

## SUMMARIO

Revista de Engenharia.— O governo e as empresas.  
 Engenharia civil—Fundações.  
 Economia Politica.—Condorcet, inventor dos engenhos centraes.  
 Estradas de ferro.—Estrada de ferro Bahia e Minas. Prolongamento da Estrada de Ferro D. Pedro II.—Observações em Queluz.—Considerações geraes sobre a escolha da directriz mais vantajosa de um traçado, etc.  
 Botanica.—Orchideæ Rodeienses et alteræ ineditæ.  
 Actos Officiaes.  
 Noticiario.

## REVISTA DE ENGENHARIA

Rio, 15 de Julho de 1881.

## O GOVERNO E AS EMPREZAS

E' esta a epigraphe do artigo de fundo, que fizemos inserir no numero de 15 de Maio d'esta *Revista* e que nos valeu sermos alvo das iras de S. Ex. o Sr. Ministro da Agricultura, ao passo que a illustrada redacção da *Gazeta de Porto-Alegre* acolhia com benevolas palavras, que de coração agradecemos, nosso editorial de 15 de Abril, fazendo-o inserir nas columnas de redacção d'aquella conceituada folha. Tivemos a infelicidade de incorrer no desagrado de S. Ex. por termos ousado continuar a criticar, como já anteriormente houveramos feito, alguns de seus actos, e como *il n'ya que la vérité qui blesse*, S. Ex. entendeu que o humilde redactor d'esta *Revista*, por ser ao mesmo tempo representante de um empreiteiro, que soffre agora a perseguição que S. Ex. tem garbo em lhe mover, acha-se tolhido em sua liberdade de fazer a critica.

Parodiando um dicto frequentemente repetido, diremos que S. Ex. fez o *inglez pagar o mal que não fez*; e parece querer indeferir *quand même* todos os requerimentos e recursos que a S. Ex. é forçada a dirigir a empresa Gabrielli, que actualmente, e desde principios de Abril d'este anno, é representada pelo redactor d'esta publicação. Para este fim, S. Ex. tira partido de uma clausula leonina, que se tem inserido em quasi todos os contratos feitos com o Ministerio de Obras Publicas, depois que o actual Sr. Ministro começou a exercer o cargo de Chefe da Directoria de Obras Publicas. E' essa clausula despotica, que impõe a quem contrata com o Governo a obrigação de renunciar, já não diremos, ao fôro civil, mas ao proprio fôro especial, Juizo dos Feitos da Fazenda, creado para jul-

gar das questões com o Governo, e de admitir que os Agentes da Administração Publica sejam juizes em causa propria, perdendo d'esta arte todo o character de imparcialidade, de que deve sempre estar revestida a Justiça.

Por uma serie de circumstancias especiaes, S. Ex. acha-se n'esta posição, que mais é aggravada pelo facto de se ter identificado com os trabalhos do novo abastecimento d'agua desde a discussão do projecto geral, e de ter portanto seus creditos de professional ligados ao bom ou máu exito dos mesmos trabalhos, além de se achar investido de poderes quasi discricionarios, agora que o paiz atravessa uma situação verdadeiramente anormal, e que quasi se pôde considerar como o regimen de dictadura.

Mas tudo isso bem se explicaria, admitindo-se uma hypothese, que se não realisa.

A nossos leitores, porém, é que devemos uma explicação.

Quando fomos convidado pelo Sr. Gabrielli para occupar o cargo de seu representante n'esta côrte para todos os effeitos de seu contrato com o Governo e de outros negocios seus, a primeira condição que exigimos e consideramos *sine qua non*, foi que o nosso novo cargo em nada embarçaria a marcha da *Revista de Engenharia*, na qual não nos compromettemos a tratar ou deixar de tratar das questões da Empresa, que representamos, o que, todavia, não nos inibe de o fazer quando bem nos parecer.

A redacção d'este periodico, desde sua fundação, se tem exprimido do modo o mais franco e independente em seus editoriaes a respeito d'aquelles assumptos, cuja discussão reputa de interesse para a classe que representa, e jámais pensou em abandonar esta norma de conducta, mesmo quando ella tem affectado os interesses dos proprietarios e redactores da *Revista*. Esta publicação nasceu e tem-se mantido sem o minimo favor do Governo, que aliás tinha o dever de a proteger, e continuará a viver dos sacrificios de seus proprietarios e redactores e do auxilio, que até agora ainda não faltou, de todos os membros da importante classe dos que se occupam e se interessam pelos trabalhos de engenharia.

A nossos leitores asseguramos que, salvo caso de força maior, pôdem continuar a contar com a mesma pontualidade na publicação da *Revista*.

Si por vezes temos tido de fazer censuras, nossa linguagem tem sempre guardado o decoro que é compativel com publicações da ordem d'esta; ainda não acharam echo n'estas columnas os odios ou as vinganças, e temos mais de uma vez elogiado actos, trabalhos e mesmo a profissioes distinctos; o que, porém, nunca fizemos e nem pretendemos fazer é convertel-a em tabolêta de *réclames*.

E', com effeito, mais facil censurar do que planejar e executar. A'aquelle que bem planeja e bem executa não faz falta o elogio, porque a elle sempre lhe resta a satisfação intima da consciencia, que é a maior das recompensas, de haver practicado o bem; todo o tempo, pois, é opportuno para o elogio. Não acontece o mesmo com a censura; tendo ella por fim evitar ou corrigir o mal, protegendo assim o interesse geral da sociedade, não pôde deixar de parte uma condição essencial, a oportunidade.

Este cavaco, que foi motivado por certas perguntas que nos têm sido ultimamente dirigidas, não nos deixou espaço para algumas considerações, que pretendiamos aqui apresentar, sobre as relações da Administração Publica com as companhias e empresas e de sua influencia nas obras, que por conta do Estado está actualmente executando. Assim teriamos de nos referir ás questões das estradas de ferro do Sobral, Conde d'Eu, Paulo-Afonso, Limoeiro, Alagôas, Bahia e Minas, Bahia, Paraná, Porto-Alegre a Uruguayana, e Rio-Grande a Bagé. Não temos espaço para tanto no presente numero.

A nossos olhos estão actualmente se passando na marcha das grandes empresas de obras publicas phenomenos, cujas consequencias não é dado de prompto medir, mas que o futuro virá demonstrar quaes sejam. Frederico Bastiat, no meiado d'este seculo, escreveu, além de outros estudos economicos, o—*Ce qu'on voit et ce qu'on ne voit pas*—. Este titulo do opusculo encerra em si um tratado completo para todo o espirito verdadeiramente investigador; e era, fazendo applicação aos negocios das estradas acima citadas, que pretendiamos fazer algumas considerações, que talvez S. Ex. se dignasse de lêr, se é que não as julgasse sem direito de chegar até junto do *poder*, mesmo porque cada vez mais vamos nos compenetrando de que o *poder é o poder*.

# ENGENHARIA CIVIL

## FUNDAÇÕES

POR  
JULES GAUDARD

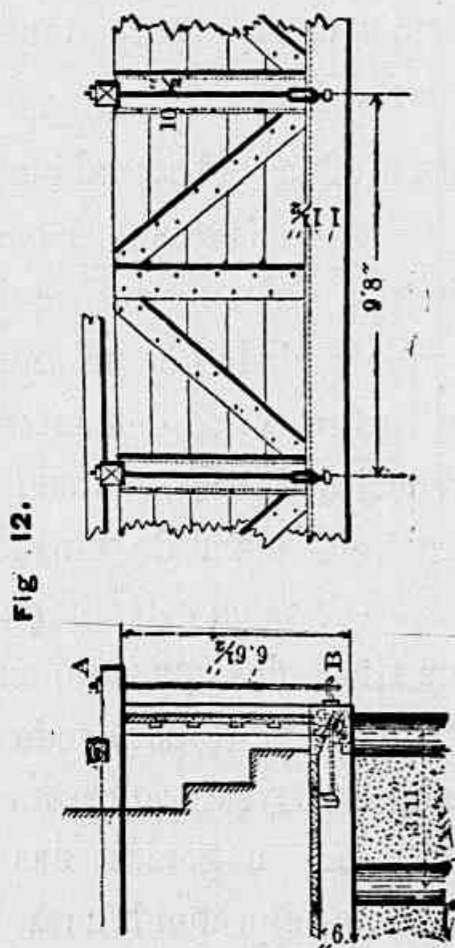
Engenheiro Civil

(Continuação)

Os caixões fluctuantes requerem um fundo cuidadosamente nivelado, sobre o qual elles se têm de arriar.

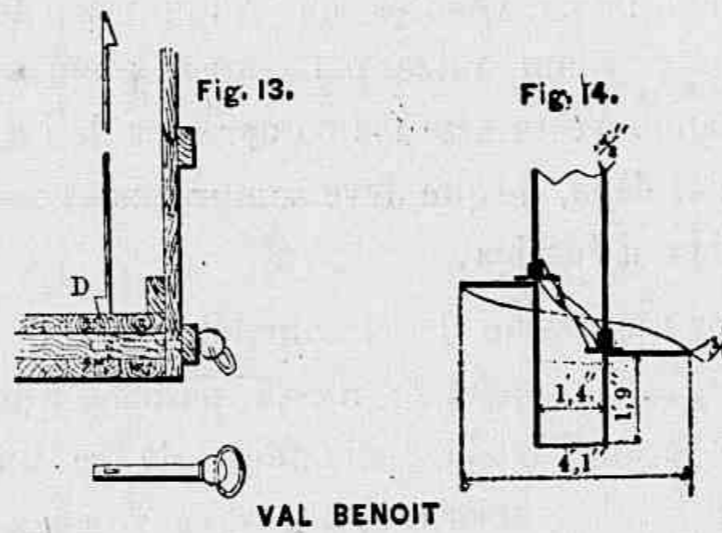
Em 1750 Labelye assentou os caixões da ponte velha de Westwinster sobre o fundo do rio depois de dragado; mas os caixões d'esta especie são em geral depositados sobre estacas decepadas do nivel. Os fundos d'estes caixões são construidos de carvalho, e os lados, que são amoviveis, são feitos de pinho, e permitem arriar sobre estacas previamente cravadas os pegões de alvenaria construidos dentro d'elles. O fundo de carvalho serve de plataforma ao pegão e os lados amoviveis pódem ser de novo usados para outros caixões. Em Ivry, empregando apenas dois jogos de lados amoviveis o empreiteiro conseguiu assentar nos respectivos logares quatro caixões em um mez.

O fundo, que consta de uma plataforma singela ou dupla, tem por baixo peças de madeira salientes e que se ajustam com as carreiras de estacas. Os lados amoviveis são algumas vezes feitos em caixilhos que se ajustam em encaixes abertos na armação do fundo e em postes a prumo, collocados á distancia de dez pés (3.<sup>m</sup>00) um do outro, e encaixados no fundo por meio de espigas, e mantidos em posição do lado da caixa por meio de travessões que vão de um lado a outro do caixão. Os diferentes caixilhos, que formam os lados, são firmemente apertados um ao outro por meio da cavilha de parafuso, A B (Fig. 12). Em outros casos,



como na ponte de Val Benoit sobre o Mosa, os caixilhos lateraes encostam nas faces verticaes do fundo, contra as quaes são apertados por meio de cavilhas de ferro, D, collocadas com intervallo de cinco pés

(1.<sup>m</sup>50) (Fig. 13). Conserva-se o caixão



perto da ribanceira enquanto se constróem as primeiras camadas de alvenaria dentro d'elle; depois em occasião favoravel levase-o fluctuando para o sitio em que tem de ficar o pegão, e preparado para o receber, e vai-se gradualmente arriando, deixando n'elle penetrar agua.

Na ponte de Bordeaux os caixões tinham vinte e seis pés de altura, e eram divididos em caixas por meio de supportes transversaes. Esta obra, que abrange dezeseite arcos, foi fundada a grande profundidade d'agua, cerca do anno de 1820, pelos engenheiros Deschamps e Billandel.

Nas obras maritimas a construcção das fundações debaixo d'agua é conduzida de modo diverso. Assim pódem-se depositar blocks artificiaes de concreto com o auxilio de mergulhadores, como em Dover; ou pódem se mover muito maiores massas por meio de machanismos poderosos, como, por exemplo, blocks de 150 a 200 toneladas depositados em Brest em 1868, e em Dublin, por Mr. Stoney, M. Inst. C. E. Para pequenos molhes de desembarque, e para pegões de pontes em rios não expostos ao degêlo, podem-se collocar debaixo d'agua blocks artificiaes ou armações metallicas sobre o tôpo de estacas de madeira decepadas do nivel, plano este que foi adoptado pelo Sr. Maynard, M. Inst. C. E., em uma fundação com estacas de parafuso.

As estacas de parafuso foram introduzidas pelo Sr. Mitchell, M. Inst. C. E., para prender boias. Podem ser empregadas com vantagem na construcção de frades de amarração e balisas, por causa da resistencia que offerecem ao arrancamento; mas como pelo processo de as aparafusar o terreno fica mais ou menos solto, é preciso usar de muito criterio no empregal-as para amarrar embarcações ou boias. Nas fundações para balisas ellas devem ser enterradas quinze a vinte pés (4, 5 a 6 metros) abaixo do nivel a que se póde baixar a arêa movediça.

Quando mesmo toda a cohesão do terreno tivesse sido destruida no enterrar a estaca de parafuso, ainda assim para arrancar-a seria preciso levantar uma massa conica, cujo vertice está na pñcta da estaca e a base na superficie do terreno. A resistencia ao abatimento tambem fica augmentada pela superficie de suporte, que apresenta o parafuso; portanto se deve preferir a estaca de parafuso á estaca commum nas camadas molles e de profundidade indefinida, ou quando os choques produzidos pelo processo ordinario de bater estacas possam produzir alguma perturbação. A

estaca de parafuso tem igualmente a vantagem de poder ser facilmente extrahida.

As estacas de parafuso têm sido principalmente empregadas na Inglaterra e nos Estados- Unidos. Ellas têm geralmente duas espiraes que se projectam consideravelmente para fóra da haste; estas espiraes são cylindricas para terrenos molles e conicas para terrenos duros, e feitas de ferro fundido ou batido. A haste deve ser de madeira ou, sendo preferivel, de ferro, devendo ser terminada em pñcta, si o terreno fôr duro, e de fórmula cylindrica e ôca, quando o terreno fôr molle. O parafuso penetra em quasi todas as especies de terrenos, á excepção de rocha dura; penetra um pouco em marga compacta, por entre pedregulho e pedras soltas, e entra mesmo em recifes de coral. Uma estaca de parafuso, que se fez rodar por meio de oito barras de cabrestante, cada uma com vinte pés (6.<sup>m</sup>00) de comprimento, e movida por quatro ou cinco homens, e sendo o diametro do parafuso quatro pés (1.<sup>m</sup>20), atravessou em menos de duas horas uma camada de arêa e argila tendo mais de vinte pés (6.<sup>m</sup>00) de espessura, achando-se a superficie da camada cerca de vinte pés (6.<sup>m</sup>00) abaixo do nivel d'agua, e enterrou-se cerca de um pé (0.<sup>m</sup>30) na camada subjacente de rocha schistosa. No molhe de Clevedon as estacas de parafuso penetraram na argila forte vermelha a profundidades que variam de sete a dezeseite pés (2 a 5 metros), e, embora o parafuso tivesse um passo de cinco pollegadas (0.<sup>m</sup>127) raras vezes enterravam-se mais de tres pollegadas (0.<sup>m</sup>76) em cada rotação. O Sr. Lloyd, M. Inst. C. E., recordou um caso em que o emprego da estaca foi mal succedido, e no atravessar a camada de arêa movediça de um rio da America do Sul ficaram torcidas como um sacarolhas e foram derrubadas no primeiro degêlo.

Em Hamburgo empregaram-se as estacas de parafuso, em grupos de tres ligadas por cima, para servirem de amarrações para os navios.

As estacas são tubos ôcos de ferro batido, de 3/4 de pollegada (1 centimetro) de grossura, tendo adaptado tanto por dentro como por fóra um parafuso, cujo passo é de um pé (0.<sup>m</sup>.30) (Fig. 14).

Para as enterrar foram empregados dois cabrestantes para puxar as duas extremidades de uma corda enrolada na cabeça da estaca; a força transmittida á estaca era trinta vezes a applicada a um dos braços do cabrestante, e por fim, quando a estaca tinha penetrado quasi 13 pés (4.<sup>m</sup>.00), tornava-se preciso empregar sete homens em cada cabrestante. No principio cada volta do parafuso fazia penetrar dez pollegadas (0.<sup>m</sup>.25), e por fim mal podia penetrar nove pollegadas (0.<sup>m</sup>.23). Em 1852 um navio bateu de encontro a uma d'essas amarrações e quebrou a parte superior das estacas sem arredal-as de seus logares.

As estacas com discos, empregadas pela primeira vez nos viaductos de Leven Kent, pelo Sr. Brunlees, M. Inst. C. E., differem pouco das estacas de parafuso, excepto no methodo de as enterrar. Esta operação era executada, fazendo-se chegar por meio de

um tubo de ferro batido, por dentro da estaca de ferro fundido, um jacto d'água que levava toda a vasa, que existia por baixo do disco, e obrigava a estaca a descer. O cravamento custava cerca de 2 s. 6 d. por pé linear, ao passo que no molhe de Southport, em que a água era obtida do encanamento, e enterravam-se dez estacas por dia, o custo do cravamento regulava 4 1/2 d. por pé linear. Também se podem cravar facilmente pelo mesmo processo estacas de madeira, com sapata de ferro fundido e tendo disco; o tubo do jacto descia encostado á estaca e atravessaria o disco.

Estacas ôcas de ferro batido também têm sido cravadas a macaco em terrenos vasosos e arenosos, entremeiados de matações, a uma profundidade de sessenta pés (18 metros); a espessura das estacas era de um nono de pollegada (tres millímetros) e o diametro 19 2/3 pollegadas (0<sup>m</sup>.50).

No Cambriaun Railway o Sr. Conybeare, M. Inst. C. E., enterrou estacas de madeira até abaixo da superficie do terreno, pon-do por cima peças supplementares de ferro batido, e interpondo entre o macaco e o ferro fundido um pedaço de chumbo ou madeira.

Podem se construir grandes pegões de alvenaria atravez de espessas camadas de terreno molle a alcançar a camada solida, empregando-se varios processos, e elles constituem a melhor especie de fundação em tal caso.

O methodo dos poços revestidos é conveniente quando a vasa é sufficiente, compacta e impermeavel para permittir esgotar o poço com bombas, e onde a profundidade d'água é pequena, o esta póde ser contida facilmente por meio de seccadeiras ou de caixões sem fundo. Perfura-se o poço pelos processos ordinarios de perfurar poços ou pelo de construir galerias de avançamento em terrenos vasosos. Por este processo, no viaducto de Auray, atravessou-se uma camada de vasa de vinte e seis pés (8 metros) de espessura. Adoptou-se o mesmo processo na construcção do encontro de uma ponte sobre o Vilaine, na Bretanha, descansando sobre seis pilares, que desceram a cincoenta pés abaixo do nível d'água; mas teve-se de empregar um travejante de madeira na porção mais baixa da excavação. Um pilar de cincoenta pés (15 metros) de altura requer cerca de vinte dias para a excavação e doze dias para se construir a alvenaria. O custo é de £ 1 16 s. 10 d. a £ 2 9 s. por jarda cubica de fundação completa. Quando o pilar fôr tão largo que difficile o escoramento, deve-se primeiro enterrar um anel exterior, que serve depois de revestimento para se fazer a excavação da porção interna. Quando se tem de atravessar uma camada de cascalho permeavel ou de vasa muito liquida é necessario recorrer ás fudações tubulares. *(Continua)*

## ECONOMIA POLITICA

CONDORCET

INVENTOR DOS ENGENHOS CENTRAES  
Nos artigos de propaganda para Enge-

nhos, *Fazendas e Fabricas Centraes*, ou melhor, para a criação e prosperidade da DEMOCRACIA RURAL BRASILEIRA, publicados no *Jornal do Commercio*, em 1874 e 1875, sob a rubrica— AGRICULTURA NACIONAL— *Estudos Economicos*—, reputamos os industriaes *Derosne & Cail* como os inventores dos Engenhos Centraes para o fabrico do assucar.

Effectivamente essa é a opinião corrente nos proprios autores francezes.

A leitura, porém, da bella traducção, feita pelo meu distincto collega o engenheiro AARÃO REIS, da excellente obra do immortal CONDORCET—*A Escravidão dos Negros*—veio demonstrar-nos que pertence ao eximio Philantropo a gloria do invento, que veio aniquilar o ultimo argumento da Aristocracia Rural; provar que a grande propriedade e o monopolio territorial são um erro fatalissimo, tanto sob o ponto de vista social como sob o ponto de vista economico; e estabelecer irrecusavelmente que todo o futuro pertence á subdivisão do sólo, á pequena propriedade e á DEMOCRACIA RURAL.

Eis aqui os trechos da philantropica memoria de CONDORCET, que estabelecem os seus direitos de prioridade no importantissimo invento da Centralisação Agricola e Industrial:

A pg. 40 da traducção—no sublime Capitulo VI— *«As colonias de assucar e de anil só podem ser cultivadas por negros escravos? achamos:*

« A segunda razão a favor da escravidão dos negros é a natureza das culturas, estabelecidas nas ilhas, culturas que,—dizem elles—, exigem custosos engenhos e o concurso de grande numero de braços; crescendo que, estando os productos sujeitos a se deteriorarem rapidamente, ficaria a colheita dependente do capricho dos trabalhadores, si a cultura fosse confiada a homens livres.

« Esta razão não procede de fórma alguma para qualquer pessoa capaz de reflectir, nem mesmo para quem quer que tenha vivido exclusivamente nas cidades. Primeiramente poder-se-hia allegar a mesma cousa para a cultura do trigo e do vinho, no tempo em que a Europa era cultivada por escravos; e é tão ridiculo sustentar que não é possivel ter assucar e anil na America senão em grandes estabelecimentos de escravatura, quanto sel-o-hia, ha 18 seculos, pretender que a Italia deixaria de produzir trigo, vinho ou azeite, si fosse então abolida ali a escravidão.

« Não é mais necessario que o engenho de assucar pertença ao proprietario do terreno, assim como não o é mais que o lagar pertença ao proprietario da vinha, ou o forno ao proprietario do campo do trigo. Ao contrario, geralmente, em todas as especies de cultura, como em todas as especies de arte, quanto mais se divide o trabalho mais augmentam os productos e mais se aperfeçoam. *Portanto longe de ser util que o assucar se prepare sob a direcção dos plantadores de canna, sel-o-hia muito mais que a canna fosse comprada aos plantadores por homens cujo officio fosse exclusivamente fabricar assucar».*

Eis ahi o *Engenho Central*, estabelecido sobre a base indefectivel do grande principio economico da DIVISÃO DO TRABALHO.

« Cumpre observar continua o devotado patriarcha da fundamental Republica de 1789, que, na cultura da canna e do anil, nada se oppõe a que as terras sejam divididas em pequenas parcelas, quer quanto á propriedade quer quanto á exploração. E' o que acontece na Asia com o cultivo da canna desde tempos immemoriaes. Cada proprietario ou arrendatario d'um pequeno lote de terra leva ao mercado o assucar de canna, que elle proprio moeu e converteu em melação.

« *Seria muito preferivel que elle vendesse apenas a canna, em pé ou cortada, ao manufacturer; e é o que aliás aconteceria na Asia, se o governo não suffocasse a industria, e nas ilhas se a cultura ahi fosse livre».*

Não escapou, evidentemente, ao genio de CONDORCET que o Engenho Central significava a subdivisão do sólo, a morte do monopolio territorial democratico, e a criação e prosperidade da Democracia Rural.

« O que acabamos de dizer, conclue brilhantemente CONDORCET a respeito do assucar, applica-se ao anil, e mais facilmente ao CAFE', e ás especiarias. *E' portanto verosimil que os negros não são os unicos homens que podem cultivar a terra na America; e é certo que a cultura por negros livres, ao envez de prejudicar a quantidade e a qualidade dos productos, contribuiria, ao contrario, para o augmento d'aquella e aperfeçoamento d'esta».*

N'esta admiravel synthese o genio de CONDORCET prevê a applicação dos principios de CENTRALISAÇÃO AGRICOLA E INDUSTRIAL a todos productos americanos e annuncia o mais prospero futuro á lavoura pelos africanos livres.

Na segunda parte da Memoria, no conceituoso Capitulo IV—, sob a rubrica—*A cultura depois da extincção da escravatura*—prediz CONDORCET o modo pratico de realisar os Engenhos e as Fazendas Centraes, durante a Crise da Abolição, dizendo:

« Os governos, que ainda possuem, nas ilhas francezas e hespanholas, terras disponiveis, poderiam estabelecer n'ellas dividindo-as em pequenas propriedades, familias brancas, e contratando com um negociante o estabelecimento de um ENGENHO ou de uma ANILARIA PUBLICA, afim de facilitar nos primeiros tempos, os trabalhos da cultura do assucar e do anil».

Não é possivel prevêr mais claramente a theoria e a pratica dos Engenhos Centraes, cem annos antes, do que o fez o sobrehumano genio de CONDORCET: impossivel é também dar um mais bello exemplo de quão longe póde ir atravez das nevoas do futuro ignoto a scintillação da intelligencia humana, accesa pelo santo ardor da Philantropia.

Tivessemos nós governo na altura de comprehender e praticar a lição de CONDORCET, e amanhã mesmo estaria lavada a mais negra mancha, que avilta nossa Patria.

Rio, 14 de Julho de 1881.

ANDRÉ REBOUÇAS.

# ESTRADAS DE FERRO

## ESTRADA DE FERRO BAHIA E MINAS (1)

Tendo o engenheiro Teive e Argollo por officios ao governo e por publicações sustentado por muitos annos que a viação ferrea do norte de Minas deve se compôr de um tronco principal da estrada de ferro de Caravellas a Philadelphia e por outras estradas que viessem ter a Philadelphia sendo dentre estas as mais importantes, uma para e Serro, outra para a cidade do Arassahy e outra para Minas Novas; e a assembléa provincial mineira de 1878 resolveu espontaneamente conceder-lhe privilegio para uma estrada de ferro economica de Philadelphia ás divisas da provincia da Bahia em direcção ao porto de Caravellas, dando, a mesma lei, preferencia para levar a estrada de ferro de Philadelphia á cidade do Serro e para dous ramaes um de Philadelphia á cidade do Arassuahy ou a qualquer outro ponto do rio Jequitinhonha que fosse julgado mais conveniente, e outro de Philadelphia á cidade de Minas Novas.

Essa lei foi saccionada pelo então Presidente de Minas, Conselheiro Francisco de Paula da Silveira, sob n. 2475 de 28 de Outubro de 1878.

Mediante requerimento o engenheiro Argollo obteve o privilegio da Assembléa provincial da Bahia para uma estrada de ferro economica entre o porto de Caravellas e as divisas da provincia de Minas a entroncar-se com a estrada mineira.

Essa lei foi sancionada pelo então Presidente da provincia da Bahia Dr. Antonio de Araujo Aragão Bulcão sob n. 1946 de 28 Agosto de 1879.

Em 23 de Abril de 1880 o engenheiro Argollo contratou com o Dr. Graciliano Aristides do Prado Pimentel a construcção d'essa estrada na zona mineira concedendo a provincia de Minas a subvenção de 9:000\$000 por kilometro de estrada de ferro completamente construida. Em 19 de Julho de 1880 contratou a cons-

trucção d'essa estrada na zona bahiana com o Dr. Antonio de Araujo de Aragão Bulcão. D'ahi em diante ficou essa estrada de ferro de denominada: Estrada de Ferro Bahia e Minas.

Por esse contracto, e de accordo com a lei, a provincia da Bahia concedeu tambem á sua estrada e subvenção de 9:000\$ por cada kilometro de estrada de ferro completamente construida.

De volta ao Rio de Janeiro o engenheiro Argollo teve conferencias com diversos capitalistas do que deduziu que só poderia obter capitães se além das concessões que já tinha das provincias, o governo geral lhe vendesse as terras devolutas que a estrada cortasse, estendendo-se a 6 kilometros para cada lado do eixo da linha. Visto isso o engenheiro Argollo requereu que lhe fosse vendido esse terreno nas mesmas condições do terreno vendido á sociedade auxiliadora de Hamburgo de 1849 e com o apoio do illustrado Sr. Conselheiro José Antonio Saraiva obteve essa concessão pelo decreto 2966 de 26 de Agosto 1880.

Obtido isto o engenheiro Argollo organisou uma sociedade para a construcção d'essa estrada de ferro que ficou composta dos seguintes socios:

1º Dr. Carlos Theodoro de Bustamante, Gerente da Empreza.

2º Commendador Francisco de Paula Mayrink.

3º José Pereira da Rocha Paranhos.

4º Miguel de Teive e Argollo—Superintendente e engenheiro em chefe da estrada de ferro.

Em 8 de Outubro de 1880 fincou-se a primeira estaca de estudos e pouco mais de dous mezes depois teve começo a locação.

Tendo sido a estrada contractada com o engenheiro Pedro Torres y Martin, na qualidade de empreiteiro geral, deu-se começo ao trabalho do movimento de terra em 25 de Janeiro do corrente anno e em 16 de Maio inaugurou-se o assentamento de trilhos.

Em Caravellas já desembarcaram 200 toneladas de trilhos de aço Bessemer vin-

dos de Newport assim como tambem todas as machinas para as officinas da estrada que vão ser montadas de maneira a poder-se n'ellas construir todo o material de que a estrada de ferro no futuro precisar.

Está encarregado de manter e dirigir as officinas o distincto engenheiro inglez o Sr. R. Welby. Esta estrada de ferro já tem 50 kilometros de leito prompto, 10 kilometros de trilhos assentes, mais de 130 kilometros locados e já se acham duas turmas na provincia de Minas procedendo a estudos para a parte d'essa estrada de ferro na zona mineira. O empresario espera inaugurar mais de 130 kilometros antes de Abril do anno vindouro, isso é desde Caravellas até a divisa de Minas na estação que deve-se chamar dos Aymorés, em virtude de ficar na serra d'esse nome que serve de divisa ás duas provincias.

## PROLONGAMENTO DA E. DE FERRO D. PEDRO II

Recebemos do escriptorio do engenheiro chefe d'esta via ferrea as seguintes notas: *Resumo dos trabalhos executados pelo empreiteiro Maximiano Pinto Ferraz de Vasconcellos durante o mez de Maio de 1881*

I Escavação em :

Terra..... 26.996, m<sup>3</sup>579  
Pedras soltas..... 124, m<sup>3</sup>912

II Obras d'arte :

Escavação para fundações 1.709, m<sup>3</sup>023  
Dita extraordin. para ditas. 50, m<sup>3</sup>550  
Alvenarias..... 768, m<sup>3</sup>860  
Trabalhos diversos..... 352, m<sup>3</sup>547

Os trabalhos e obras executadas pelo empreiteiro Maximiano Pinto Ferraz de Vasconcellos, de Abril de 1878 a Maio de 1881, importaram em Rs. 3.682:446\$406 dos quaes recebeu por conta 3.319:587\$595 (n'estas quantias já está incluido o saldo em favor do empreiteiro, na importancia de 53:858\$296, proveniente da medição final do Sitio a Barbacena, estaca 0 a 776+14<sup>m</sup>) e depositou no Thesouro Nacional, para garantia do contracto, 362:858\$811.

A ultima medição provisoria (Maio de 1881) importou em 34:213\$398 rs.

(1) Veja-se á Revista de Engenharia de 10 de Dezembro de 1879.

## RESUMO DAS OBSERVAÇÕES METEOROLOGICAS REALISADAS EM BARBACENA NO MEZ DE MARÇO DE 1881

DECADAS E MEZ	BAROMETRO A 0.º						THERMOMETRO (GR. CENT.º)						Psychrometro de August		Hygrometro de Saussure		
	Altura média	Varição média	Altura maxima	Data correspondente	Altura minima	Data correspondente	Varição extrema	Temperatura média	Varição média	Temperatura maxima	Data correspondente	Temperatura minima	Data correspondente	Varição extrema		Humidade relativa média	Tensão média
1.º	665.55	0.19	667.06	3	662.48	10	4.58	21.87	0.13	23.2	7	18.8	1	4.4	82.82	16.054	85,º3
2.º	665.56	0.15	668.21	16	664.18	12	4.03	20.68	0.28	29.0	20	13.6	17	15.4	84.55	14.911	84,º3
3.º	665.36	0.20	667.35	25	664.11	31	3.24	23.30	0.77	29.6	28	13.9	31	15.7	80.49	16.489	84,º2
Mez	665.49	0.18	668.21	16	662.48	10	5.73	21.95	0.39	29.6	28	13.6	17	16.0	82.62	15.818	84,º6

DECADAS E MEZ	ESTADO GERAL DA ATMOSPHERA								ANEMOMETRO																
	Dias limpos	Dias nublados	Dias cobertos	Dias de chuva	Dias de nevoeiro	Dias de neve	Dias de tempestade	Millimetros de chuva	DIRECÇÃO DO VENTO								FORÇA APPROXIMADA DO VENTO								
									Dias de vento								Calma	Muito fraco	Fraco	Moderado	Fresco	Forte	Muito forte	Violento	Furação
									N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.									
1.ª	0	10	10	8	0	0	0	41.77	2	0	0	0	5	6	10	5	4	5	10	5	6	5	0	0	0
2.ª	3	4	7	5	0	0	0	20.30	4	5	5	4	0	0	4	5	1	4	5	9	4	0	0	0	0
3.ª	3	8	8	8	2	0	1	43.10	4	7	5	5	3	3	1	2	9	9	10	7	5	0	1	0	0
Mez	6	22	25	21	2	0	1	105.17	10	12	10	9	8	9	15	12	14	18	25	21	15	5	1	0	0

Altitude da tina do barometro 1.117 metros (pela formula de Laplace), comparada com a altura barometrica do Imperial Observatorio de Rio de Janeiro.

Altitude da tina do barometro obtida por nivelamento 1154=897 sobre o nivel do mar.

Trovejou quasi sempre á noute.

RESUMO DAS OBSERVAÇÕES METEOROLOGICAS REALISADAS EM BARBACENA NO MEZ DE ABRIL DE 1881

DECADAS E MEZ	BAROMETRO a 0.º							THERMOMETRO (GR. CENT.º)							Psichrometro de August		Hygrometro de Saussure
	Altura média	Variação média	Altura maxima	Data correspondente.	Altura minima	Data correspondente	Variação extrema	Temperatura média	Variação média	Temperatura maxima	Data correspondente	Temperatura minima	Data correspondente	Variação extrema	Humidade relativa média	Tensão média	
1.ª	665.54	0.22	668.18	5	662.87	9	2.67	20.49	0.74	28.30	8	11.20	6	17.10	78.89	13.728	84.º
2.ª	666.76	0.18	670.22	19	660.74	13	9.48	21.67	0.50	29.50	12 e 13	13.00	18	16.50	74.65	13.920	78.º
3.ª	666.57	0.17	671.40	22	663.73	30	7.67	20.04	0.46	30.50	29	9.80	24	20.70	82.31	13.695	87.º
Mez	666.29	0.19	671.40	22	660.74	13	10.66	20.73	0.56	30.50	29	9.80	24	20.70	78.62	13.781	83.º

DECADAS E MEZ	ESTADO GERAL DA ATMOSPHERA								ANEMOMETRO																
	Dias limpos	Dias nublados	Dias cobertos	Dias de chuva	Dias de nevoeiro	Dias de neve	Dias de tempestade	Millimetros de chuva	DIRECÇÃO DO VENTO								FORÇA APPROXIMADA DO VENTO								
									Dias de vento								Calma	Muito fraco	Fraco	Moderado	Fresco	Forte	Muito forte	Violento	Furação
									N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.									
1.ª	7	3	7	3	0	0	0	37.90	0	5	7	7	5	2	2	2	3	3	8	8	6	2	0	0	0
2.ª	5	9	7	2	1	0	0	9.30	9	1	1	0	0	3	6	8	5	5	8	8	6	0	0	0	0
3.ª	1	8	9	4	3	0	0	37.30	3	1	1	3	2	4	6	7	3	4	9	9	6	1	0	0	0
Mez	13	20	23	9	4	0	0	84.50	12	7	9	10	7	9	14	17	11	12	25	25	18	3	0	0	0

Altitude da tina do barometro 1.117 metros (pela formula de Laplace), comparada com a altura barometrica do Imperial Observatorio do Rio de Janeiro. Altitude da tina barometrica obtida por nivelamento 1154, =897 sobre o nivel do mar. Trovejou a 29 e 30. Orvalhou sempre ao amanhecer.

RESUMO DAS OBSERVAÇÕES METEOROLOGICAS REALISADAS EM QUELUZ NO MEZ DE MARÇO DE 1881.

DECADAS E MEZ	BAROMETRO A 0.º							THERMOMETRO (GR. CENT.º)							Psychrometro de August		Hygrometro de Saussure
	Altura média	Varição média	Altura maxima	Data correspondente	Altura minima	Data correspondente	Varição extrema	Temperatura média	Varição média	Temperatura maxima	Data correspondente	Temperatura minima	Data correspondente	Varição extrema	Humidade relativa média	Tensão média	
1.º	678.12	0.21	681.0	3	673.9	9	7.1	23.01	0.36	30.0	7	18.0	5	12.0	18.559	84.20	
2.º	678.94	0.14	679.5	17	673.6	11	5.9	20.75	0.33	26.5	11	14.8	18	11.7	15.481	83.37	
3.º	677.92	0.18	680.5	21	676.2	31	4.3	22.26	0.35	30.4	28	17.0	31	13.4	17.051	84.74	
Mez	678.32	0.18	681.0	3	673.6	11	7.4	22.01	0.35	30.4	28	14.8	18	15.6	17.030	84.10	

DECADAS E MEZ	ESTADO GERAL DA ATMOSPHERA								ANEMOMETRO																	
	Dias limpos	Dias nublados	Dias cobertos	Dias de chuva	Dias de nevoeiro	Dias de neve	Dias de tempestade	Millimetros de chuva	DIRECÇÃO DO VENTO								FORÇA APPROXIMADA DO VENTO									
									Dias de vento								Calma	Muito fraco	Fraco	Moderado	Fresco	Forte	Muito forte	Violento	Furacão	
N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.																			
1.º	2	6	8	7	0	0	0	27.1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2.º	2	10	8	6	0	0	0	21.9	4	7	6	0	0	0	2	3	4	6	10	5	0	0	0	0	0	0
3.º	2	10	8	6	0	0	0	22.0	6	2	3	1	0	3	6	9	4	10	10	7	2	0	0	0	0	0
Mez	6	26	24	19	0	0	0	71.0	11	10	9	1	0	3	8	12	9	17	21	12	2	0	0	0	0	0

Altitude da tina do barometro 951 metros (pela formula de Laplace)

Pelas médias das pressões e temperaturas, verifica-se, pela formula, de Laplace, que a cidade de Queluz é mais baixa que a de Barbacena, 166, = 29, relativamente ao nivel do mar.

CONSIDERAÇÕES GERAES

*Sobre a escolha da directriz mais vantajosa de um traçado e influencia dos declives sobre as despesas do trafego em estradas e fortes rampas.*

POR

ERNESTO DINIZ STREET

Engenheiro civil

(Conclusão)

13.—Observando com attenção o que acontece na exploração de diversas estradas de ferro, reconhecer-se-ha que a rela-

ção entre a receita liquida e bruta torna-se tanto mais desfavoravel quanto menor fôr o trafego. Assim, em duas estradas, que têm quasi os mesmos declives e curvas, como a do Theiss, na Hungria e a da parte hungara da linha do Sul da estrada do estado, na Austria; a primeira apresenta uma receita liquida media, que é sómente de 50 % da bruta, em quanto esta relação é de 63,3 % para a outra.

Uma differença tão notavel não deve ser attribuida á melhor administração de uma d'ellas; ella é a consequencia da importancia do trafego em ambas as estradas.

Comparando essa mesma estrada do Theiss com a de junção Sul-Norte allemã,

cujo movimento do trafego é pouco mais ou menos o mesmo, nota-se que, para a ultima a relação desce a 36 %. Este facto indica claramente que além da importancia do trafego, existe um outro factor que produz tão grande diminuição. Este factor é proveniente das condições de declividade em que acham-se as duas estradas, sendo as da segunda mais desfavoraveis do que as da primeira.

Se continuarmos as nossas comparações entre a parte hungara da estrada do sul, já citada, e a de Vienna a Trieste que, com declives de 1/40 e 1/80, atravessa duas importantes divisas d'agua, veremos que a influencia nociva da declividade e curva-

tura d'esta acha-se paralyzada pela sua maior affluencia de trafego.

A razão de existirem differenças tão notaveis no valor da relação que nos occupa, é que, dentro de certos limites, algumas despesas permanecem constantes, seja qual fôr a importancia do trafego, como por exemplo, uma parte do pessoal do trafego, os concertos dos estragos produzidos pelos elementos no leito e via permanente, em quanto outras, como concertos do material de tracção e rodante, combustivel, materiaes de lubrificação, a maior parte da conservação da via permanente, gratificações kilometricas do pessoal, etc., etc., vacillam com a importancia do movimento do trafego. As primeiras constituem despesas fixas e as ultimas despesas variaveis.

Essa pequena digressão faz ver o interesse que ha em procurar estabelecer a relação que existe entre as despesas do trafego e a importancia do movimento.

Este estudo, para estradas de ferro e declives, é o assumpto dos nove paragraphos seguintes.

14.—Continuando a representar por K as despesas totaes do trafego, acabamos de ver que K é igual ás despesas fixas + despesas variaveis (funcções do trafego) ou

$$K=C+f(T),$$

equação em que C é uma constante e f(T) funcção do trafego; como a receita bruta de uma estrada depende do movimento do trafego, T póde representar esta receita bruta.

Tirando o valor de C das contas de uma estrada em trafego, cujas despesas K são conhecidas, o valor de f(T), igualmente conhecido, é dado por

$$f(T)=K-C;$$

dividindo K-C por T, tem-se evidentemente a quantia de despesas do trafego, que corresponde a cada unidade de T e, chamando c o quociente  $\frac{K-C}{T}$ , teremos a equação

$$K=C+cT \dots \dots (12)$$

na qual C e c são constantes.

Observaremos novamente que o valor de C fica somente constante dentro de certos limites; excedendo o trafego T este limite, elle torna-se maior, porém constante até um certo outro limite.

Esta hypothese é incontestavel e é mesmo motivada pelo modo com que C foi estabelecido, pois é evidente que, se para o trafego mais pequeno possível precisasse de um empregado em cada estação, elle poderá satisfazer ao serviço somente até a affluencia d'este trafego, porém excedido este limite de movimento de passageiros e mercadorias, o serviço não poderá mais ser feito por este só empregado. Como não se póde tomar fracção de empregado, o serviço necessitará a admissão de um segundo, satisfazendo os dous ás exigencias da exploração até elle augmentar; periodo em

que necessitar-se-ha de um terceiro empregado, e assim por diante.

Acontecerá o mesmo com a segunda quantidade c, ficará ella constante para sempre ou seguirá o seu valor as oscillações do trafego?

Julgamos que a segunda supposição deve ser aceita como a verdadeira, isto é, quando, n'uma secção de uma estrada de ferro, para a qual as despesas de combustivel, conservação da linha, assim como do material de tracção e rodante são de a para um movimento de trafego b, entendemos que para um trafego 2b estas despesas tornam-se 2a e assim por diante.

Portanto, se T e T' são os limites dentro dos quaes C permanece constante, as novas despesas K' para um trafego T' maior do que T serão

$$K'=C+cT'$$

15.—Esta equação que deriva das induções que tiramos das comparações do parographo 13, comparações feitas entre estradas existentes e cujas condições de declividade são quasi as mesmas, serve sómente n'este caso, sem o que os valores de C e c alteram-se com a mudança dos declives. Essa alteração não é duvidosa, ao menos para o valor de c, pois que a trafego igual e mesmos declives, é incontestavel que o gasto: de combustivel, materiaes de lubrificação é necessariamente outro que para declives differentes.

Estas considerações indicam que, além da importancia do trafego, deve-se, para estradas de declives differentes, tomar em consideração a influencia propria aos declives.

Se representarmos por K'' o custeio de uma estrada em declive de  $\frac{1}{i}$  e por K o de uma em terreno plano, o valor de K'' é igual ao custeio em terreno plano augmentado de um certo coefficiente D multiplicado pela relação  $\frac{1}{i}$  do declive, de modo a poder ser expressa pela equação

$$K''=K+\frac{D}{i} \dots \dots (13)$$

E' certo que o coefficiente D existe sómente para estradas que acham-se em condições iguaes de declividade, alterando-se o seu valor com o trafego T., o que é também consequencia da formula (12). Com effeito, se em (13) substituir-se o valor de K dado pela equação (12), teremos

$$K''=C+cT+\frac{D}{i},$$

e se os valores de C' e c', relativos ao declive  $\frac{1}{i}$  fossem determinados como indicamos precedentemente:

$$K''=C'+c'T=C+cT+\frac{D}{i}$$

ou  $D=i[(C''-c)+T(c'-c)]$

e portanto D é uma funcção do trafego, como annunciámos.

Entendemos que os custeios

$$K+\frac{D}{i} \text{ e } K'+\frac{D'}{i}$$

de duas estradas de trafegos differentes e portanto de receitas brutas differentes, porém com a mesma relação de declive  $\frac{1}{i}$  são proporcionaes aos custeios K e K', que representam os de duas outras estradas em terreno plano, ficando a relação estabelecida pela proporção:

$$K+\frac{D}{i} : K'+\frac{D'}{i} :: K : K' \text{ ou } D : D' :: K : K'$$

Em quanto esta proposição não fôr desmentida pela practica, julgamos que, do ponto de vista da logica, ella não póde ser facilmente refutada.

D'essa proporção tira-se o valor de D', que é

$$D'=\frac{DK'}{K} \dots \dots (14)$$

Substituindo K e K' pelos seus valores em relação aos trafegos T & T', tirados da equação n. (12), teremos:

$$D'=\frac{D(C'+cT')}{C+cT},$$

expressão em que a constante C' corresponde ao trafego T e a C ao trafego T, que serviu de base a todo o calculo para uma secção de uma estrada plana. A formula n. (13) torna-se em geral em:

$$K''=K'+\frac{D'}{i}$$

$$\text{ou } K''=(C'+cT')+\frac{D'(c'+cT')}{c+cT} \dots \dots (15)$$

Assim, com um calculo simples, baseado em diversas supposições, chegamos a uma formula geral, da qual uma vez determinados os valores de C, C', c e D, calcula-se o custeio de qualquer estrada de um rendimento T, n'um declive  $\frac{1}{i}$ .

16.—Entretanto, devemos confessar que, em quanto a experiencia não confirmar a exactidão d'esta ultima formula, ella deve ser considerada como uma das hypotheses que, na sua applicação, pouco valor tem. Nosso dever é portanto verificar practicamente o gráu da sua exactidão, determinando os valores das diversas constantes, por meio de dados tirados de estradas de ferro existentes, e depois de os substituirem na formula geral, applical-a a diversas estradas em trafego, cujos elementos do problema são conhecidos.

Se os resultados assim obtidos coincidirem approximadamente com o que a pra-

ctica der, julgamos poder acceitar a nossa formula como sufficientemente exacta para o fim em vista.

Como não possuímos dados estatísticos de estradas de ferro brasileiras, sufficientemente minuciosos para a determinação dos coefficients proprios ás mesmas estradas, para chegar a um resultado conclusivo, somos obrigados a nos servir dos documentos relativos a estradas de outros paizes, que possuímos.

Estes documentos são proprios ás estradas de ferro austriacas, de sorte que os resultados a que chegaremos, têm applicação sómente para as referidas estradas.

Das contas minuciosas de custeio de uma estrada de ferro austriaca, estabelecida em terreno plano, cujo rendimento bruto kilometro era de 5.507\$000 por anno, resulta um custeio kilometro igualmente annual de 2:800\$000, assim repartido.

1.º Direcção geral, pessoal, pessoal das estações, dos trens, da vigilancia da linha; ordenados de conductores, machinistas e outros empregados do trafego.....

1:454\$000

2.º Combustivel, lubrificação, concertos de locomotivas.....

586\$000

Gratificações kilometricas para o pessoal da locomoção, parte proporcional da conservação relativa ao peso das machinas.....

300\$000 886\$000

3.º Concerto do material portador (rodante), materiaes de lubrificação para o mesmo, gratificações kilometricas para conductores, etc., assim como a parte aliquota da conservação da linha correspondente ao peso bruto dos tres....

460\$000

Total Rs.....

2:800\$000

Que nos seja licito suppor por alguns instantes que a renda bruta da estrada seja completamente nulla, e que, não obstante a ausencia de receita, o trafego não esteja interrompido, de modo a existir diariamente um trem em ambas as direcções.

Sabemos perfeitamente que este caso não existe na practica, mas como necessitamos d'esta hypothese para o desenvolvimento do nosso calculo, ella não póde levantar recriminações.

A estrada, collocada n'estas condições, provoca certas despesas de trafego que, além da quantia de 1:454\$000, proveniente do n. (1) da especificação do custeio da estrada, que tomamos como typo, comprehendem a parte aliquota das duas parcelas n. (2) e n. (3), correspondentes á circulaçao de dous trens diarios, composto cada um de uma locomotiva e de um carro. O comprimento total da estrada, cujo custeio era de 2:800\$000, foi percorrido annualmente 2100 vezes pela locomotiva, algarrismo que abrange as viagens vãsias, sendo

de 15 o numero de carros do trem kilometro.

No caso de 2 trens por dia a locomotiva teria de percorrer 740 vezes o comprimento total da linha no anno, de sorte que a parte aliquota do n. (2) de especificação correspondente a este serviço seria de

$$\frac{740}{2100} \times 886\$700 \text{ ou } 0,3525 \times 886\$700,$$

e a do n. (3) de  $\frac{1}{15}$  de 460\$000; as despesas totaes de trafego no caso vertente tornariam-se por kilometro e anno em

$$1:453\$300 + 0,3525 \times 886\$700 + \frac{460\$000}{15} = 1:796\$000 \text{ Rs.}$$

O resultado d'este pequeno calculo mostra que existe uma certa quantia das despesas de trafego dependentes das oscillações do mesmo. Esta quantia é representada pela differença existente entre a despesa total do trafego e a existente para um só trem diario. No caso vertente ella é dada por

$$2:800\$000 - 1:796000 = 1:004\$000$$

Esta despesa dependente das oscillações do trafego corresponde para cada unidade de rendimento bruto, ou no caso vertente a cada real, a

$$\frac{1004000}{\text{receita bruta}} \text{ ou } \frac{1004000}{5506700} = 0,182.$$

Com estes dous algarismos a formula geral n. (12) transforma-se em

$$K = 1796000 + 0,182T \dots \dots \dots (16),$$

formula que permite de calcular o custeio kilometrico de uma estrada de ferro qualquer em terreno plano, conhecendo a sua receita bruta por kilometro.

17.— Passamos a applicar a formula n. (16) a diversas estradas de ferro austriacas em trafego, afim de verificar o seu grau de approximação.

1.º A parte hungara da estrada do Sul do Estado deu em 1861 uma receita bruta kilometrica de rs. 9:680\$000, sendo as despesas do trafego por kilometro de rs. 3:552\$000.

Pela formula (16):

$$K = 1:796\$000 + 0,182 \times 9680000 = 3:557\$800$$

$$\text{Differença para mais Rs.} = 5\$800$$

2.º Estrada do Tirol:

$$\text{Receita bruta} \dots \dots \dots 5:061\$700$$

$$\text{Despesas do trafego} \text{ Rs.} \dots \dots \dots 2:725\$900$$

Pela formula (16).

$$K = 1:796\$000 + 0,182 \times 5:061\$700 = 2:717\$200$$

$$\text{Differença para menos Rs.} = 8\$700$$

3.º Estrada do Theiss (media de 5 annos).

$$T = 5:506\$700 \text{ e } K \dots \dots \dots = \text{Rs. } 2:800\$000$$

Pela formula (16).

$$K = 1:796\$000 + 0,182 \times 5:506\$700 = 2:798\$200$$

$$\text{Differença para menos Rs.} \dots \dots \dots 1\$800$$

4.º Estrada de Veneza.

$$T = 9:813\$300 \text{ e } K = \text{Rs.} \dots \dots \dots 4:099\$300$$

Pela formula (16).

$$K = 1:796000 + 0,182 \times 9:813\$300 \dots = 3:582\$000$$

$$\text{Differença para menos Rs.} \dots = 517\$000$$

A grande differença existente nos dous resultados dados pela practica e pela theoria das estradas de Veneza provém de que, n'essa epocha, pagava-se em ouro as despesas do trafego, em quanto que nas outras estradas de ferro austriacas a receita era estabelecida com o cambio corrente da prata, sendo, porém os ordenados e salarios pagos em papel sem tomar esse cambio em consideração, o que dará approximadamente uma differença de 12%, pouco mais ou menos a mesma que existe entre os dous algarismos 4:099\$300 e 3:582\$.

18.— Chega-se a um valor de c e C, muito approximado do obtido, tomando por base do calculo a estrada do Theis e a parte hungara do sul da estrada.

Para a 1.º:

$$T = 5:506\$700 \text{ e } K = 2:800\$000$$

Para a 2.º:

$$T = 9:680\$000 \text{ e } K = 3:552\$000$$

Com estes dados podemos estabelecer as duas equações:

$$3:552\$000 = C + c(9:680\$000)$$

$$2:800\$000 = C + c(5:506\$000)$$

bue, subtrahidas uma da outra, dão

$$c = \frac{752\$000}{4:173\$000} = 0,18,$$

valor que substituido n'uma das duas equações precedentes dá 1:809\$000 para o valor de C, offerecendo apenas uma differença de 13\$000 com o determinado pela outra marcha de calculo.

19.— Observamos já que o pessoal affecto ao serviço do trafego fica o mesmo dentro de certos limites de movimento d'este trafego; para as estradas de ferro austriacas o augmento de pessoal tem logar quando a importancia do trafego excede dez trens por dia, o que corresponde a uma renda bruta de 10 contos de réis por kilometro. Estes dados são os resultados de experiencias feitas nas mesmas estradas.

Muito difficil seria querer assignalar o augmento de pessoal que uma tal renda provoca; porém, observando que cada serviço deve ser feito pelos mesmos homens, o que impossibilita tomar nos calculos uma parte aliquota dos seus ordenados, podemos admittir que este augmento é quasi igual ao pessoal primitivo. Este modo de encarar a questão é confirmado pela practica, como vamos procurar provar-o.

A estrada do Sul do Estado (Austria), para uma receita bruta de 13:867\$000 por kilometro apresenta um custeio igualmente por kilometro de..... 5:613\$000

A formula 16 dá:

$$K = 1796000 + 0,182 \times 13:867\$000 = \text{Rs.} \dots \dots \dots 4:320\$000$$

$$\text{Differença entre os dous resultados Rs.} \dots \dots \dots 1:293\$000$$

Segundo este calculo, o n. (1) da especificação do custeio, que é de 1:454\$000,

estabelecido no paragrapho (16), deveria ser augmentado de 1:293\$000 rs., de modo a tornar-se 2:747\$000, quasi o dobro de 1:293\$000.

Portanto, se admittirmos a quantia de 1:293\$000 rs, como representando exactamente o accrescimento que uma receita superior a 10 contos de réis produz na constante C, esta constante será no nosso caso igual a 1796000+1293000 ou 3:090\$000.

A formula n. (16), para uma estrada em terreno plano, cuja renda bruta é superior a 10 contos de réis por kilometro, tornar-se-ha :

$$K=3:090\$000+0,182T \dots (17)$$

20.—A applicação d'esta ultima formula a estradas em trafego, collocadas nas condições do problema, é um meio de verificar o gráu da sua exactidão.

1.ª A estrada de ferro austriaca Carlos Luiz, para uma media de dous annos com uma renda bruta de 10:244\$000 rs. por kilometro apresenta um custeio kilometrico de rs. .... 4:870\$000

Pela formula 17 :

$$K=3:090\$000+0,182 \times 10:244\$000 = 4:954\$000$$

Diferença para mais rs. .... 84\$000

2.ª A estrada austriaca do Oeste—Elisabeth-Bahn teve para

$$T=10:800\$000 \text{ rs.}, K=Rs. \dots \dots \dots 5:035\$000$$

Pela formula :

$$K=3:090\$000+0,182 \times 10800000 = \dots \dots \dots 5:056\$000$$

Diferença para menos. .... 29\$000

3.ª A estrada Vienna-Trieste : para T=24:933\$000, K=Rs. .... 8:914\$000

Pela formula :

$$K=3:090\$000+0,182 \times 24:933\$000 = \dots \dots \dots 7:628\$000$$

Diferença para menos. .... 1:286\$000

A grande diferença que apparece entre os dous resultados da linha Vienna-Trieste, provém da declividade d'esta linha, que é de  $\frac{1}{40}$  e  $\frac{1}{80}$ , de sorte que a formula n. (17), relativa a terreno plano, não pôde mais ser applicada a esta linha.

Comtudo, veremos mais adiante : que as despesas do trafego para as secções planas d'esta estrada approximam-se muito do algarismo 7:628\$000, que dá a formula n. (17).

21.—Passamos agora a applicar a formula n. (15) a estradas em fortes rampas, procurando tirar da practica o valor da constante D, inherente ao declive.

Quando tratamos de estabelecer a formula n. (12), relativa a estradas em terreno plano, não nos referimos a uma, cujo perfil do projecto é horizontal em todo o seu comprimento, por não se encontrarem na practica linhas de alguma extensão construidas n'essas condições. Entendemos por estradas planas aquellas cujos declives não excedam os empregados em terrenos planos, a saber :  $\frac{1}{200}$ , ou aquelles que, tendo uma rampa superior a  $\frac{1}{200}$ , este excesso fosse em tal minoria que não produzisse um augmento sensivel no custeio da totalidade da linha.

Na estrada escolhida para os nossos calculos em terreno plano, cuja especificação

de custeio é dado no paragrapho (16) o peso bruto dos trens era em media de 190 toneladas metricas, sendo a velocidade media de 22 1/2 kilometros por hora.

Este peso bruto desceu a 90T na estrada do Semmering de  $\frac{1}{40}$  de declive, sendo a velocidade sómente de 15 kilometros por hora. Este facto indica que o peso bruto rebocado em terreno plano é de 2,1 vezes menor do que n'um declive de  $\frac{1}{40}$  ou em outros termos, que n'este ultimo declive precisa-se de 2,1 vezes mais trens do que na outra.

A divisão de carga que em estradas de declives  $\frac{1}{40}$ , obriga o trafego a dobrar o numero de trens diario, faz que ultrapassa-se o limite até o qual C fica constante, resultando d'ahi, como vimos, um augmento de pessoal; este limite é, como declaramos, de 10 trens para as estradas austriacas.

Essa divisão de carga occasiona portanto um augmento de despesas, relativas ás locomotivas, de sorte que o n. (2) da especificação do custeio tem de ser multiplicado por 2,10, não influido porém na verba relativa ao material portador. Emfim, a menor velocidade de 15 kilometros por hora exige mais tempo para o transporte da mesma carga, e necessita naturalmente que se empregue um terceiro trem; este terceiro trem augmenta as despesas do trafego, sem todavia alterar a parcella n. (2) relativa ás gratificações kilometricas para os machinistas, etc., assim como a parte da conservação da linha, dependente das locomotivas, de modo a ficar em 587\$000 o augmento das despesas provenientes do 3.º trem.

Assim, reconsiderando a especificação do custeio total de 2:800\$000 de uma estrada plana, este custeio será repartido do modo seguinte para uma estrada de declive de  $\frac{1}{40}$  e uma renda de 5:507\$000 rs. por kilometro.

- 1.º Adminjstração geral, etc. 1.454\$600+
- 1:293\$000=Rs. .... 2:747\$000
- 2.º Para locomotivas, etc.: 887\$ x 1,10 = 1:863\$000
- 3.º Para o 3º trem, combustivel, etc. = 587\$000
- 4.º Para o material rodante, etc. = 460\$000

Total Rs. .... 5:657\$000

ou 102 % do custeio 2:800\$000 em terreno plano.

Se substitivirmos este valor de K'' na formula

$$K''=K'+\frac{D}{i}$$

teremos

$$5:657\$000=2800\$000+\frac{D}{40}$$

d'onde D=111240000

e na formula

$$K''=C'+cT'+\frac{(C'+cT')D}{(C+cT)i}$$

os diversos valores de T=5:657\$000, de modo a ter

$$C+cT=1:796+0,182 \times 5657\$000=2:798\$274 \text{ ou } 2:800\$000$$

e D=114240000: teremos :

$$K''+C'+0,182T'+\frac{(C'+0,182T')114240000}{2800000i}$$

$$K''=C'+0,182T'+\frac{40,8(C'+0,182T')}{i} \dots \dots \dots (18)$$

Fica bem entendido que n'esta formula, que é especial ás estradas de ferro austriacas, C' representa a constante 1:796\$000 para os limites de T' entre 0 e 10 contos; esta formula serve igualmente para estradas planas, logo que se fizer i = ∞.

22.—Para uma estrada de declives de  $\frac{1}{40}$  e  $\frac{1}{80}$  e de uma receita bruta de réis 24:933\$000 por kilometro a formula n. (18) torna-se :

Para  $\frac{1}{40}$  :

$$K''=3:090\$000+0,182 \times 24:933\$000 + \frac{40,8(3090000+0,182 \times 24933000)}{40}$$

$$K''=7:628\$000+7:739\$000=15367\$000$$

Para  $\frac{1}{80}$  :

$$K''=3:090\$000+0,182 \times 24933000 + \frac{40,8(3090000+0,182 \times 24933000)}{80}$$

$$K''=7:628\$000+3:870\$000=11498\$00 \text{ rs.}$$

Para a estrada Vienna-Trieste de um comprimento total de 607,5 kilometros, divididos em 450 kilometros planos com um declive até  $\frac{1}{120}$ , 41,25 com um declive maximo até  $\frac{1}{40}$  e 116,25 em terreno igualmente montanhoso, cujo declive maximo é de  $\frac{1}{80}$ ; o custeio kilometrico medio d'esta linha é dado por :

$$K''=\frac{450 \times 7:628 + 41,25 \times 15367 + 116,25 \times 11498}{607,5} \text{ contos}$$

$$K''=8:894\$000 \text{ rs.}$$

Este resultado concorda com a realidade, pois que o custeio kilometrico medio para toda a linha Vienna-Trieste é de 8:914\$.

23.—Quando no paragrapho (20) applicamos a formula (17) á estrada Vienna-Trieste, achamos uma diferença importante de 1:286\$000 entre o resultado de 7:628\$000, dado pelo calculo, e o verdadeiro de 8:914\$000, diferença que attribuímos aos declives  $\frac{1}{40}$  e  $\frac{1}{80}$ , que tem esta estrada.

Para justificar esta diferença, julgamos que se estabelecendo o custeio kilometrico das secções em terreno plano, por um outro methodo que o do calculo anterior, podemos chegar a um algarismo, concordando approximadamente com 7:628\$000, a exactidão da formula (18) ficará sufficientemente provada.

Os dados do problema são :

Receita bruta réis 24:933\$000, custeio 15:349\$000 para o Semmering e 8:914\$ para toda a linha, fazendo

$$K'' \text{ ou } K' + \frac{D}{40} = 15.349\$000$$

$$\frac{D}{40} = 15349000 - K'$$

$$\text{e } \frac{D}{80} = 7674500 - K'$$

Substituindo  $\frac{D}{40}$  e  $\frac{D}{80}$  pelos seus valores na formula geral da estrada Vienna-Trieste, teremos :

$$K'' = \frac{450K' + 116,25(K' + \frac{D}{80}) + 41,25(K' + \frac{D}{40})}{607,50} = 8914000$$

d'onde:

$$5415255 = 450 K' + 58.125 K' + 892160.6 + 633146.2$$

e portanto :

$$K' = \frac{3889948}{508,125} = 7.655\$000,$$

dando este resultado apenas uma differença insignificante de 37\$000, que permite de considerar a formula (18) como sufficientemente exacta para a practica.

24.—A applicação que fizemos das diversas formulas a exemplos tirados da practica, teve por fim mostrar que, mesmo defeituosas como são, estas formulas servem perfeitamente para calcular o custeio de uma estrada projectada. Lembraremos novamente que os valores dos coefficients C, c, e D são unicamente proprios ás estradas de ferro austriacas, e que desejando achal-os para o Brasil, o que não deixaria de ser muito interessante, convem servir-se das contas da estrada de ferro de D. P. II, não sómente por ser a mais importante do paiz, mas por offerecer a vantagem de atravessar o seu traço terrenos planos, altos e divisas de agua.

25.—A renda liquida, sendo a differença entre a renda bruta e o custeio, differença que representa os juros do capital de primeiro estabelecimento, estas formulas fornecem o meio de poder apreciar o limite até onde este custo tem de chegar ; para obter a taxa de juros préviamente marcada, que o capital tem de render.

Assim, n'uma estrada de ferro projectada, acha-se pelas formulas anteriormente estabelecidas que o custeio medio por kilometro é de 3:600\$000 para uma renda bruta préviamente estabelecida em réis 7:879\$000, e que a taxa dos juros do capital, sendo de 5 %, este capital B é dado pela relação geral

$$B = \frac{100 (T - K)}{5}$$

e para o nosso caso :

$$B = \frac{100 (7879000 - 3600000)}{5}$$

ou B=85:580\$000 por kilometro.

26.—Para orçamentos approximados do capital de construcção, toma-se geral-

mente por base o custo de outras estradas, afim de poder estabelecer um termo de comparação: carece escolher estradas collocadas em condições de construcção semelhantes ás da projectada. O ponto capital, n'um tal orçamento, consiste em dividir cabalmente a extensão total da estrada em secções, segundo o grau de difficuldade da construcção, o que necessariamente suppõe um engenheiro habilissimo.

Em todos os casos, será necessario n'estas comparações de orçamentos, tratar separadamente por si as obras d'arte importantes, como por exemplo, viaductos, tunneis, etc.

Se o resultado é exigido em pouco tempo, como geralmente acontece, póde-se tambem calcular o custo de cada uma das obras d'arte mais importantes pelo preço de outras existentes, collocadas em condições analogas.

A comparação de orçamentos entre a estrada projectada e uma outra existente, suppõe que estabelece-se a relação entre os jornaes de trabalhadores e os preços de materiaes em ambas ellas.

Se, por exemplo, o custo kilometrico de construcção fôr de 59 contos, para uma estrada de ferro servindo de termo de comparação e que os salarios de operarios e os preços de materiaes forem n'ella de 10 % menor que na linha projectada, é claro que o orçamento d'esta terá de ser de 10 % maior do que o d'aquella, e portanto 50 + 10 % ou 55 contos de réis.

Se além d'esta circumstancia existirem na linha projectada, de 120 kilometros de comprimento, por exemplo, um tunnel de 280.<sup>m</sup> de comprimento e um viaducto de 80.<sup>m</sup> de comprimento e 20 de altura, o custo total de construcção da linha projectada será de :

55:000\$000 × 120.....	6,600:000\$000
1 tunnel de 280. <sup>m</sup> .....	420:000\$000
1 viaducto de 80. <sup>m</sup> .....	180:000\$000
Somma.....	7,200:000\$000

ou 60:000\$000 por kilometro.

Porém, se o engenheiro não puder obter as informações necessarias para as comparações, elle terá, em cada secção, em que faltarem estas informações, de nivelar um pedaço da linha, por exemplo de 5 a 6 kilometros, e baseando-se n'este nivelamento e perfis transversaes, estabelecer um orçamento que servirá de norma para todas as secções de mesma cathegoria, ficando entendido que a escolha d'estes 5 ou 6 kilometros deve ser feita de modo a poder servir de base para toda a secção respectiva.

27.—Os exames a que procedemos para conhecer o peso bruto que uma locomotiva de força determinada póde rebocar n'um declive  $\frac{1}{i}$  e em curvas de raio R com a mesma velocidade que a em alinhamento recto e perfil horizontal, assim como para estabelecer o augmento de custo do trem kilometro, que esta declividade occasiona, pódem tambem ser utilizados para comparar entre si os preços de custo do transporte de uma tonelada de carga para di-

versos declives de variantes possiveis entre dous pontos marcados.

N'este caso, para julgar da superioridade de uma d'estas linhas sobre a outra, não se necessita mais tomar em consideração as distancias virtuaes, de que tratamos no principio d'este estudo.

Para facilitar taes comparações deve-se aconselhar estabelecer de antemão tabellas que dão todos os pesos brutos que a machina do typo adoptado póde rebocar em diversos declives e em curvas de raios correspondentes, com uma velocidade conveniente para trens de carga ; além de servir para o fim em vista, estas tabellas são de grande utilidade para o trafego.

Explicitamos : Este peso para o typo da machina que serviu para todos os nossos calculos, é representado por P da formula (3), na qual se fez v=20 kilom. M=50 toneladas, de modo a ter :

$$4, k^{0.587} = \left( \frac{P}{280} + \frac{(20+37.5) 50}{9000} \right) \left( 1 + \frac{75}{R} \right) + \frac{P+50}{i} + 0,0000008 (33,4 + 0,93P) 400$$

Resolvendo a equação em funcção de i e R, tira-se o valor de P, que é :

$$P = \frac{4,257 Ri - 50 R - 23,925 i}{0,004 Ri + R + 0,269 i}$$

$$\text{ou, } P = \frac{1064 Ri - 12500 R - 5984 i}{Ri + 250 R + 67 i}$$

A tabella calculada para o typo da machina adoptado no exemplo precedente póde ter a forma do quadro que vai na pagina seguinte:

Querendo estabelecer esta tabella para o peso util Q, e guardando a relação Q=2/3 P, anteriormente admittida, a equação precedente tornar-se-ha

$$Q = \frac{709 Ri - 8333 R - 3989 i}{Ri + 250 R + 67 i}$$

Como exemplo, suppuzemos que a machina tivesse de passar n'uma curva de 400 metros de raio e de transpor uma rampa de  $\frac{1}{80}$ , o peso bruto que ella póde rebocar além do seu proprio é dada pela expressão:

$$P = \frac{1064 \times 400 \times 80 - 12500 \times 400 - 5984 \times 80}{400 \times 80 + 250 \times 400 + 67 \times 400} = 208, ts$$

e o util por :

$$Q = \frac{709 \times 400 \times 80 - 8333 \times 400 - 3989 \times 80}{80 \times 400 + 250 \times 40 + 67 \times 80} = 138, ts$$

sendo o segundo quociente igual ás 2/3 do primeiro.

Conhecendo o peso bruto que a machina escolhida póde rebocar, e a renda bruta por kilometro, poderemos facilmente calcular pela formula (18).

$$K'' = C' + 0,182T' + \frac{40,8(C' + 0,182T')}{i}$$

o custo do trem kilometro, logo que se sabe

qual é o numero de toneladas que hão-de percorrer annualmente toda a extensão.

Admittindo no exemplo precedente que este numero de toneladas seja de 500000, o preço do trem kilometro será dado pela multiplicação: Formula n.  $18 \times \frac{208}{500000}$  ou

$$K' = \left( 1796 + 0,182 \times 8000 + \frac{40,8(1796 + 0,182 \times 800)}{80} \right) \times 0,501$$

$$K'' = 2\$040 \text{ Rs.}$$

no caso de ser a renda bruta T' por kilometro igual a 8:000\$000.

DECLIVES	1/140					
	1/130					
	1/120					
	1/110					
	1/100	metricas	etc.			
	1/90	ladas metricas				
	1/80	em tone	etc.			
	1/70	de P				
	1/60	Valores	etc.			
	1/50					
1/40						
Raios das curvas em metros	200	240	280	320	360	400

Póde se igualmente estabelecer uma tabella que, para todos os declives contidos na precedente dá o custo de trem kilometre

para cada 10000 toneladas de augmento no movimento de mercadorias.

O preço de transporte a um kilometro de uma tonelada util de carga é dada pela divisão  $\frac{2040}{138}$  e vem a ser 14,9 Rs.

E. D. STREET,  
Engenheiro civil.

## BOTANICA

ORCHIDÆ RODEIENSES ET ALTERÆ INEDITÆ

POR

J. BARBOSA RODRIGUES

As especies que se seguem são fructos das grandes mattas virgens que cercam a minha morada no alto da serra do Rodeio e que se estendem por muitas leguas, desde a estação da estrada de ferro de D. Pedro II, denominada Oriente, até Sant'Anna dos Mendes. Estas mattas diariamente vão desaparecendo sob o peso do vandalo machado do carvoeiro, e é nas suas derrubadas que constantemente herboriso que tenho colhido grande numero de especies novas.

Infelizmente muitas tendem a desaparecer com o desaparecimento das florestas sob o fogo das carvoeiras. Algumas outras plantas que aqui figuram devo-as ao interesse que toma pela sciencia o benemerito Barão de Capanema.

**1. Pleurothallis bidentula** Barb. Rod. Icon. des orch. du Brés. tab. 728 Mss.

P caule primario repente; caule secundario unus ab alter longe articulato, paulo minore folio, antice canaliculato, uniarticulato: folio ellyptico, minimo, tridentato, erecto; floribus solitariis; sepalis ad basin connatis, superiore ligulato, acuto, apice intus concavo, inferioribus connatis, lanceolatis apice bifidis, dorso carinatis, paulo minoribus superiore; petalis rhomboidalibus, acutis; labello ad basin concavo et utrinque unidentato, oblongo, trilobato, lobulis lateralibus brevis, rotundatis, medio carnosos, papilloso, cum duabus prominentias ad basin papillosis.

HAB. cobrindo os troncos das arvores das florestas virgens, em Palmeiras, no Rio de Janeiro. Floresce no mez de Março.

Esta especie tem muita afinidade com o *P. papillosa*, porém afasta-se pelo tamanho da planta, muito menor n'esta, e pelas formas das lacinias do periantho.

Os sepalos são brancos, o superior com tres linhas e os inferiores lavados de um roxo côr de borra de vinho. O labello é todo desta côr e o gynostemio tem tambem a mesma côr no mento.

**2. Pleurothallis bistuberculata** Barb. Rod. l. cit. tab. 720.

P. caule secundario triplo minore folia, uniarticulato, cylindraceo; folio ellyptico, acuto, carnosos, semi-erecto; scapo folia

magnitudine, 4-6-floro; sepalis dorso pubescentibus, superiore oblongo, antice convexo, basi attenuato concavo, dorsaliter apice mucronato, inferioribus connatis basi usque apice, dorso bicarinatis, antice medio convexis, paulo majoribus quam superiore; petalis oblongis, sub-acutis, marginibus superioribus denticulatis, erectis, minimis; labello sub-unguiculato, (unguis trilamellato,) trilobo, lobulis lateralibus erectis, oblongis, medio subrotundo, cum duabus prominentias antice convergentibus ad basin. Gynostemio clavato, pauci mentoso, clinandri margine quinque dentato. Ovario pubescente.

HAB. crescendo nas mattas da Provincia do Espirito Santo. Floresce em Março.

Os sepalos são brancos lavados de lilas por fóra, tendo os inferiores duas linhas longitudinaes lilazes por dentro; as petalas são brancas, e o labello lilaz listado de mais escuro; linhas luzentes; O gynostemio é branco com o mento lilaz escuro e a anthera amarella.

**3. Pleurothallis filacina** Barb. Rod. Gen. et sp. orch. nov. I pag. 18 n. 24

var. **albipetala** petalis obovatis, apice dorso sub-mucronatis, marginibus denticulatis; labello basi biumbonato; gynostemio bene arcuato, mentum longum et incurvum.

var. **microphylla** foliis ellypticis, sub-acutis, carnosis, duplo brevioribus quam especie typica; petalis sub-obovatis, dorsaliter angulatis, apice mucronatis, marginibus superioribus denticulatis; gynostemio paulo mentoso.

HAB. nas arvores de muitos logares das serras, perto do Rodeio, procurando sombra e humidade. Floresce a primeira em Março e a segunda em Janeiro.

Ambas as variedades têm as flores do mesmo tamanho com o colorido um pouco diferente. Os sepalos da albipetala são branco-sujos um pouco lavados de lilaz, as petalas brancas e o gynostemio branco com o mento lilaz escuro. A *microphylla* tem os sepalos da cor da primeira porém listados de carmin, as petalas brancas e o gynostemio igual ao da primeira. Ambas tem o labello lilaz.

**4. Lepanthes flammea** Barb. Rod. l. cit. tab. 746.

L. planta pusilla; caule secundario nullo vel sub nullo; folio nunc ellyptico nunc oblongo basi attenuato hæc juniore, embricato; scapo minutissimo bifloro inflorescentia indefinita; sepalis superiore lanceolato, acutissimo, incurvo, concavo, inferioribus, paulo majoribus, conformibus, basi solum connatis; petalis minoribus, rhomboidalibus, acuminatissimis, marginibus argute dentatis, erectis; labello ad basin utrinque unidentatis, trilobo, lobulis lateralibus erectis, argute pubescentibus, apice acutis, medio linguiforme, obtuso, apice recurvo. Gynostemio claviforme, incurvo, cum clinandri margine denticulatis antice utrinque unidentatis.

HAB. crescendo nos troncos das arvores das florestas virgens que se elevam nas gro-

*tas humidas da serra do Rodeio. Floresce em Maio.*

Os sepalos são amarelos côr de laranja, com as extremidades arroxadas, as petalas côr de laranja, assim como o gynostemio, o labello é lilaz escuro com uma facha branca no centro.

**5. *Lepanthes pelfeloidis*** Barb. Rod. l. cit. tab. 747.

L. caespitosa; caule secundario cylindraceo, autice sulcato, uniarticulato; folio oblongo, basi attenuato, sulcato, apice tridentato, duplo majore caule; scapo filiforme, erecto, quadruplo majore folio, fractiflexo, multifloro, inflorescentia indefinita; sepalis superiore oblongo, obtuso, apice intus convexo, pubescente, basi concavo marginibus erectis, inferioribus conformibus, connatis, apice bifidis, dorso bicarinatis; petalis rhomboidalibus, obtusis, dorso angulosis, carnosis; labello ad basin utrinque unidentato, trilobo, lobulis lateralibus erectis, calio marginibus parallelis, intus sub-granulosis, lobo medio carnosos, minimo, convexo, laeve; gynostemio gracile, claviforme, incurvo, clinandri marginibus serratis, dorso unidentatis, antice utrinque unidentatis.

HAB. *sobre os ramos das arvores das florestas virgens que cobrem parte das montanhas que marginam a Estrada de ferro, perto do Rodeio. Floresce em Maio.*

Sepalos amarello-escuro, o superior pintado de roxo escuro como uma pelle de onça e os inferiores igualmente pintados com a base toda roxa; petalas da mesma côr finamente pintada de roxo; labello roxo e o gynostemio branco com o apice pintado e a frente listada de roxo.

**6. *Lepanthes pusilla*** Barb. Rod. l. cit. tab. 715.

L. planta pusilla. Caule secundario cylindraceo uniarticulato, minuto; folio lineari oblongo, ad basin attenuatissimo, apice tridentato, triplu majore caule; scapo filiformi, minore folia, unifloro; sepalis superiore lineari-lanceolato, acuminato, dorso semi-anguloso, apice recurvo, autice argute pubescente, inferioribus basi paulo connatis, conformibus, dorso angulosis, autice marginibus pubescentibus; petalis linearibus, acuminatis, erectis, paulo minoribus sepalis, marginibus pubescentibus; labello trilobo, lobulis lateralibus erectis, oblique cuneatis; truncatis, superioriter laciniatis, medio oblongo, apice sub-rotundo apiculato, basi triangulariter excavato. Gynostemio claviforme, incurvo, marginibus clinandri utrinque unidentatis et dorso laciniatis recurvis, mento incurvo.

HAB. *Nos ultimos ramos das arvores das florestas, em Palmeiras. Floresce em Março.*

Os sepalos são amarelos, lavados de carmim, as petalas roxo-negro, assim como o labello. O gynostemio é esbranquiçado com o dorso carmezim e o mento roxo-negro.

**7. *Lepanthes bicolor*** Barb. Rod. l. cit. tab. 716.

L. planta pusilla, caespitosa. Caule se-

cundario biarticulato, lineari, cum duabus squameis invaginantibus tecto; folio oblongo-rhomboidale, apice tridentato, minore scapo, qui est fractiflexo elongato, unifloro; sepalis superiore ellyptico, acuto concavo, incurvo, inferioribus angustioribus, connatis usque apice bifido, dorso bicarinatis, basi semi-gibbosis; petalis subrotundis basin attenuatis, dorso longitudinaliter semi carinatis; labello trilobo, cum duobus umbonnis ad basin, recurvo, lobulis lateralibus oblongis, erectis, medio minore, subrotundo, semi-convexo. Gynostemio ementoso utrinque unidentato, clinandri marginibus dorso unidentato; rostello longo, recurvo.

HAB. *Crescendo nos ramos das arvores das grotas em Palmeiras. Floresce em Março.*

Esta especie tem muita afinidade com o *L. quadridentata*, quer no facies, quer mesmo na côr. Todo o periantho é amarello com o lobulo medio do labello roxo escuro.

**8. *Lepanthes carinifera*** Barb. Rod. l. cit. tab. 717.

L. planta pusilla. Caule secundario triarticulato, squameis tecto; squameis envaginantibus, striatis atque ostio explanato ovali acuto, marginibus subrecurvis pubescentibus; folio sub-spathulato, antice subconvexa, apice tridentato, duplo minore caule; scapo fractiflexo, filiforme, elongato, unifloro; sepalis superiore ovato, acuminatissimo, (apice carnosos longo obtuso) dorsaliter tri-carinato, cariniis membranaceis, erectis irregulariter dentatis, inferioribus conformibus, connatis usque apice emarginato, acuminatissimis, acumen recurvo, dorsaliter sex carinatis, cariniis membranaceis; petalis oblongis, longe acuminatis, erectis, triplo minore sepalis; labello trilobato, lobulis lateralibus erectis, subrotundis, medio cuneiforme, unguiculato, subincurvo, lateraliter sub erecto, callo carinaeforme, antice convergente inter unguis lobo medio et lobulis lateralibus.

Gynostemio claviforme, clinandri marginibus utrinque unidentatis et dorsaliter longe unidentatis.

HAB. *crescendo nas florestas que marginam um riacho da Serra de Sant'Anna. Floresce em Março.*

Esta exquisita e notavel especie tem os sepalos e as petalas brancas com os prolongamentos do apice amarelos, tendo o sepalo superior tres pintas carmezins de cada lado e as inferiores pintadas irregularmente.

O labello é amarello de ouro com duas pintas carmezins na base e o gynostemio branco com uma linha carmezim de cada lado.

**9. *Cryptophoranthus punctatis*** Barb. Rod. l. cit. tab. 724.

C. caule secundario minimo; folio longe-elyptico, ad basin attenuato sulcato anticé canaliculato, posticé convexo, apice tridentato; floribus pendulis, minimis petalis connatis, fenestram lateraliter praeternitentibus, dorso pubescentibus; petalis sub triplo-minoribus, longe-spa-

thulatis, acutis; labello unguiculato, trilobo, lobulis lateralibus erectis, lamellis convergentibus continuis, lobo-medio lato-lanceolato, granuloso, apice obtuso.

HAB. *sobre as arvores das mattas das Palmeiras, na serra do Mar. Floresce em Abril.*

Os sepalos são esverdeados pintados de pardo-carmezim por fóra e pardo escuro por dentro; as petalas são amarello-abricot marginadas de pardo e o labello côr de vinho. O gynostemio é amarello lavado de côr de vinho, com o mento desta côr.

**10. *Restrepia microphylla*** Barb. Rod. l. cit. tab. 695.

R. Caule primario ramoso, repente; caule secundario sub nullo; folio elliptico, carnosos, convexo, longitudinaliter canaliculato, tridentato, denti medio mucronato, caule primario adpresso, scapo capilliforme, folia multo longiore, unifloro; sepalis, superiore lineari, acuto concavo, erecto, marginibus pubescentibus, inferioribus majoribus et latioribus, lanceolatis, acuminatis, basi usque medio connatis, concavis, carinatis, marginibus pubescentibus; petalis lanceolatis, acuminatis, cum marginibus pubescentibus, sepalis magnitudine; labello, cum callo subrotundo excavato ad basin, trilobato, lobulis lateralibus erectis, subrotundis, decurrentibus antice ad medio ubi habet duobus callis oblongis erectis, lobullo medio subrotundo, apiculato, recurvo. Gynostemio claviforme, incurvo, cristato.

HAB. *nos ramos das arvores das florestas humidas das montanhas do Rodeio Floresce de Dezembro a Março.*

Esta especie cujas folhas medem 0<sup>m</sup>004 - 0<sup>m</sup>005 x 0<sup>m</sup>003, têm muita afinidade com a *R. Miersi*, achada pelo meu amigo o Dr. Wawra von Fernsee, em Petropolis, afastando-se pelo comprimento da haste e pelos detalhes das lacínias do periantho. Os sepalos e as petalas são branco-amarellados e o labello carmezim escuro.

## ACTOS OFFICIAES

**Despachos do Ministerio da Agricultura.**—Bernardo Sellmann, pedindo permissão para cortar madeiras de lei em mattas do Estado, na comarca de Ilhéos, provincia da Bahia. Indeferido.—Dr. Leonel Martiniano de Alencar, pedindo para ser relevado da falta que involuntariamente incorrera, deixando de acudir em tempo ás chamadas para entradas de capitaes destinados á construcção da estrada de ferro de Baturité e ser contemplado na lista dos que têm de ser indemnizados pelo Estado, em virtude da encampação que fez daquella estrada. Indeferido. Joaquim Ribeiro da Fonseca Silveiras, pedindo a indemnização de 2:200\$ pelos prejuizos causados nos seus terrenos situados na estrada da Pavuna, pelo tramway do Rio do Ouro. Indemnização a que tem direito o supplicante é de 200\$000.

Morris N. Kohn, submettendo á approvação do governo imperial os estatutos da companhia de telegraphos urbanos e serviços domesticos, de que é concessionario em virtude do decreto n. 7.753 de 5 de Julho de 1830. A' secção dos negocios do imperio do conselho de estado, para consultar com parecer.

Henrique Raffard, pedindo garantia de juros de 7% sobre o capital de 500:000\$, para a fundação de um

engenho central, destinado ao fabrico de assucar de canna, no municipio de S. João de Capivary, provincia de S. Paulo. Compareça na directoria da agricultura.

Empreiteiros do prolongamento da estrada de ferro da Bahia, recorrendo para o governo imperial, com audiencia do conselho de estado, da decisão pela qual S. Ex. o Sr. ministro dos negocios da agricultura, declarando que, em relação á tarifa actualmente em vigor naquelle prolongamento, o abatimento de 50 % de que trata a clausula 67 do respectivo contracto de 9 de Março de 1876, não pôde ser senão o que se referio aos preços da propria tarifa e não ás excepções dos preços nos transportes reduzidos, negou provimento ao recurso que haviam interposto da decisão do director engenheiro chefe do mesmo prolongamento. Despacho do Exm. Sr. conselheiro de estado relator da secção dos negocios do imperio: Dê-se vista aos recorrentes, na fórma requerida.

Antonio Gabrielli, empreiteiro das obras para o novo abastecimento d'agua desta cidade, considerando-se prejudicado pelo modo porque tem sido feito pela commissão do mesmo abastecimento o calculo do transporte da pedra para todas as obras e do fornecimento da mesma para as que foram e estão sendo feitas por administração, requer indemnização das quantias que assim deixaram indevidamente, e por equívoco, de lhe ser abonadas. Importando a reclamação do empreiteiro, alteração da clausula 19ª das especificações para execução das obras do contrato, na conformidade das informações do engenheiro director, indefiro a pretensão.

Empreiteiros do prolongamento da estrada de ferro da Bahia, recorrendo para o governo imperial, com audiencia do conselho de estado, da decisão pela qual S. Ex. o Sr. ministro dos negocios da agricultura, declarando que em relação á tarifa actualmente em vigor naquelle prolongamento o abatimento de 50 % de que trata a clausula 67 do respectivo contracto de 9 de Março de 1876 não pôde ser senão o que se referio aos preços da propria tarifa, e não ás excepções dos preços dos transportes reduzidos, negou provimento ao recurso que haviam interposto da decisão do director engenheiro chefe do mesmo prolongamento. Despacho do Sr. conselheiro de estado relator da secção dos negocios do imperio: Dê-se vista aos recorrentes na fórma requerida.

José Antonio Alves de Oliveira Leite Reys, pedindo privilegio para a machina de sua invenção, denominada —Luzitana— para descascar e beneficiar café. Junte a descripção na fórma da lei ou documento de have-la depositado no archivo publico.

Empreiteiros do prolongamento da estrada de ferro da Bahia recorrendo para o governo imperial, com audiencia do conselho de estado, da decisão pela qual S. Ex. o Sr. ministro dos negocios da agricultura, declarando que em relação á tarifa actualmente em vigor naquelle prolongamento o abatimento de 50 % de que trata a clausula 67 do respectivo contracto de 9 de Março de 1876 não pôde ser senão o que se referio aos preços da propria tarifa, e não ás excepções dos preços dos transportes reduzidos, negou provimento ao recurso que haviam interposto da decisão do director engenheiro chefe do mesmo prolongamento. Despacho do Sr. conselheiro de estado relator da secção dos negocios do imperio: Dê-se vista aos recorrentes na fórma requerida.

Léon Joly e outros, pedindo seja elevado a 10 annos o prazo do privilegio que lhes foi concedido por decreto n. 7.950 de 13 de Outubro de 1880 para o systema de torneiras de sua invenção. Ao inspector geral das obras publicas para emitir parecer, sobre o assumpto.

João Marinho de Mello e Coutinho e Adolpho del Pico Zambicari, pedindo garantia de juros de 7 % sobre o capital de 600:000\$ para a fundação de um engenho central no municipio de Santo Amaro. Ao presidente da provincia da Bahia para informar.

Henrique Raffard, pedindo garantia de juros de 7 % sobre o capital de 500:000\$ para a fundação de um engenho central no municipio de S. João de Capivary, provincia de S. Paulo. Compareça na directoria da agricultura.

Joseph Hancox, empreiteiro das obras de galerias de aguas pluvias, recorrendo para o governo imperial da decisão deste ministerio constante do aviso de 8 de Fevereiro que tornou dependente a approvação do seu contracto de declaração expressa do recorrente, em adherir, independentemente de indemnização, aos regulamentos e posturas da Ilma. camara municipal, que vieram modificar profundamente suas condições. De conformidade com a imperial resolução de 21 do corrente, tomada sobre o parecer da secção dos negocios do imperio do conselho de estado, exarado em consulta de 12 do mez findo, e considerando: 1º, que a clausula 7ª do contracto de 30 de Janeiro de 1877 obrigou o empreiteiro ás disposições e regulamentos da Ilma. camara municipal, ressalva que aliás, ainda que não fosse expressa, deveria subentender-se, visto como os termos geraes do dito contracto não poderiam de nenhum modo attenuar e menos invalidar a força obrigatoria daquellas disposições e regulamentos; 2º, que a camara municipal da corte, nos termos da lei de 1 de Outubro de 1828, tem plena jurisdicção sobre tudo que concerne a construcção, conservação,

reparo e melhoramento das ruas, praças, caes e outros lugares publicos; 3º, que o codigo de posturas da dita camara, em seu titulo 2º, §§ 3º e 6º, prohibe as excavações nos lugares de transito publico e sómente as permite mediante licença; 4º, que a postura de 11 de Julho de 1878, prohibindo revolver as terras desde 1 de Dezembro até 31 de Março, não fez mais do que fixar os termos geraes de postura anterior e constitue um preceito que poderia ser imposto em cada casa particular; 5º, que, sujeito o citado contracto de 30 de Janeiro de 1877 ás disposições municipaes, só mediante licença da camara poderia o recorrente proceder ás excavações nas ruas, licença sem a qual a mesma camara poderia, com pleno direito, impor a condição dos prazos; 6º, que o governo imperial não pôde mandar pagar no todo ou em parte a consignação do art. 7º, paragrapho unico, n. 1. da lei n. 2.940 de 31 de Outubro de 1879, visto que o cumprimento de tal disposição depende de tal preenchimento da condição com que os fund s foram votados pela assembléa geral, isto é, a harmonia das estipulações do contracto com as posturas municipaes, é mantido em todas as suas partes o despacho de 8 de Fevereiro ultimo.

Matheus Alves de Souza, pedindo garantia de juros de 7 % sobre o capital de 500:000\$, para a fundação de um engenho central no municipio de Paraty, provincia do Rio de Janeiro. Junte os contractos para fornecimento das cannas.

Companhia do Beberibe, estabelecida em Pernambuco, pedindo a approvação da reforma de seus estatutos. A' secção dos negocios do imperio do conselho de estado, para consultar com parecer.

Companhia ferro-carril Pirahyense, pedindo approvação da reforma dos seus estatutos. A' mesma secção do conselho de estado, para consultar com parecer.

Carlos Jacob Schilling, Antonio Soares Amaya de Gusmão, Antonio Candido Dutra, concessionarios da estrada de ferro do Cahy, pedindo reconsideração do despacho de 17 de Maio proximo findo, proferido na petição em que pediram reconsideração do decreto que declarou caduca a sua concessão. Os supplicantes deviam começar as obras dentro do prazo de um anno, da data em que os estudos definitivos foram approvados; não o tendo feito, e não sendo applicavel á sua concessão uma disposição transitoria do decreto de 10 de Agosto de 1878, disposição que já não vigorava quando os supplicantes adherirão ás condições do referido decreto, como tudo já foi declarado; nada mais ha que deferir.

Reinaldo von Kruger, ex-engenheiro chefe da estrada de ferro de Paulo Afonso, pedindo pagamento de seus vencimentos atrasados, correspondentes aos mezes de Março e Abril do anno passado. — Pague-se.

João Elchegoyen, pedindo o pagamento da quantia de 30:000\$000, relativa ás 2ª e 3ª prestações a que se julga com direito pela conclusão da obra da perfuração da Lagem Grande no alto do rio Mearim, contratada com a presidencia do Maranhão. Sejam os papeis remetidos ao poder legislativo, para que, á vista das razões expostas pela presidencia do Maranhão, se sirva votar o necessario credito para pagamento do supplicante.

Dr. Anfriso Fialho e Theodoro Christiansen, pedindo modificações em duas das clausulas que baixaram com o decreto n. 8.053 de 24 de Março ultimo, que concedeu á companhia que elles organisarem garantia de juros de 7 0/0 sobre o capital de 1,500:000\$, para a fundação de tres engenhos centraes nos municipios do Cabo, Gamelleira e Agua Preta, na provincia de Pernambuco. Ao presidente daquela provincia, para informar.

Companhia da estrada de ferro de Santa Isabel do Rio-Preto, pedindo transporte gratuito para seu material pela estrada de ferro D. Pedro II. — O governo não se julga autorisado a conceder transportes gratuitos para o material de que se trata, não estando semelhante favor consignado em contracto anterior, celebrado com o mesmo governo, não só porque o seu acto importaria uma diminuição na receita publica, como por estar a materia sujeita, como medida geral, ao poder legislativo. Entretanto o transporte desse material pôde effectuar-se por tarifa reduzida.

Dr. Daniel Pedro Ferré Cardoso, pedindo privilegio para o aparelho de sua invenção destinado a modificar a temperatura no interior das casas, e denominado —Refrescador. A' sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, para emitir parecer. —Francisco de Amorim Silva e Antonio Carlos de Souza, pedindo privilegio exclusivo para uma fabrica de escovas, espanadores, brochas, pinceis, vassouras de casca de côco, crina, cabelo e fibras vegetaes do paiz. O privilegio requerido não está na alçada do poder executivo. Neste caso é indeferida a pretensão.

Annibal Vespa Giglio, pedindo que se declare no contracto que tem de assignar para a construcção, uso e gozo de dous chalets no jardim da praça da Acclamação, se declare que o privilegio é concedido ao supplicante ou á sociedade que fór por ella organizada. Compareça

na directoria da agricultura. —Sanchez Romaguera Hijos & C. e o Dr. José Gonçalves de Oliveira, pedindo autorização para proseguirem nos estudos e exploração da estrada de ferro de Quaraim á villa de Itaquai, mediante as clausulas do decreto n. 6.771 de 15 de Dezembro de 1877. Não se tendo declarado caduca a concessão a que se referem esses estudos, indefiro.

Engenheiro Theodoro Ochz, pedindo o pagamento de vencimentos a que se julga com direito, correspondentes á nomeação que lhe foi conferida para preparar a emancipação da colonia Assunguy, trabalho a que não deu começo por motivos estranhos á sua vontade. Ainda que fosse estranha á vontade do supplicante a demora que o obrigou a não entrar no exercicio do emprego para que foi nomeado, os seus vencimentos só lhe poderiam ser pagos a datar de seu exercicio. Neste caso, não pôde ser attendido. — Franck Gotto, pedindo privilegio para fabricar cimento com o emprego de materias feccas extrahidas de tanques de precipitação, segundo o processo de sua invenção, Alexandre Berson, pedindo privilegio para fabricar cercas metallicas pelo systema de sua invenção; Salvador Joaquim Pires, pedindo privilegio para o systema de fechaduras de sua invenção. Ao conselheiro procurador da corôa, soberania e fazenda nacional, para emitir parecer. —Gastal & Filho, pedindo um auxilio pecuniario para o estabelecimento de vinicultura que possuem em Pelotas. Nenhum outro auxilio poderá o governo prestar por ora a não ser o de premios, que de accôrdo com as instrucções que têm de ser organizadas pelo imperial instituto, fará tambem distribuir para a cultura do vinho. —Commandador Raphael Ascoly e Raphael Ascoly Junior, pedindo garantia de juros de 7 % sobre o capital de 600:000\$ para a fundação de um engenho central em Itaguahy. Ao presidente da provincia do Rio de Janeiro, para informar.

Alfredo Odorico Mendes, pedindo permissão para explorar jazidas de turfa no municipio da corte, obrigando-se dentro do prazo de 6 mezes a apresentar as respectiva amostras competentemente analysadas e a respectivas planta dos terrenos em que ellas existem. Ainda que, independentemente de lei, o governo se julgue autorisado a fazer concessões de turfeiras propriamente ditas, estas, conforme os principios seguidos nas legislações sobre minas, pertencem, como accessorio, ao proprietario do solo. Neste caso, com excepção dos terrenos devolutos ou de propriedade do Estado, taes explorações só podem ter lugar pelo proprietario ou com o consentimento deste. E, sendo este o principio regulador no projecto da legislação sobre minas que este ministerio sujeitou ao esclarecido exame do conselho de estado, haveria incoherencia se, nesta petição, doutrina diversa fosse aceita. A isto accrescem as ponderações da junta de hygiene publica, que, embora repete sem inconveniente a concessão, considera perigoso o revolvimento do fundo da lagôa de Rodrigo de Freitas e dos lugares adjacentes, o que este ministerio entende tambem extensivo a outras localidades, onde não se possa, como não se pôde por ora, exercer certa vigilancia indispensavel. Por estes fundamentos é indeferida a pretensão.

Manoel Dias de Castro, pedindo permissão para explorar carvão de pedra no municipio de Ponta Grossa, da Provincia do Paraná, apresentando razões para justificar a sua pretensão. Não basta a asseveração do supplicante. Desde que se contesta ser o supplicante o descobridor, cumpre prover a outros meios de prova.

Viuva Guimarães & Santos. Se quiserem usar do seu invento, procedam ao exame a que se refere o decreto n. 7.953 de 18 de Dezembro do anno passado. —Antonio Gabrielli, empreiteiro das obras de abastecimento d'agua, pedindo por certidão o teor das informações prestadas pelo engenheiro director e fiscal das mesmas obras, relativamente ao calculo feito pela commissão para o transporte e fornecimento de pedra empregada nas obras executadas por empreitada e da applicada ás obras feitas por administração. Indeferido.

Engenheiro Manoel Caetano da Silva Lara, pedindo modificações em algumas das clausulas que baixaram com o decreto n. 8.005 de 24 de Março proximo findo, que concede garantia de juros de 7 % sobre o capital de 500:000\$ á companhia que organisar para o estabelecimento de um engenho central, no municipio de Angra dos Reis, provincia do Rio de Janeiro. Compareça na directoria da agricultura.

José Caetano Fiusa de Lima Junior, pedindo pagamento de vencimentos como escripturario das colonias Itajahy e Principe D. Pedro. Se não foi nomeado, não tem direito a vencimentos; se o foi, junte o competente titulo, pois que nada consta na secretaria. —Companhia da estrada de ferro de Juiz de Fóra a Piau, declarando que aceita as modificações propostas, pelo conselho de estado nos seus estatutos. Complete o sello do requerimento. —Daniel Pedro Ferro Cardoso e Antonio Pinto Moreira. Se querem usar do privilegio que lhes foi concedido pelo decreto n. 7.951 de 18 de Dezembro de 1880, para o formicida denominado «licor insecticida brasileiro», procedam ao exame com que lhe foi concedida patente. —Compagnie Impériale du chemin de fer de Rio Grande do Sul, pedindo autorização, para funcionar no Imperio. A' secção dos negocios do imperio do conselho de estado, para consultar com parecer. —Dr. Christiano Hemzerling, solicitando uma patente de privilegio. Selle o certificado do archivo publico. —Joanna Maria Martins, pedindo que lhe seja

garantida a posse de um terreno. Complete o sello do requerimento, afim de que seja tomado na consideração que merecer.

Antonio Gabrielli, empreiteiro das obras de abastecimento d'agua à capital, pedindo que seja discriminada de modo definitivo a garantia que lhe é devida pelosapparelhos de derivação E' exoedido aviso nesta data ao director do serviço, regulando o modo de proceder que deve ter em relação ao assumpto.

Engenheiro Sarmat Lauraux de Bousquet, pedindo ser nomeado para servir na ex-colônia do Rio-Novo, no lugar vago pela dispensa do engenheiro José Manoel de Siqueira Couto. Não ha a vaga que o supplicante aponta.—Engenheiros Francisco Antonio Carneiro da Cunha, João Evangelista Carneiro da Cunha e Luiz Monteiro Caminhoá, pedindo garantia de juros de 7% ao anno sobre o capital de 2,100:000\$, para a fundação de tres engenhos centraes na provincia da Parahyba do Norte. Juntem a prova de contrato feito com os agricultores para o fornecimento de canna.—Sebastião Pinto da Costa Aguiar, allegando ser possuidor de um terreno na subida da serra da Tijuca, onde nascem as aguas que formam o rio S. João e haver contratado seu arrendamento, sendo uma das condições a junção e pleno gozo dessas aguas e florestas, pedindo que se lhe declare qual o motivo desse embargo, visto ter noticia de que o governo embargaria as obras projectadas. Não ha embargos, e pôde fazer da sua propriedade o uso que convier, na forma das posturas municipaes e das disposições leaes, que cumpre respeitar.—Antonio Tavares Guerra, dizendo-se dono da fazenda da Conceição, na freguezia do Irajá, e pedindo indemnisação pelos prejuizos que allega ter soffrido nas bemfeitorias existentes em sua propriedade com o encanamento das aguas do Rio do Ouro e passagem do *tramway* de serviço daquellas obras. Prove que os terrenos de que se diz proprietario não fazem parte dos que foram judicialmente avaliados na fazenda da Conceição.

Paulo G. L. G. Designolle, pedindo privilegio para o processo de sua invenção apropriado a tratar minérios de cobre, etc. Prove que o referido processo não foi privilegiado fóra do Imperio.—O mesmo, pedindo privilegio para o processo de que se diz inventor, destinado à extracção de metaes, principalmente ouro, contidos nos mineraes e outras materias auríferas. Prove em como o referido processo não foi privilegiado fóra do Imperio.—José Maria Ferreira Franco, pedindo prorogação do prazo para a machina motora de machinas de costura de sua invenção, de que trata o decreto n. 7,784 de 3 de Agosto de 1880. Emquanto não se fizer effectivo o privilegio pelo exame exigido no decreto da concessão, nada resolverá o governo.

José Antonio Alves de Oliveira Leite Reis, pedindo que se mande juntar ao requerimento em que requereu privilegio para a machina denominada—Luzitana—o certificado de haver depositado no archivo publico a descripção da mesma machina. Selle o certificado.—Henrique José Souza Guimarães, pedindo privilegio para o systema de sua invenção, destinado à caça de avestruzes nas campinas do Rio Grande do Sul. Ao conselheiro procurador da corda, soberania e fazenda nacional para emitir parecer.—Guilherme Francisco Jones, pedindo permissão para explorar ouro e brilhantes no rio Claro e seus afluentes. A' presidencia da provincia de Goyaz para informar ouvindo a camara municipal respectiva.—Cyrillo da Silva Genofre, pedindo privilegio para explorar carvão de pedra, ferro e outros metaes nos municipios de Bagé e S. Gabriel. A' presidencia da provincia do Rio-Grande do Sul para informar, ouvindo as respectivas municipalidades.

José Antonio Antunes, pedindo prorogação de prazo, por mais de dez annos, para a machina de sua invenção, denominada.—Cafeteira Fluminense.—Ao conselheiro procurador da corda, soberania e fazenda nacional para emitir parecer.—Augusto de Almeida Torres, pedindo que se proceda ao exame do apparelho destinado a cortar e moldar telha nacional.—Compareça na directoria do commercio para assignar o termo de que fallam as instrucções de 22 de Janeiro de 1881.—José da Silva Sertori, pedindo para ser examinado o apparelho de sua invenção, destinado a mover as machinas de costura.—Compareça na directoria do commercio para assignar o termo de que tratam as instrucções de 22 de Janeiro ultimo.—O mesmo, pedindo que se remetta para o archivo publico uma outra descripção mais completa do apparelho denominado.—Transmissor Sertori.—Apresente a á commissão que tiver de proceder ao respectivo exame.

**Novo abastecimento d'agua.**—Em data de 27 de Junho p. p. o ministerio da agricultura expedio o seguinte aviso ao engenheiro director das obras do novo abastecimento d'agua:

Foi presente a S. M. o Imperador o recurso que o empreiteiro das obras do novo abastecimento

d'agua, Antonio Gabrielli, interpoz, na fórmula do seu contrato, da decisão deste ministerio, que mandou pagar em moeda brasileira todo o material importado para aquelle serviço, com excepção dos tubos.

O mesmo augusto senhor, considerando:

1.º Que o argumento firmado nas palavras da clausula 43 do contrato—condições acima prescriptas—, só poderia prevalecer se taes expressões, em lugar de se acharem no periodo em que se trata da primeira prestação de 50%, estivessem logo na primeira parte da mesma clausula;

2.º Que o argumento deduzido da clausula 44 é sem valor, desde que a tarifa respectiva não o confirma; e antes, sendo a mesma tarifa parte do contrato, assignala sómente o preço dos tubos em libras esterlinas, regulando em moeda nacional o preço dos demais materiaes importados;

3.º Que, quando duvida se levantasse sobre o nenhum fundamento da pretensão de recorrente, condemnado pela sua propria assignatura depois, não só do contrato propriamente dito, como das tarifas de preços, onde, por natureza de material, vem mencionada a especie da moeda em que se deve effectuar o pagamento, accresce que nos archivos da secretaria está depositada a proposta original apresentada em concorrência pelo recorrente, e que servio de base ao contrato; proposta na qual se lê com a firma do mesmo recorrente os preços descritos em moeda brasileira, com excepção unica dos tubos;

4.º Que da faculdade, deixada ao governo, de fazer pagamentos em titulos de 60/0 da divida interna, para as obras executadas no Imperio, e de 50/0 da divida externa, para o que fosse adquirido no estrangeiro, não se pôde concluir que todo o material metalico importado fosse pago em ouro; tanto mais sendo licito ao mesmo governo fazer a conversão da moeda esterlina antes da emissão dos titulos de 50/0;

5.º Que, se os argumentos do recorrente prevalessem, devia elle pedir o pagamento em ouro, não sómente para todo o material metalico, mas para todo o material não encontrado no Imperio, o qual podia ser integralmente pago em titulos da divida externa; o que entretanto com acerto não exigio o recorrente;

6.º Que finalmente, decidida essa importante questão por aviso de 13 de Abril de 1878, aviso publicado no *Diario Official* de 19 do mesmo mez e em outros jornaes, só passados dous annos veio o recorrente reclamar, o que parece denotar pouca segurança no seu pretendido direito, e pôde até significar, porventura, sem razão, que sómente depois de verificada a ausencia de exagerados lucros, se procure colher uma interpretação do contrato, que, quando obscuro fosse este, é *in limine* afastada pelas tarifas de preço que fazem parte integrante do mesmo contrato:

Manda declarar que, conformando-se com a sua imperial resolução de 25 do corrente, tomada sobre consulta da secção dos negocios do imperio do conselho de estado de 10 de Março ultimo, houve por bem negar provimento ao recurso interposto.

O que declaro a V. S., para os devidos effectos. Deus guarde a V. S.—*M. Buarque de Macedo.*

O ministerio da agricultura, em 2 de Julho, expedio o seguinte aviso ao director das obras do abastecimento de agua à capital:

Conformando-me com a informação prestada por V. S. em officio n. 79 de 4 de Junho do corrente sobre o conteúdo da petição de 23 de Maio ultimo, do empreiteiro das obras do abastecimento d'agua, Antonio Gabrielli, declaro a V. S. para os devidos effectos e para que faça constar ao referido empreiteiro, que a garantia do fornecimento dos apparelhos e fontes só cessará depois que estes se acharem funcionando, e que, portanto, só depois de verificada essa circumstancia terá direito á porcentagem de 10% na forma do que em seu contrato foi estabelecido na clausula 42 em relação aos tubos: e, como pelo aviso de 11 de Janeiro do corrente anno fosse o mesmo empreiteiro desobrigado da collocação dos apparelhos ta caução primitiva, de que trata a clausula 60 do contracto, servirá de garantia, ficando retirada, até que funcionem os mencionados apparelhos e fontes.

Outrosim recommendo a V. S. que faça saber ao mesmo empreiteiro que a recepção, descarga e transporte deste material deverão ser feitos da mesma forma porque se praticou com as peças especiaes importadas, correndo por conta do mesmo empreiteiro quaesquer incidentes até a entrega aos encarregados da sua collocação, limitando-se a responsabilidade depois da entrega aos defeitos de fabricação. Deus guarde a V. S.—*M. Buarque de Macedo.*

**Titulo scientifico.**—Por decreto datado de 1 de Julho do corrente foi considerado como titulo scientifico de habilitação para os engenheiros ingleses o diploma de membro effectivo dos engenheiros civis de Londres.

**Privilegio.**—O governo imperial, por decreto n. 8,076 de 7 de Maio ultimo, attendendo ao que lhe requereu Daniel Pedro Ferro Cardoso, prorogou, por dez annos, o prazo do privilegio que lhe foi concedido pelo decreto n. 7,296 de 17 de Maio de 1879 para empregar o magnetismo como força motriz nos artefactos mecanicos de qualquer natureza.

Em 7 de Maio ultimo, foram concedidos privilegios pelos seguintes decretos:

N. 8,080, a Ruffier Martelet, por dez annos para o processo de tapar garrafas sem roilhas, de que se diz inventor.

N. 8,081, Frederico Fraget por cinco annos, para o systema de calçado de luxo a Luiz XV, de que se diz inventor.

N. 8,082, a Nicoláu de Siqueira Queiroz, por dez annos, para fabricar e vender chaminés de sua invenção.

N. 8,084, a José da Costa Gama, tambem por 10 annos, para o perfil automatico de sua invenção, destinado ao levantamento graphico de perfis e medições reduzidos ao horizonte e bem assim para os accessorios que declarou ter ideado para realização de semelhante fim.

Os tres primeiros privilegios foram concedidos com a clausula de que sem os exames previos dos processos não serão effectivos os mesmos privilegios, cessando as patentes nos casos previstos no art. 10 da lei de 28 de Agosto de 1830.

Foram concedidos os seguintes, todos por dez annos:

Por decreto n. 8,131 a Emmanuel Liais para o melhoramento introduzido no systema de mancaes, de sua invenção, já privilegiado pelo governo francez em 1873.

Por decreto n. 8,132 a Julio Cesar Ribeiro de Souza para o novo systema de navegação aerea e submarina de sua invenção.

Por decreto n. 8,133 a André Luiz Delouche para os melhoramentos que introduziu na machina de sua invenção, denominada Motor sem fogo.

Por decreto n. 8,334, a Francisco Ferreira de Moraes para o systema de carros de sua invenção, destinados ao transporte de passageiros e cargas.

Todas estas concessões têm a data de 11 de Junho e são com a clausula de que, sem o exame prévio dos systemas a que se referem, não serão effectivos os privilegios.

Foram concedidos por decretos de 18 de Junho os seguintes:

N. 8,137, por dez annos, a Samuel Beaven para a machina de sua invenção denominada Limpador de café Beaven.

N. 8,138, idem, a Francisco José Ferreira Alegria para a machina denominada Georgia, destinada a descascar, ventilar e brunir café.

N. 8,139, idem, a Charles Bihel para o apparelho destinado a vedar tubos arrebetados das caldeiras a vapor.

N. 8,140, idem, a Charles Bihel para o apparelho de sua invenção para os tubos das caldeiras a vapor do systema Bihel.

N. 8,141, idem, ao Dr. Francisco de Assis Pereira de Andrade para a machina de sua invenção destinada a beneficiar café.

N. 8,142, a Possidonio Henrique Vianna, para um motor de sua invenção destinado a servir em pequenas embarcações proprias á navegação nos portos do Imperio.

Por decreto n. 8,148, de 25 de Junho ultimo concedeu-se privilegio por dez annos a Verissimo Barbosa de Souza e Guilherme Telles Ribeiro para o motor por meio da pressão do ar, de sua invenção.

O decreto n. 8,079 de 7 de Maio ultimo, concedeu privilegio, por 10 annos, a Agostinho Vilhena de Lagos para fabricar e vender sabão phenico ou carbolico e hydrocino ou essencia de sabão, segundo os processos de sua invenção, com a clausula de que sem o exame prévio dos ditos processos não será effectivo o privilegio, e cessando a patente nos casos previstos no art. 10 da lei de 28 de Agosto de 1830.

O decreto n. 8,075 de 7 de Maio ultimo concedeu privilegio, por dez annos, a Eduardo Baptista Roquette Franco, para a machina de sua invenção, denominada *Agricultura Mineira*, e destinada a preparar arroz e café.

**Nomeações e exonerações.**—Por decreto de 19 de Junho proximo passado foi nomeado o engenheiro Honorio Bicalho, para o lugar de chefe da directoria das obras publicas da secretaria de estado dos negocios da agricultura, commercio e obras publicas.

Por portaria de 21 de Junho proximo passado foi exonerado, por assim haver pedido, o enge-

nheiro Abdon Felinto Milanez, do logar de ajudante do fiscal da estrada de ferro Conde d'Eu, e nomeado para o mesmo cargo o engenheiro Antonio Gonçalves da Justa Araujo.

Por portaria de 4 de Junho foi exonerado o engenheiro José Manoel de Siqueira Couto da comissão em que se acha na provincia do Espirito Santo.

Por portaria de 14 de Junho foi exonerado, sobre proposta do engenheiro chefe da estrada de ferro do Sobral, o engenheiro de 1.ª classe Francisco Marques de Souza, por não serem mais necessarios alli os seus serviços.

Por portarias de 15 de Junho, foram concedidas as exonerações pedidas pelo capitão Luiz José de Almeida Couto, do logar de director da colonia Silveira Martins, e pelo engenheiro Thomaz de Aquino e Castro, do de chefe da commissão technica em serviço na mesma colonia, sendo nomeado para este ultimo logar o engenheiro José Manoel de Siqueira Couto.

Por portaria de 17 de Junho foi nomeado, sobre proposta do director engenheiro chefe do prolongamento da estrada de ferro da Bahia, o engenheiro Francisco Xavier Gomes para o logar de chefe de secção do mesmo prolongamento.

A seu pedido foi exonerado o Sr. José Carvalho de Almeida do cargo de engenheiro auxiliar da commissão encarregada das obras do novo abastecimento d'agua, sendo nomeado para successor o Sr. André Gustavo Paulo de Frontin e para o logar vago de conductor de 1.ª classe o Sr. engenheiro José Augusto Barros de Menezes.

Por portaria de 21 de Junho foi nomeado para exercer effectivamente o cargo de chefe do serviço telegraphico da E. de F. de D. Pedro 2.º o Dr. Aarão Leal de Carvalho Reis, que já exercia esse cargo interinamente desde principio de Fevereiro do corrente anno.

Por portaria de 2 de Julho corrente foi nomeado o Dr. Esequiel Corrêa dos Santos Junior para o logar de ajudante do engenheiro-fiscal da estrada de ferro do Recife ao S. Francisco.

**Jazidas de ouro e outros metaes.**—Por decreto n. 7,914 de 23 de Novembro do anno findo foi concedida ao padre Joaquim José Lopes permissão para explorar jazidas de ouro e outros mineraes na freguezia de Trahyras, municipio do Curvello, provincia de Minas Geraes.

O decreto n. 8,078 de 7 de Maio ultimo concedeu permissão a Estevão do Nascimento Assumpção para lavar jazidas de ouro e outros metaes nos terrenos comprehendidos nas divisas do districto de Iporanga e rios Irapurunduva, Nhanguara, Pedro Cubas, Batatal e Braço Arcado, da comarca de Xiririca, provincia de S. Paulo, mediante certas clausulas.

O decreto n. 8,086 de 7 de Maio ultimo renovou, sob as mesmas clausulas, a concessão feita ao Dr. Jorge Scarborough Barnsley pelo decreto n. 6,074 de 24 de Dezembro de 1875, para lavar ouro no municipio de Itapetininga, provincia de S. Paulo.

Por decreto n. 8,136 de 10 de Junho passado concedeu-se permissão por dous annos a Paulo Taves para explorar ouro e outros mineraes, na serra do Ouro Branco, na cidade de Queluz, e nos arraiaes de Itaverava e de Congonhas do Campo, na provincia de Minas Geraes.

O decreto n. 8,018 da 26 de Fevereiro ultimo, concedeu autorisação ao conselheiro Polycarpo Lopes de Leão para lavar cobre na villa da Chapada, provincia do Maranhão.

**Engenhos centraes.**— Por decreto n. 8,089 de 7 de Junho p. p., o governo imperial, attendendo ao que requereram Estevão de Souza Ribeiro, An-

tonio Corrêa Pacheco e Joaquim Eugenio do Amaral Pinto, concedeu a companhia que organisarem a garantia de juros de 7% ao anno sobre o capital de 400:000\$ effectivamente empregados na construcção do engenho central e mais dependencias para o fabrico de assucar de canna no municipio de Piracicaba, provincia de S. Paulo, mediante o emprego de apparatus e processos modernos os mais aperfeiçoados.

Por decreto n. 8,088 de 7 de Junho, foi concedida a companhia que Manoel Alves da Silva organizar a garantia de juros de 7% ao anno sobre o capital de 500:000\$ effectivamente empregado na construcção do engenho central e mais dependencias para o fabrico de assucar de canna, em Ingahyba, municipio de Mangaritiba, na provincia do Rio de Janeiro, mediante o emprego de apparatus e processos os mais aperfeiçoados.

Por decreto n. 8,123 de 28 de Maio ultimo, o governo imperial, attendendo ao que lhe requereu Henrique Raffard, concedeu, nos termos do art. 2.º da lei n. 2,687 de 6 de Novembro de 1875, a companhia que organisar a garantia de juros de 7% ao anno sobre o capital de 500.000\$, effectivamente empregados na construcção de um engenho central e mais dependencias, para o fabrico de assucar de canna, no municipio de S. João de Capivary, provincia de S. Paulo, mediante o emprego de apparatus e processos modernos os mais aperfeiçoados.

Por decreto n. 8,150 de 25 de Junho foi prorogado por seis mezes o prazo fixado na clausula 6.ª das que baixaram com o decreto n. 7,715 de 15 de Maio de 1880, pelo qual autorisou-se Joaquim Antonio Lobato de Vasconcellos e Leon Varaguin de Vellepin a organizar companhia com o fim de estabelecer um engenho central para o fabrico de assucar de canna na fazenda de Santo Antonio, á margem do rio Itabapoama, freguezia de S. Luiz Gonzaga da Limeira, municipio de S. João da Barra, provincia do Rio de Janeiro.

Em 1 de Julho corrente, o governo imperial publicou o seguinte decreto, sob n. 8,157:

Attendendo ao que me requereram Estevão Ribeiro de Souza Rezende, Antonio Corrêa Pacheco e Joaquim Eugenio do Amaral Pinto, hei por bem não só elevar á quantia de 500:000\$ o capital de 400:000\$, sobre o qual, pelo decreto n. 8,089, de 7 de Maio proximo findo, lhes foi concedida garantia de juros de 7% ao anno, para o estabelecimento de um engenho central para o fabrico de assucar de canna no municipio de Piracicaba, provincia de S. Paulo, como tambem alterar a clausula 12ª das que baixaram com o mesmo decreto, pela fórma seguinte:

« A companhia ligará por meio de linhas ferreas, na extensão de 15 kilometros, pelo menos, o engenho central com as propriedades agricolas do municipio, estabelecendo paradas onde possam ser entregues pelos cultivadores as cannas destinadas á fabrica, e empregando tracção animada ou a vapor para a conducção da canna em *wagons* apropriados a este serviço ».

**Navegabilidade do rio das Velhas.**—Em 10 de Junho p.p. o ministerio da agricultura expediu um aviso ao engenheiro William Milnor Roberts encarregando-o de executar os seguintes serviços.

1º Fazer um reconhecimento do rio das Velhas desde Macaubas até Trahiras, e verificar as condições de navegabilidade do dito rio.

2º Proceder a um estudo minucioso da secção comprehendida entre Trahiras e a barra do Paraíba.

3º Estender o estudo do rio até Guaycuby, sobre o rio S. Francisco, dando ao trabalho o desenvolvimento compativel com as dificuldades naturaes que encontrar no alveo do rio das Velhas.

**Estradas de ferro.**— Aos engenheiros fiscaes de estradas de ferro do Imperio dirigiu o ministerio da agricultura a seguinte circular:

Faça Vm. constar á companhia da estrada de ferro sob sua fiscalisação que, nos termos do § 5.º do art. 3.º do decreto n. 6,995 de 10 de Agosto de 1878, que estabelece bases geraes para a concessão de fiança ou garantia de juros para estradas de ferro, o pedido de isenção de direitos de importação para o material mencionado n'este paragrapho deve ser dirigido ao ministerio da fazenda, devidamente informado por Vm. A apresentação de pedidos d'aquella ordem a este ministerio só pôde occasionar demora na decisão, por ser assumpto que depende especialmente do da fazenda, ao qual tem de ser por este apresentado para resolver quando não seja observada a disposição da segunda parte do paragrapho acima citado. Deus guarde a Vm.—M. Buarque de Macedo.

**Capital garantido de ferro-vias.**—Até o fim do 1.º trimestre do corrente anno, haviam sido depositadas em estabelecimentos bancarios europeus as seguintes quantias por conta do capital garantido a companhias concessionarias de empresas de construcção, exploração e goso de ferro-vias no Brazil:

The Great Western of Brazil Railway	
The Brazilian Imperial Central Bahia	
Company . . . . .	£ 562.500,0
Railway Company. . . . .	866.795,0
The Imperial Brazilian Natal Nova-	
Cruz Railway Company. . . . .	618.300,0
The Conde d'Eu Railway Company.	269.040,0
The D. Thereza Christina Railway	
Company. . . . .	305.241,0
The Minas and Rio Railway Company	384.072,0
Compagnie Générale de Chemins de	
Fer Brésiliens. . . . .	889.508,9
	£ . . . . 3,795.457,0,2

O deposito da *Compagnie Générale de Chemins de Fer Brésiliens*, effectuado na casa de N. M. Rothschild & Sons, de Londres, corresponde a 22.500.000 francos.

## NOTICIÁRIO

**Club de Engenharia.**—Presentes 13 membros do conselho e diversos socios do Club de Engenharia, abriu-se a sessão á 1 hora da tarde do dia 15 de Junho. Foram recebidas diversas ofertas para a bibliotheca do Club. O Sr. Mackie apresentou á a consideração do conselho a seguinte proposta:

Proponho que o conselho director do Club de Engenharia nomeie uma commissão especial para estudar a questão da parte que as estradas de ferro no Brazil podem tomar na colonisação do paiz, dividindo-se a materia em tres secções, a saber:

## I

As medidas adoptadas pelas estradas de ferro de outros paizes, para animar a immigração para as zonas que ellas atravessam; a cooperação dos respectivos governos quer geraes, quer locaes, e as combinações feitas com as linhas de navegação transatlantica para o transporte dos immigrants, e a propaganda da immigração.

## II

As vantagens especiaes que offerecem as zonas respectivas das estradas de ferro principaes do Brasil, quaes os productos cuja cultura melhor se adapta á natureza da terra ou se convém a criação do gado ou finalmente qual a industria que póde ser com vantagem explorada.

## III

(A) Quaes os povos da Europa ou outros que pela natureza do seu estado politico, religião e costumes, melhor convém para a immigração; e quaes as zonas que por seu clima e mais attributos especiaes melhor se prestam a cada uma d'essas nacionalidades.

(B) Como materia relevante dar o resultado definitivo do emprego dos chins no Perú, Cuba, Luiziana e California, onde as condições são semelhantes ás do Brasil, e onde esta experiencia já tem durado bastante tempo para offerecer bases pelas quaes se póde tirar conclusões.

Sendo este um trabalho de objecto para muito estudo e reflexão, a commissão terá até um anno, se fór necessario, para apresentar um relatorio e conclusões.

Se fór este approved pelo conselho director do Club, será publicado em fórma conveniente, para distribuição. As despesas da sua publicação em portuguez e em inglez correrão por conta do proponente, no caso de ser aceito pelo Club.

Rio 15 de Junho de 1881.—(Assignado)  
C. P. MACKIE.

— Attendendo á grande importancia da proposição, o conselho resolveu que fosse ella publicada, afim de ser discutida na proxima sessão, depois de todos os membros do Club tomarem della conhecimento.

Passando-se á ordem do dia, o Sr. thesoureiro Conrado de Niemeyer communicou ao conselho as seguintes informações, que mostram o estado lisonjeiro das finanças do Club. Fundo de reserva, proveniente da joia de 101 socios, remissão de 36 e donativos, 9:715\$. Receita proveniente das anuidades de 65 socios não remidos, 780\$. Idem do aluguel de carteiras, 140\$. Total da receita 920\$. despesa feita até esta data, 820\$, na qual fica incluída a quantia de 443\$, importancia de moveis.

O Sr. thesoureiro declarou mais que o fundo de reserva se acha em conta corrente no Banco do Brasil. O conselho, tomando conhecimento das contas prestadas pelo Sr. thesoureiro, felicitou-o pelo brilhante resultado já obtido. O Sr. Dr. Mello Barreto apresentou o parecer da commissão encarregada de informar sobre a conveniencia de se empregar o calcamento de madeira na rua do Ouvidor. O Sr. Dr. Fernandes Pinheiro chama muito especialmente a attenção do Club para a postura sobre edificações,

adoptada pela camara municipal da côrte, em sua sessão de 9 do corrente, e submettida á approvação do governo imperial

Lastima que a camara, não comprehendendo quanto ha de limitado em suas funcções de zeladora da salubridade publica, houvesse penetrado até no interior da casa do cidadão, ditando-lhe ahi regras, intervindo na distribuição de seus aposentos, nas dimensões d'estes e até impondo-lhe, sob pena de multa e cadeia, venezianas em seus quartos de dormir. Estranha que a camara, a titulo de embellezamento da cidade, nos imponha altura fixa e uniforme para os andares das casas á beira rua, como se na uniformidade estivesse a belleza, e quando tudo o que a camara nos póde impôr relativamente á fachada de nossas casas á beira rua é a sua altura maxima e a altura minima de cada andar.

Não comprehende que a camara se esquecesse que nem todos são bastante ricos para construir suas portadas e saccadas com cantaria ou marmore, e nos venha impor esses dous materiaes, com exclusão da madeira, tijolo, cimento ou qualquer outro, estatuindo assim sobre nossa despeza. Não póde descobrir em que direito ou lei se funda a camara para vir lançar interdicto em nossos terrenos, prohibindo edificações com 5 metros de largura de fachada. Não sabe como a camara não viu que se torna uma intrusa, quando quer vir dar regras nas edificações que o particular houver de fazer no seu interior dentro do seu terreno e afastado da rua.

Confia que o governo imperial, examinando com attenção a postura, a devolva á camara municipal, por ser de principio a fim, com exclusão sómente do quiz respeito a andaimes e descarga na rua, um attentado á liberdade do cidadão, ao direito de propriedade, um vexame sem nome, uma iniquidade sem exemplo.

Concluindo, o Sr. Dr. F. Pinheiro pede e o Club approva que seja a postura submettida ao estudo de uma commissão e o parecer d'esta publicado para esclarecimento do governo, visto ser ainda tempo, pois que tal postura pende de sua approvação. Para esta commissão são nomeados os Srs. commendador Mayrink e Drs. Belfort Roxo e Joaquim Cunha.

O Sr. Dr. Americo dos Santos pede ao conselho director que, na fórma do art. 57 do regimento interno, nomeie uma commissão para examinar o estado actual de duas das obras construídas pela empresa de que é representante, bem como os documentos que apresentará, relativos ás mesmas, afim de que aquella commissão lhe dê seu parecer e conselho, visto se terem suscitado graves difficuldades, a respeito dellas, entre os engenheiros do governo e a empresa, e ser prudente elle se aconselhar com abalisados collegas, que com seu parecer lhe esclareçam o espirito, de modo a melhor elle se guiar quanto a norma de proceder, que tiver de adoptar, para a defesa dos direitos e interesses que lhe estão confiados. O conselho director nomeou para membros desta commissão os Srs. Drs. Oliveira Bulhões, Fernandes Pinheiro e Mello Barreto.

Por proposta do Sr. Dr. Coutinho, o conselho resolveu mandar collocar na sua sala, entre os retratos dos engenheiros e industriaes fallecidos, o do finado Sr. Greenough, como homenagem pelo relevantissimo serviço que elle prestou a esta capital com o estabelecimento e excellente administração de sua empresa de bonds, que tanto tem concorrido para o bem-estar e commodidade dos habitantes e o desenvolvimento rapido das edificações, e que fosse essa resolução communicada á familia do fallecido.

O Sr. commendador Mayrink propoz que igualmente se collocasse o retrato do fallecido Dr. Cockrane, introductor da viação ferrea urbana nesta capital; depois de uma discussão, em que o Sr. Dr. Morsing mostrou que o projecto primitivo do Dr. Cockrane era o mesmo que mais tarde o Sr. Greenough levou a feliz resultado com a sua linha de Botafogo, o conselho approvou a proposta.

Levantou-se a sessão ás 3 horas e 45 minutos da tarde.

Em sessão extraordinaria do conselho director, reunido a 23 do corrente, foi nomeado o Sr. Dr. Silva Coutinho para substituir ao Sr. Dr. Oliveira Bulhões na commissão nomeada na sessão anterior, a pedido do Sr. Dr. Americo dos Santos.

O Sr. Dr. Hermillo Alvesu pediu que se consignasse na acta, que na ultima sessão declarou que não havia tomado parte na organização da postura municipal sobre edificações; não querendo com isto dizer que della discorda inteiramente, pois que entende, como autor do projecto, que a camara municipal tem pleno direito de intervir nos detalhes das construcções no interior dos predios; diverge apenas de algumas disposições alli estabelecidas.

O Sr. Dr. secretario Eduardo Limoeiro declarou que o Sr. Dr. Henrique Hargreaves, membro do conselho director, lhe communicára ter mudado de residencia para S. Paulo. Em vista disto resolveu o conselho chamar para substituí-lo o socio immediato em votos, Dr. João F. da Costa Ferreira, que tomou posse do cargo.

O Dr. Coutinho propoz que o conselho manifestasse por qualquer modo a sua satisfação pela idéa da criação em S. Paulo, de uma associação identica á esta, ás pessoas que tomaram a si o encargo de levar a effeito tão util commettimento. Por proposta do mesmo Sr. Dr. Coutinho, nomeou o conselho uma commissão composta dos Srs. Drs. Macedo Sodré, Miranda Jordão e Eduardo Bonjean, Caetano Garcia Junior, V. de Barbacena, Laureys & C. e commendador Vianna Drummond, para fazer um estudo completo da ultima tarifa da alfandega da côrte, e do resultado desse estudo apresentar minucioso parecer.

**Fechadura de segredo.**—Devemos á obsequiosidade do inventor o Sr. Salvador Joaquim Pires o termos tido occasião de examinar a fechadura de segredo, que constitue objecto de um privilegio, concedido pelo Governo Imperial ao mesmo senhor. É uma fechadura solidamente construída e que garante perfeita segurança a qualquer porta, gaveta ou mesmo cofre, a que tenha sido adaptada. Podendo-se prestar, por sua aliás simplicissima disposição de detalhes, a 9999 combinações diferentes, torna difficillimo, senão completamente impossivel, qualquer pessoa abri-la, sem conhecer a combinação, que constitue o segredo, com que tiver sido fechada. Fazemos votos para que o Sr. Salvador Pires consiga em breve fabricar e vender em larga escala a fechadura de sua invenção.

**Engenheiros de minas.**—Receberam ultimamente pela Escola de minas de Ouro-Preto, o grão de engenheiros de minas os seguintes senhores:

Manoel Esperidião da Costa Marques, natural da provincia de Matto Grosso.

Luiz Torquato da Cruz Silva, natural desta provincia.

Luiz Mariano Rodrigues da Costa, natural do Rio de Janeiro.

Mathias Guimarães, idem.