sem o estado perder o rendimento actual da rede do Alemtejo, obtinha os incontestaveis melhoramentos da conclusão d'essa rede, ligando-a com a linha ferrea de leste e com a fronteira de Hespanha na provincia de Andaluzia, e alem d'isto apressava sem novos sacrificios do thesouro a communicacção da importante provincia do Algarve com a capital do paiz.

Tem sido ainda muito pequeno o augmento annual do producto bruto kilometrico das linhas ferreas do sul do Tejo; mas a muitos se afigura, pelos recursos naturaes das duas provincias do Alemtejo e Algarve, que irá constantemente crescendo, principalmente em estando communicada a rede com as provincias limitrophes de Hespanha, e com os caminhos de ferro lançados já nas provincias do nosso paiz, e com aquelles que ha pouco ainda foram votados pelo parlamento. Se estas condições de prosperidade rapida, contestadas por algumas pessoas competentes, e calorosamente defendidas por outras, se realisarem dentro do praso marcado na proposta, o estado lucrará mais uma parte proporcional ao augmento do producto bruto kilometrico, quando este attinja a quantia de 3:000\$000 réis.

As vossas commissões introduziram na proposta do governo algumas alterações, tendentes ainda a melhora-la, e com as quaes o governo concordou; e n'estes termos, deixando ao vosso illustrado exame a definitiva resoluçãõ d'este importante assumpto, têm a honra de vos propor o seguinte projecto de lei.

Artigo 1.º O governo é auctorisado a adjudicar em hasta publica, precedendo concurso de quarenta dias, sem subvençãõ nem garantia de juro:

1.º A construcção do caminho de ferro do Algarve;

2.º A construcção dos prolongamentos das linhas do sul e sueste, desde os pontos que forem marcados nos projectos até ao caminho de ferro portuguez de leste, e até á fronteira na direcção da linha hespanhola de Huelva;

3.º A exploraçãõ das linhas construidas em virtude dos n.ºs 1.º e 2.º;

4.º A exploraçãõ dos caminhos de ferro do sul e sueste, que actualmente são explorados pelo estado.

§ 1.º A construcção e exploraçãõ, a que se referem os numeros precedentes, serão concedidas e feitas nos termos d'esta lei, e segundo as clausulas e condições dos contratos, approvados

pelas leis de 29 de maio de 1860 e de 23 de maio de 1864; de modo que nunca possam as inclinações ser superiores a 0^m,015, nem os raios de curva inferiores a 300 metros.

§ 2.º A exploração será concedida por noventa e nove annos contados da data da adjudicação.

Art. 2.º A empresa adjudicatária será obrigada a pagar, e a assegurar ao estado, durante o praso da exploração, uma annuidade pelo menos igual ao producto liquido dos caminhos do sul e sueste, calculado pelo producto medio dos ultimos tres annos, contados até á publicação da presente lei, excluido o imposto de transito, que continuará a ser pago como actualmente.

§ unico. Quando o producto bruto kilometrico das linhas concedidas e exploradas em virtude d'esta lei exceder 3:000\$000 réis, 30 por cento d'esse excesso ficarão pertencendo ao governo, livres para elle de quaesquer despezas.

Art. 3.º A licitação versará sobre a annuidade que deve ser paga ao governo, não podendo essa annuidade em caso nenhum ser inferior ao producto liquido calculado e fixado nos termos do artigo 2.º

§ 1.º Ninguem será admittido a licitar sem ter previamente depositado no banco de Portugal em dinheiro, ou em titulos de divida publica pelo seu valor no mercado, a quantia de réis 135:000\$000.

§ 2.º O deposito definitivo será igual a duas vezes a annuidade, que for estipulada em resultado da licitação. A empresa adjudicatária, depois de paga a primeira annuidade, e de construidas obras no valor d'este deposito, poderá substituir por titulos fiduciarios que ella emitta, com juro e amortisação, o valor do mesmo deposito.

§ 3.º O deposito definitivo só poderá ser levantado, depois de serem examinadas e approvadas pelo governo, e abertas á circulação publica, as linhas que a empresa fica obrigada a construir.

Art. 4.º A empresa adjudicatária obriga-se a começar os trabalhos de construcção da linha do Algarve, e dos prolongamentos, no praso de dois mezes; e a concluil-os no praso de quatro annos, contados da data do contrato.

Art. 5.º A empresa adjudicatária obriga-se tambem a fazer na estação do Barreiro todas as obras necessarias, assim nos edificios e officinas, como nos caes e pontes, para se fixar ali a estação *terminus* da rede dos caminhos de ferro do sul e sueste.

Art. 6.º O governo é auctorizado a conceder á empresa os trabalhos feitos na linha do Algarve e no prolongamento de Quintos. E igualmente lhe concederá todo o material fixo e circulante das linhas do sul e sueste, officinas, machinas, instru-

mentos, estações, telegraphos, edificios e obras accessorias e vapores.

Art. 7.º Quando, por meio de rescisão dos contratos, ou depois de terminado o praso de noventa e nove annos, por que se faz a adjudicação, o estado novamente tomar conta das linhas, a empresa adjudicataria entregará a este todo o material circulante, vapores e mais objectos, que d'elle tiver recebido na epocha da adjudicação, ou o seu valor correspondente, procedendo-se nas duas epochas á avaliação, para que o estado não seja nunca defraudado pelo uso que houverem tido esses mesmos objectos.

Art. 8.º Ficam sendo consideradas como fazendo parte d'esta lei as clausulas do decreto de 15 de julho de 1875, relativo á concessão do ramal do Pinhal Novo a Cacilhas.

Art. 9.º O governo dará conta ás côrtes do uso que fizer das auctorisações concedidas n'esta lei.

Art. 10.º Fica revogada a legislação em contrario.

Sala das sessões das commissões reunidas, em 31 de março de 1876.—*José Dias Ferreira* (vencido em parte)—*Lourenço Antonio de Carvalho* (com declaração)—*Ricardo Julio Ferraz*—*Hermenegildo Gomes da Palma*—*Pedro Roberto Dias da Silva*—*José Maria dos Santos*—*João Maria de Magalhães*—*João Ferreira Braga*—*Manuel Maria de Mello e Simas*—*Visconde de Guedes Teixeira* (vencido)—*Visconde da Azarujinha*—*Joaquim José Gonçalves de Matos Correia*—*Antonio Maria Pereira Carrilho*—*Antonio José Teixeira*.

N.º 70-B. Senhores:—Por mais de uma vez o governo tinha manifestado a esperanza, de que o valor do caminho de ferro do sueste, em vista do futuro que promette, havia de servir para attenuar os encargos da construcção das novas linhas ferreas de que o paiz carece, e cuja construcção na maxima parte já por vós foi approvada. Cremos que chegou a occasião de realisar este pensamento com reconhecida vantagem.

Ao governo foram feitas propostas para a construcção da linha do Algarve, e dos prolongamentos do caminho de ferro do sueste, sem outra subvenção ou garantia pecuniaria mais do que a concessão da exploração da parte já construida d'este caminho.

Em vista d'estas propostas, julgou o governo que devia pedir a auctorisação, para fazer esta concessão em concurso publico com as condições e clausulas, que constam da seguinte proposta de lei, que submettemos ao vosso esclarecido exame. Se ella merecer a vossa approvação, e se o concurso publico der

o resultado que se espera, não só a rede dos caminhos de ferro ao sul do Tejo até ao Algarve será construída sem novos sacrificios do thesouro, mas ao estado ficará garantido o producto liquido actual do caminho de sueste, hoje em exploração; e ainda no futuro um acrescimo d'este rendimento, proporcional ao desenvolvimento da exploração em toda a linha, quando o producto bruto total exceder o rendimento kilometrico annual de réis 3:000,\$000.

D'este modo, pelas condições propostas, o estado conseguirá tres resultados importantes:

1.º A construcção do caminho de ferro do Algarve, e ainda dos prolongamentos da actual linha de sueste, sem nenhum dispendio do thesouro;

2.º A garantia do integral producto liquido actual da mesma linha, que até aqui era em grande parte absorvido nas obras de construcção, para aperfeiçoar e completar a parte construída;

3.º Um interesse effectivo no futuro desenvolvimento da exploração de toda a rede, que a todos se afigura promettedor de uma receita importante, quando este poderoso instrumento de civilização tiver fomentado o aproveitamento das riquezas agricolas e mineraes, de que as provincias do Alemtejo e do Algarve se mostram susceptiveis.

O alcance financeiro, immediato e futuro, d'esta importante medida não escapará de certo á vossa penetração.

Temos pois a honra de chamar a vossa attenção, e de solicitar o vosso esclarecido exame, para as disposições da seguinte proposta de lei.

Artigo 1.º É o governo auctorizado a adjudicar em hasta publica, precedendo concurso de quarenta dias, sem subvenção nem garantia de juro:

1.º A construcção do caminho de ferro do Algarve;

2.º A construcção dos prolongamentos das linhas do sul e sueste, desde Extremoz até ao caminho de ferro de leste, e desde Quintos até á fronteira de Hespanha;

3.º A exploração das linhas construídas em virtude dos n.ºs 1.º e 2.º;

4.º A exploração dos caminhos de ferro do sul e sueste, que actualmente são explorados pelo estado.

§ 1.º A construcção e exploração, a que se referem os numeros precedentes, serão concedidas e feitas nos termos d'esta lei, e segundo as clausulas e condições dos contratos, approvados pelas cartas de lei de 29 de maio de 1860 e 23 de maio de 1864.

§ 2.º A exploração será concedida por noventa e nove annos, contados da data da adjudicação.

Art. 2.º A empresa adjudicataria será obrigada a pagar, e

assegurar ao estado, durante o praso da exploração, uma annuidade, pelo menos igual ao producto liquido dos caminhos do sul e sueste, calculado pelo producto medio dos ultimos tres annos economicos, e excluido o imposto de transito.

§ 1.º Quando o producto bruto kilometrico das linhas concedidas e exploradas em virtude d'esta lei exceder 3:000\$000 réis, 30 por cento d'esse excesso ficarão pertencendo ao governo.

§ 2.º A empresa adjudicataria poderá garantir por titulos fiduciarios, que ella emitta com juro e amortisação, o pagamento das tres primeiras annuidades. Estes titulos sómente serão realisados, findos os tres primeiros annos da concessão, ficando a empresa obrigada a completar a differença, que houver entre o preço dos titulos nos mercados e as respectivas annuidades, sob pena de rescisão do contrato, perda dos trabalhos feitos e do deposito definitivo.

Art. 3.º A licitação versará sobre a annuidade, que deve ser paga ao governo, não podendo essa annuidade em caso nenhum ser inferior ao producto liquido, calculado e fixado nos termos do artigo 2.º

§ 1.º Ninguem será admittido a licitar, sem ter previamente depositado no banco de Portugal, em dinheiro ou titulos de divida publica pelo seu valor no mercado, a quantia de réis 135:000\$000.

§ 2.º O deposito definitivo será igual a duas vezes a annuidade, que for estipulada em resultado da licitação. Este deposito será feito nos termos do § 1.º e antes de ser assignado o contrato.

§ 3.º O deposito definitivo só poderá ser levantado, depois de serem examinadas e approvadas pelo governo, e abertas á circulação publica, as linhas que a empresa fica obrigada a construir.

Art. 4.º A empresa adjudicataria obriga-se a começar os trabalhos de construcção da linha do Algarve, e dos prolongamentos, no praso de dois mezes; e concluil-os no praso de quatro annos, contados da data do contrato.

§ unico. A continuacão dos trabalhos da margem esquerda do Guadiana até á fronteira de Hespanha fica dependente da fixação do ponto, em que devem ligar-se as linhas portugueza e a hespanhola. Se este ponto não estiver fixado nos primeiros dois annos do contrato, o praso para a continuacão e conclusão d'esses trabalhos será de dois annos, contados da data do accordo do governo de Portugal com o de Hespanha sobre o entroncamento das duas linhas.

Art. 5.º É o governo auctorisado a conceder á empresa os trabalhos feitos na linha do Algarve, e no prolongamento de Quintos. E igualmente lhe concederá todo o material fixo e cir-

culante, das linhas do sul e sueste, officinas, machinas, instrumentos, estações, edificios e obras accessorias, e vapores.

Art. 6.º O governo dará conta ás côrtes do uso que fizer das auctorisações concedidas n'esta lei.

Art. 7.º Fica revogada a legislação em contrario.

Ministerio dos negocios das obras publicas, commercio e industria, em 18 de março de 1876. = *Antonio de Serpa Pimentel* = *Antonio Cardoso Avelino*.

CONCLUSÃO

De tudo quanto precede pôde concluir-se:

1.º Que a administração do governo tem sido vantajosa ao caminho de ferro, construindo mais de um terço, do que existe em exploração, augmentando e melhorando o seu material fixo e circulante, organisando os serviços convenientemente, e sobre tudo começando a construcção das obras indispensaveis para melhorar o embarque dos passageiros e mercadorias;

2.º Que tenho por completamente esgotada, pelo menos para mim, a questão da preferencia a favor do Barreiro sobre Caci-lhas para o *terminus* da rede dos caminhos de ferro ao sul do Tejo. Cumpre agora á associação dos engenheiros civis, á qual me honro de pertencer, resolver o assumpto, como julgar conveniente.

Traçado do Montijo

Com respeito porém ao traçado, que destacando-se do Pinhal Novo virá entroncar proximo de Lisboa com as linhas de leste e norte, atravessando o Tejo sobre uma ponte partindo do espigão do Montijo, é que me parece conveniente dizer algumas palavras ainda.

Esta idéa, que resolve cabalmente a questão do *terminus* d'esta rede, já era para mim indiscutivel, quando publiquei o meu primeiro artigo no *Jornal do Commercio* de 6 de agosto de 1875, e foi depois apresentada tambem em termos geraes e sem indicação especial de directriz na minha primeira memoria apresentada á associação.

Logo em seguida o illustre engenheiro Valladas interpretou a idéa a seu sabor e denunciou um traçado difficil, caro e que não aproveitava o importante movimento de Setubal e do Sado.

Com este facto cessaram as minhas hesitações e os receios que me inspirava a apresentação de um projecto, certamente arrojado, e apressei-me a mostrar em termos explicitos qual seria o traçado mais curto e mais barato entre as duas redes, aquelle em que se atravessaria o Tejo sob a protecção da artilheria de

Lisboa e que, aproveitando aquelle movimento, deveria percorrer sobre a linha de leste o menor numero de kilometros.

Tudo isto vinha declarado na segunda memoria que apresentei á associação em 7 de outubro corrente, e por esta occasião foi-me grato saber que o meu prezado collega Joaquim Pires de Sousa Gomes tambem tinha pensado na possibilidade de atravessar o Tejo para o Montijo e até levantára um perfil transversal do rio. Este importante auxilio, partindo de um engenheiro tão distincto, dá singular força á minha opinião e deixame antever, que o novo traçado será não só bem acceito pela opinião publica, mas provavelmente executado mais depressa, do que muitos poderão suppor.

É como seria possível o contrario se ha tantas razões que favorecem este novo traçado?

Em primeiro logar fica resolvida pela maneira mais simples e mais exequivel a questão do *terminus* da rede do sul, sendo verdade que, se a estação e o caes do Barreiro convem especialmente para o serviço das mercadorias, sobre tudo as de exportação, só o traçado do Montijo com a sua ponte sobre o Tejo poderá offerecer aos viajantes a maior commodidade e rapidez e livral-os do encommodo da travessia fluvial, a qual sempre molesta, por mais curta que seja.

A esta circumstancia une-se outra tambem digna de consideração. A ponte sobre o Tejo com 5:000 metros de comprido e de 20 a 32 de altura sobre o leito do rio, é cara porque é extensa, mas não apresenta difficuldade, nem particularidade alguma de construcção, e n'estes pontos não é comparavel com a ponte *Britania*, mesmo com a do Douro, nem com os tunneis do Tamisa, do monte Cenis, e o projectado por baixo do canal da Mancha, nem tão pouco com o canal de Suez e o que se projecta para cortar o isthmo de Panamá.

Assim pareceu aos quinze membros da associação presentes na sessão de 7 d'este mez, aos quaes dou meus sinceros agradecimentos pela benevolencia com que acolheram a indicação do novo traçado, muito realisavel na opinião d'elles, mas cuja execução deveria adiar-se para quando o augmento do movimento nos caminhos do sul exigisse a construcção d'esta obra grandiosa. Esta opinião é tambem a minha, mas dá-se uma circumstancia que poderá abreviar consideravelmente este adiamento.

É innegavel o empenho, a energia e actividade que o governo emprega na defeza do paiz. Os caminhos de ferro não são exclusivamente instrumentos de progresso e de riqueza, são tambem poderosa arma defensiva, tão efficaz como os armamentos, fortificações e defezas de terra e mar, porque permitem a rapida mobilisação, o facil e commodo transporte do pessoal e ma-

terial de guerra até os pontos onde elles são reclamados com urgencia. N'esta idéa é que a ponte do Montijo, possantemente protegida em ambas as margens, asseguraria ao governo, residindo na capital, as communicações que por outro meio não existem com as nossas provincias do sul.

E por ser grande nos corações portuguezes o amor pela patria e pela independencia, é que julgo que a resolução de uma idéa, que só mais tarde poderá ser reclamada pelas conveniencias pacificas da agricultura, do commercio e da industria, poderá ser imperiosa e antecipadamente exigida pelo ardente desejo de proteger aquillo que acima de tudo nos é caro.

Lisboa, 27 de outubro de 1876. — *Miguel Carlos Correia Paes.*



CONHECER O MUNDO SEM
FIGUERO DE CARVALHO



CARTA CHOROGRAPHICA

DOS

TERRENOS EM VOLTA DE LISBOA

Redigida e gravada

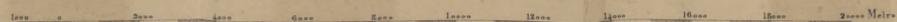
DEPOSITO GERAL DA GUERRA

sob a direcção do Gen. de Brig. ^{1.º}

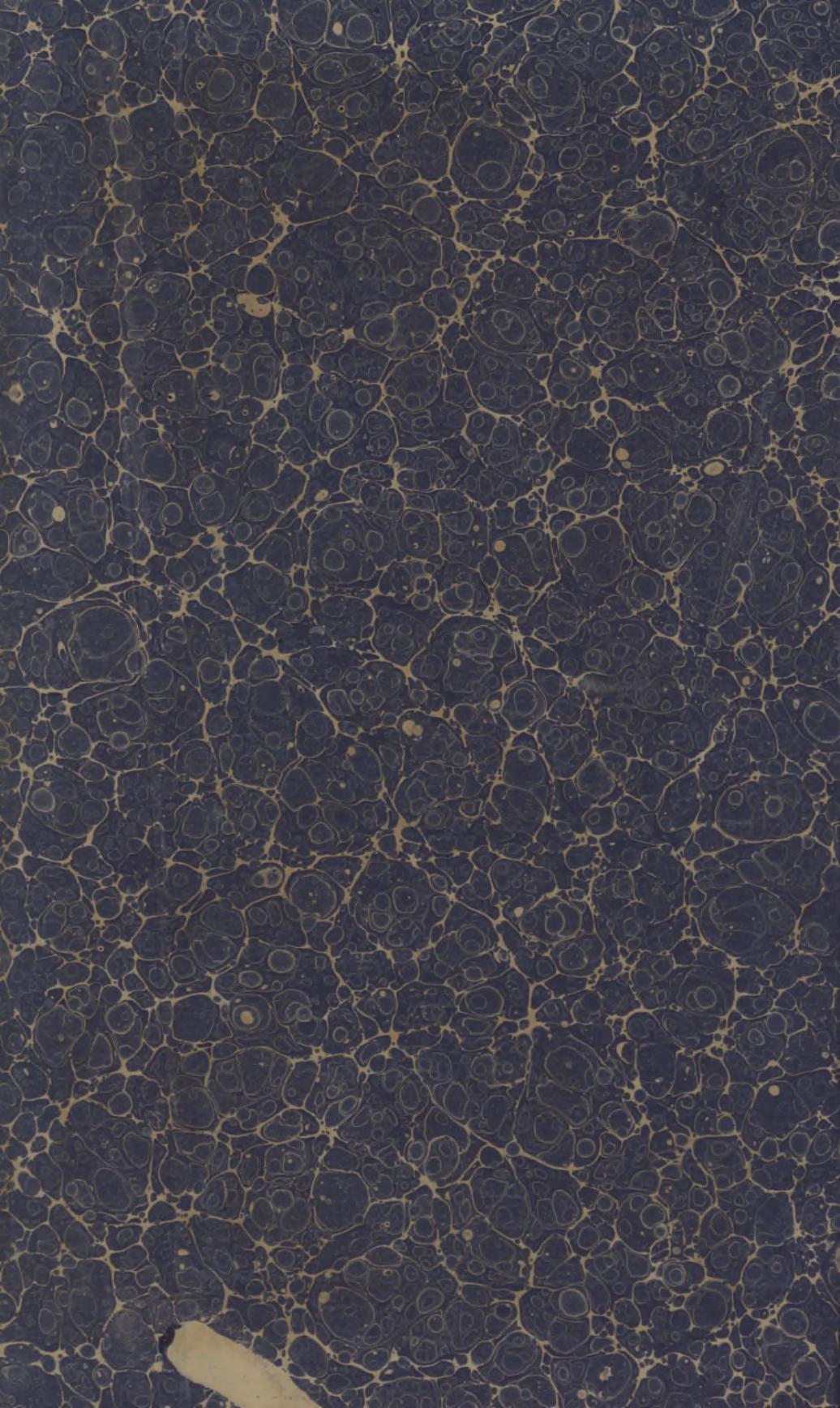
F. FOLQUE

1869

Escala de $\frac{1}{100000}$



- Convenções
- Indicação dum caminho de ferro ligando o Pinhal Novo com Lisboa por Alameda Gallega e estação de Montijo
 - Traçado do Caminho de ferro da Companhia Concessionaria de Casilhas a Coimbra e ramal do Pinhal Novo





RÓ
MU
LO

CENTRO CIÊNCIAS VUL
UNIVERSIDADE COIMBRA



1329731380



M
C