

O

MELHORAMENTO DA CIDADE

DO

Rio de Janeiro

REFUTAÇÃO DA RESPOSTA A' CRITICA DOS TRABALHOS DA
RESPECTIVA COMISSÃO

SEGUNDA SERIE

contendo os artigos publicados no "Jornal do Commercio" de 9 de
Outubro de 1875 a 2 de Janeiro de 1876

POR

Luiz Raphael Vieira Souto

Engenheiro civil e Bacharel em mathematicas, sciencias phisicas e naturaes



RIO DE JANEIRO

Lino C. Teixeira & C. = R. do General Camara n. 18

1876

711.40981541

5728

mCR

1876

BIBLIOTECA DO SENADO FEDERAL

Este volume acha-se registrado

sob número 7436

do ano de 1946

O melhoramento da cidade do Rio de Janeiro

I

Após a paciente espera de trinta e tres dias, decorridos desde que foi publicade o ultimo dos artigos que escrevemos analysando os trabalhos da commissão de melhoramentos, appareceu esta no *Jornal do Commercio* de 18 de Maio findo, encetando a resposta que espontaneamente nos offerecêra em 6 de Março anterior, isto é, dous mezes e meio antes, e que só terminou a 3 do corrente, ou quatro mezes e meio depois de começada.

De tão longa incubação não havia esperar se não um gigante. Parecia-nos que a detença na satisfação do formal compromisso tomado para com o publico só podia provir da necessidade de oppôr aos nossos argumentos razões ponderosas, contestações provadas, obras e opiniões de mestres que, contradizendo-nos, nos obrigassem a curvar a cabeça.

Inexperiente, porque moço; credulo, porque sincero; tivemos a simplicidade de acreditar que nos empenhavamos em uma luta, onde os combatentes serião as intelligencias e as armas o raciocinio. Em breve, porém, reconhecemos illudir-nos, porque muito diversos dos que esperavamos forão os meios que a commissão empregou, tentando destruir as nossas censuras; e se de taes meios resentirão-se a justiça, a cortezia, a razão e a logica, ficou ao menos provado que a tactica é uma arte, cujos adeptos são em maior numero do que presumiamos.

Nos paizes onde mais progridem as letras, artes e sciencias, criticar é honrar. Em França, sobretudo, julgão-se igualmente uteis o homem que crêa e o que estuda a cousa creada. Alli comprehende-se que « a critica é uma sciencia e uma sciencia chamada a produzir bellos fructos »; alli respeita-se o critico, porque sua missão ingrata, embora nobre, é, como dizia Balzac, constituir-se o « censor e magistrado das idéas », servindo de guia á opinião publica, desenvolvendo as theorias dos mestres e ensinando a lutar contra a depravação do gosto e o desprezo dos principios. Verdade é que em França só o que é bom merece a honra e as atenções de uma critica.

Erga-se, porém, d'entre nós um observador modesto; aponte os defeitos de uma obra, ainda que de geral interesse; exponha francamente suas idéas, e não haverá palavras bastante repassadas de fel para punir-lhe o arrojo, nem meio de que se não lance mão para amesquinhar-lhe as intenções. Ver-se-ha então a sciencia cedendo o passo á grosseria; a impudencia substituindo a verdade; a injuria supprindo a falta de argumentos; e a discussão transformando-se em disputa, onde o mais forte será sempre o menos escrupuloso e delicado.

Foi o que nos succedeu. Em sua resposta teve a commissão por principal cuidado apresentar-nos como um ente movido por vis paixões e, portanto, merecedor da odiosidade publica. Logrará ella o intento? Confiamos que não; se não temos a veleidade de suppor-nos um Aristarcho, acreditamos tambem que nos faltão os *predicados* do Zoilo.

Assim, desde as primeiras palavras buscou a nossa antagonista insinuar que mostramo-nos um desleal companheiro de profissão. Como se a identidade de profissão envolvesse o dever de cerrar os olhos ante as faltas de um trabalho que interessa a um povo inteiro! Como se o espirito de classe consistisse na troca da sinceridade de uma sã consciencia

pelo riso alvar dos lisonjeiros de officio ! Maldito companheirismo esse que, em vez de fazer brotar a luz do choque das idéas, apenas serviria para rebaixar a critica, deixando-a á mercê dos que são menos competentes para della occupar-se.

A commissão devia antes ter confessado que o nosso principal defeito a seus olhos está na pouca idade que temos, porque para o orgulho humano o peso das censuras é inversamente proporcional ao numero de annos do censor. Pensamos, não obstante, que os moços, nem por o serem estão excluidos de admirar as obras dos mestres e censurar as dos que se presumem taes.

E, como se não bastasse fazer-nos passar por um máo collega, quiz a commissão incutir tambem no animo publico que o movel da nossa apreciação não fôra o proposito de combater os « suppostos (!) erros » dos seus trabalhos e sim o despeito—a mais pequenina de todas as paixões.—

« Em nosso relatorio, diz ella, *commettemos* aos olhos dos corretores de privilegios o imperdoavel erro de *expormos* com toda a franqueza e lealdade as nossas idéas », etc.; accrescentando em referencia á navegação do canal: « e entre as propostas apresentadas ao Sr. ministro do imperio, houve uma que *talvez* não fosse estranha ao articulista, na qual se contava com grandes lucros provenientes dessa origem. »

Eis a que especie pertence a lealdade dos nossos *companheiros de profissão* ! E' com o auxilio de um malicioso *talvez* que se dispõe o espirito publico a acreditar no que não passa de pura falsidade. Por nossa parte apenas diremos: prove a commissão que já tenhamos pedido um privilegio, *qualquer que seja*; prove existir na secretaria do imperio, *ou em outra parte*, alguma proposta nossa, onde se calcule com lucros, *grandes ou pequenos*, provenientes da navegação do canal, e nos recolheremos confuso ao silencio;

mas lembre-se que, se não o fizer, fica-nos reservado o direito de proclamar que a commissão de melhoramentos da cidade é .. pouco apologista da doutrina de Epaminondas.

E o que revela o caiporismo da nossa adversaria é que nem mesmo ella poderá appellar para o equivoco, porque não nos consta que algum homonymo nosso se tenha encontrado até hoje entre os corretores de privilegios. E' certo que temos estudado cuidadosamente tudo quanto se refere ao canal do Mangue e suas proximidades, sem o que não teriamos podido criticar detalhada e conscienciosamente a maioria dos melhoramentos projectados; mas a parte desses estudos, exclusivamente relativa ao canal e ás obras de que elle carece, acha-se em nosso poder e nunca foi vista por qualquer dos membros da commissão. O que póde ser conhecido desta é o nosso projecto de aterro da enseada comprehendida entre as ilhas dos Melões e das Moças e as praias Formosa e dos Lazaros.

Ha mais de um anno, quando na memoria de todos estão ainda bem gravadas as consequencias da ultima epidemia que assolou o Rio de Janeiro, fomos convidado e *instado* por dous capitalistas para formular um projecto de aterro daquella enseada. Algum tempo depois (em principios de Novembro do anno passado) entregamos na secretaria do imperio duas plantas e uma proposta para a execução das obras. Não só, porém, a tal respeito nunca importunamos *directa ou indirectamente* o Sr. ministro do imperio, como até não voltamos áquella repartição para indagar da boa ou má sorte da nossa pretensão. Uma unica vez procuramos o Sr. Dr. Francisco Pereira Passos para dar-lhe explicações sobre detalhes que não con vinha expôr na proposta, nem indicar nas plantas; e S. S. sabe perfeitamente que ainda nessa occasião não usamos da conhecida *linguagem* do corretor de privilegios.

Na proposta a que nos referimos, os proponentes apenas alludem ao canal para declarar que estão promptos a me-

lhoral-o, se isso convier ao governo e mediante prévio ajuste com este. (1) Já vê o publico, que é inteiramente falso que sejamos o autor de qualquer projecto « onde se conta com grandes lucros provenientes da navegação do canal »; já vê igualmente que não podemos estar despeitado por causa de uma simples proposta, que deixamos ficar esquecida na secretaria do imperio e que ainda não teve, que nos conste, solução alguma.

O despeito é uma arma poderosa, porque lança a odiosidade sobre o adversario; pena é que os condemnados *in extremis*, servindo-se tão repetidamente desse recurso, o tenham tornado por demais conhecido. Outro expediente menos gasto teria talvez produzido mais effeito.

De onde transpira o despeito não é de uma critica documentada e imparcial, sim de publicações redigidas em linguagem apaixonada, desabrida e ridicula.

Outro manejo de que se servio a commissão foi procurar malquistar-nos com o Sr. ex-ministro do imperio, deixando crer que o tinhamos censurado, o que é completamente inexacto. Ainda mais: não satisfeita de indispor-nos com o governo, procurou fazer outro tanto em relação ao povo, inculcando que tinhamos chamado os habitantes da Cidade Nova—*pouco escrupulosos*—.Que força de raciocinio! De sorte que, se dissessemos—*os engenheiros pouco escrupulosos do Brazil*, etc.,—offenderiamos a toda classe dos engenheiros nacionaes, da qual fazemos parte? Porventura assim como ha na Cidade Nova habitantes pouco escrupulosos, que lanção immundicias ao canal, não os ha no resto da capital, que costumão atiral-as ás praças e ruas e até aos jornaes?

Finalmente a commissão fez-nos victima do aleive, insinuando por vezes, que as censuras que lhe dirigimos nos

(1) « A empresa obriga-se tambem a aprofundar, desobstruir ou aterrar a parte do canal comprehendida entre a praça Onze de Junho e a praia Formosa, mediante prévio ajuste com o governo e a Illma. camara municipal. »

Art. 9.º da proposta.

forão inspiradas por *anjos máos*. E' factó reconhecido e muito natural que os juizos do homem sobre o homem são involuntariamente influenciados pelas qualidades ou defeitos proprios a cada um; mas se entre os nossos adversarios algum ha que tenha por costume assignar de cruz ou apresentar trabalhos alheios como seus, repellimos o paralelo que comnosco querem estabelecer e bem alto desafiamos a que apóntem as pennas de pavão que nos tem adornado. O que escrevemos sobre melhoramentos da cidade vale pouco, mas é exclusivamente nosso: dizer o contrario é calumniar. Sobre tão grave assumpto não admittimos reticencias, que se assemelhão a emboscadas; pedimos franqueza e exigimos nomes.

Do exposto se conclue que não houve recurso de que a commissão não procurasse tirar partido; e, como ainda assim não podesse destruir as nossas objecções, buscou uma taboa de salvação na seguinte desculpa:

« Não pretendemos seguir passo a passo o minucioso articulista porque *não nos sobra tempo* para encher paginas e *paginas de papel*, apontando todas as barbaridades que em materia de engenharia e de grammatica portugueza tiverão occasião de apreciar os leitores daquelles artigos. Basta que apontemos os *mais salientes*, etc. »

Como estas palavras estão trahindo os embaraços em que se vio a commissão para responder-nos! Muitos dos nossos principaes argumentos forão postos de lado, *por falta de tempo*. O pretexto é demasiadamente transparente: todas as idéas que se prestavão a interpretações, todos os periodos que podião ser truncados forão considerados *salientes*; mas para o que tocou á evidencia ou foi documentado... *não houve tempo*!

E note-se que desde 6 de Março a commissão annunciava achar-se preparada para demonstrar a improcedencia das nossas censuras, *o que lhe não seria difficil*!

Não admira, portanto, que ella se mostrasse tão breve

nos pontões capitaes, quanto prolixa nos secundarios, e que no nosso primeiro artigo apenas julgasse notavel a phrase— a cidade do Rio de Janeiro é uma das que maior população relativa *conta*—a qual se lhe afigurou tão incorrecta, que nos valeu uma serie de... urbanidades.

Os dezeseis artigos da critica forão escriptos ao correr da penna, como declaramos e bem o provou a frequencia da publicação; em média tivemos apenas tres dias para redigir cada um delles, sem auxilio de outrem. e não duas semanas, como succedeu á resposta, que aliás foi meditada, combinada e « *escripta* » por tres engenheiros !

Não se pense, comtudo, que é isto uma desculpa e que pretendemos fugir ás questões de grammatica; estas por seu turno hão de vir a campo, e nutrimos a esperanza de vencer á nossa contendora, que nem sempre perde quem sabe esperar. O que não queremos nem devemos fazer é protelar por mais tempo a discussão technica, da qual a commissão não conseguirá desviar-nos, máo grado todos os estratagemas que com esse fim empregou.

No proximo artigo entraremos, pois, na parte technica desta contenda e provaremos que a resposta dos nossos adversarios servio, quando muito, para revelar o seu máo humor e tornar mais patentes os numerosos erros dos trabalhos de melhoramentos da cidade, apresentados ao ministerio do imperio.

Em materia scientifica o espirito quer ser esclarecido por meio de opiniões autorisadas, ou de razões e principios incontestaveis. Por conseguinte, desengane-se a commissão: os sophismas, as inversões da verdade, os subterfugios, as satyras e as declamações nada demonstrão; e, se estes meios não alcançárão arredar-nos da satisfação de um elevado compromisso, muito menos os doestos e insultos nos farão perder a dignidade e a calma, até porque como disse Renan : « *Le critique arrive à comprendre et presque à aimer la colère qu'il inspire.* »

||

Os leitores hão de recordar-se que encetamos a critica, censurando os trabalhos da commissão pela falta de methodo que nelles se observa. Dissemos que não se tinha seguido a *ordem natural* que aconselhava começar dos extremos para o centro da cidade, ou vice-versa, nem a *ordem de urgencia*, que mandava projectar *antes de tudo* os melhoramentos que interessão á saude e bem-estar dos habitantes. Quer o publico ver a resposta que obtivemos ? Attenda ao seguinte trecho :

« De sorte que, tratando a commissão em primeiro lugar dos imprescindiveis melhoramentos que exige o canal do Mangue e de todas as obras connexas que interessão aos bairros da Cidade-Nova, Engenho-Velho e An larahy, nem se occupou primeiramente, na opinião do sabio mestre, de um dos extremos da cidade, nem tratou antes de tudo dos melhoramentos mais necessarios a bem da saude publica. »

O sophisma salta aos olhos : a commissão persiste em considerar extremos da capital os bairros da Cidade-Nova (!) Engenho-Velho e Andarahy, e não os que apontamos, isto é, a Gavea e o Jardim-Botanico de um lado, o Engenho-Novo e a Tijuca do outro. Assim tambem, pelo simples facto de ter projectado algumas obras para o canal do Mangue, pretende ella ter seguido a ordem de urgencia e tratado antes de tudo dos *melhoramentos* mais necessarios á saude e bem-estar dos habitantes da côrte ! E tão identificada *quiz mostrar-se* nesta idéa que, transcrevendo o periodo em que dizemos não poder censura-la por ter dado preferencia ao melhoramento do canal, pergunta : « E' possivel imaginar maior contradicção ? » Estas palavras só podem illudir aos que não nos lêrão. Não houve a menor contradicção em reprovar a falta de methodo dos es-

tudos e applaudir a idéa de faze-los começar pelo canal. A commissão não seguiu a ordem de urgência, como quer inculcar, porque depois de se ter occupado de um melhoramento tão instante por sua influencia sobre a hygiene civil, deixou de lado outros igualmente imprescindiveis, para planejar palacios, parques, jardins zoológicos e até uma capella !

Por mais que se diga, é impossivel convencer o publico de que tratar de *alguns* é o mesmo que tratar de *todos* os melhoramentos indispensaveis, ao menos em quanto não se puder negar que, além das obras do canal e annexas, ha outras de grande interesse para a saude publica, taes como a construcção de caes em muitas das nossas praias, o aterro de todos os pantanos da capital, etc.

E aqui seja-nos permittido lembrar a surpresa que causou á commissão o termos dito que existem pantanos no centro da cidade. Em seu parecer, o centro da cidade «*sempre se considerou* a parte comprehendida entre o campo da Acclamação e o mar ». Ora, sendo a nossa capital cercada de mar por quasi todos os lados, torna-se muito difficil saber qual a parte que, no entender da commissão, não é central, ou antes, que não está comprehendida entre o campo da Acclamação e o mar. E', com effeito, entre estes dous pontos que se achão situados os pantanos a que alludimos na critica ; mas se a commissão quiz apenas referir-se á parte que se estende do campo á porção do litoral comprehendida entra os arsenaes de guerra e marinha (parte geralmente conhecida por centro commercial), é obvio que ella considera a Lapa, a Gloria, o Catete (tão cheio de pantanos), Riachuelo, Santa Luiza, Livramento, etc., como arrabaldes do Rio de Janeiro.

Não é preciso ser engenheiro para saber que o centro e os limites de uma cidade varião muito com o tempo, e que o primeiro se estende á medida que os ultimos se afastão e a população augmenta. As cidades americanas, es-

pecialmente Chicago, offerecem os melhores exemplos desta constante variação. Na parte central de New-York existem hoje quarteirões que ainda não ha muito erão tidos como arrabaldes distantes. (1) Entretanto quer-se agora que o centro da côrte seja ainda o que era no tempo das ruas do Piolho e da Cadêa!

Deixemos, porém, este ponto que, apesar de secundario, approuve á commissão considerar *saliente*, só porque se prestava ao subterfugio.

Criticando os melhoramentos projectados para o canal do Mangue, começamos por indicar os motivos que derão lugar á sua obstrucção, já que a tal respeito nem uma palavra se encontrava no relatorio. As tres principaes causas que apontamos forão: 1º, a ausencia de nivelamento e estudos correctos que determinassem a profundidade minima que se devia dar ao canal; 2º, a má escolha do ponto em que está situada a embocadura, o qual tende a ficar cada vez mais aterrado, pela ausencia de correntes maritimas, que no citado ponto são interceptadas pelas saliencias do litoral e pelas ilhas dos Melões e das Moças; 3º, a falta de fiscalisação, que facilita o despejo de toda a sorte de immundicias pelos habitantes pouco escrupulosos da Cidade-Nova.

Transcrevendo estas considerações diz a commissão:

« O sabio critico offerece-nos no periodo transcripto um magnifico specimen de seus conhecimentos de engenharia e de grammatica, etc. »

Quanto aos erros de grammatica, pedimos ao leitor que nos ajude a descobri-los, já que *por esquecimento* não forão

(1) « Recordo-me de uma outra anedocta muito propria para caracterisar a situação relativa de New-York. E' o facto que se deo com o bom doutor Stone, quando renunciou ás funcções de director do *New-York Hospital*, porque, dizia elle, sentia-se acabado pelas molestias proprias á sua idade e o nospital ficava tão distante da cidade que ser-lhe-hia preciso um cavallo para lá ir.—Hoje o *New-York Hospital* fica comprehendido na parte baixa de *Broadway* em frente á *North Pearl Street*. »

H. L.—*Attantic Miscellany*.—Junho de 1865.

apontados; mas no que respeita aos conhecimentos de engenharia, os profissionaes que ajuizem quem melhor mostrou possui-los : se nós que, á custa de estudos e observações feitas no terreno, apontamos os motivos que concorrêrão para obstruir o canal ; se a commissão, que não os indicou nem provou conhecel-os.

Aos olhos da nossa antagonista « o entupimento do canal provém *sobretudo* dos depositos de detritos das ruas, levados pelas aguas que correm quer directamente das superficies destas para o canal, quer pelas galerias de esgoto que nelle desembocão, etc. »

Assim, todo aquelle mar de lodo que acompanha as praias Formosa e dos Lazaros, e que nas occasiões de preamar encontra a porta aberta para affluir e depositar-se no leito do canal ; todos os residuos que este tem recebido do gazometro ; todas as immundicias que os habitantes pouco escrupulosos da Cidade-Nova alli mandão despejar ; tudo isto nenhuma influencia tem exercido sobre a obstrucção do canal, porque « *é sobretudo* dos depositos de detritos das ruas que provém o entupimento ! »

Decidamente o canal do Mangue é caipora ! Todos os canaes do mundo, mesmo os que não têm as margens calçadas por parallelipedos e as paredes revestidas de cantaria, recebem aguas pluviaes, sem que os depositos destas consigão obstrui-los ; só ao malfadado canal do Mangue é que coube tão triste sina !

Como o Dr. Antonio Ferreira Vianna achava-se illudido quando, na qualidade de presidente da camara municipal e aconselhado pelos engenheiros desta, affirmava que « para o canal permittir o movimento maritimo *seria necessario que fosse levado ás marés vivas ; pois conservado no ponto em que se acha acontece que, por occasião das enchentes, A CORRENTEZA TRAZENDO COMSIGO MATERIAS LODOSAS, QUE SE VÃO ACCUMULANDO, chega a produzir a obstrucção que ora se observa !* »

Cegos ! Nem lobrigarão a verdadeira causa da obstrucção do canal, — as aguas pluviaes ! Uma tal descoberta só á commissão foi permittido fazer, no fundo de seu gabinete.

E se alguém tiver curiosidade de saber o modo por que os detritos das ruas, arrastados pelas aguas pluviaes para o canal, ahi se depositão, não tem mais do que recorrer ao primeiro artigo da intitulada resposta, onde logo encontrará a seguinte explicação :

« E' facil reconhecer que, sendo extremamente limitado o comprimento do canal, as aguas que sobem quando a maré enche, obedecem a uma pressão muito superior á que sobre ellas actúa na vasante, porque a *differença* de volume das massas é inteiramente *differente* nos dous casos : donde resulta que os referidos depositos são refluídos para o limite extremo do canal, cuja obstrucção vai assim operando-se gradualmente a partir desse ponto, como se póde ver. »

Abstrahindo da bella idéa de uma *differença differente*, a primeira parte desta *engenhosa* explicação nada tem de extraordinario ; mas o que é admiravel e ainda ninguem tinha cogitado, é que nas longas seis horas durante as quaes a maré enche, o lodo arrastado pelas aguas introduzidas no canal mantenha-se sempre em suspensão (por effeito de sympathia ou de alguma mysteriosa lei) em vez de depositar-se, como parecia natural.

Bem se vê que se a commissão visa nesta contenda algum julgamento, não é por certo o dos profissionaes. Estes, por maior que seja o esforço empregado, nunca poderão comprehender como é que sendo mais pesados do que a agua tanto o lodo como os detritos das ruas, o primeiro conserva-se sempre suspenso, para refluir totalmente ao mar quando a maré vasa, ao passo que os ultimos depositão-se e continuão a obstruir o canal, não obstanté o refluxo da maré.

Os engenheiros que se tem dedicado ao estudo do regimen dos rios acreditavão até hoje que as embocaduras d'estes se obstruião não só pelos depositos para alli trazidos pela cor-

renteza das aguas, desde os mais remotos pontos a montante, como por causa das terras e areias que a enchente da maré arrasta e deposita por toda aquella parte do rio onde seu effeito se faz sentir. Não obstante, a commissão nega, com o maior desembaraço, que a obstrucção do canal do Mangue se tenha dado por causa dos depositos levados para o seu interior pelas aguas do mar. (1)

Mas para que esgotar em nosso favor os argumentos theoricos? Um simples calculo vai já provar á evidencia quanto é absurda a idéa de que forão os detritos das ruas que inutilisárão o canal.

Segundo consta de documentos officiaes, « poucos mezes depois de terminada a construcção do canal, estava este completamente obstruido. « Ora, admittindo que em tão curto espaço de tempo se tivesse contado trinta dias de chuva (2), e sendo de 30,800 metros cubicos o volume das materias que enchem o canal, segue-se que para ser a obstrucção proveniente

(1) No primeiro relatorio da commissão encarregada de organizar o projecto de escoamento de aguas pluviaes, lê-se :

« Pelo plano adoptado, notará V. Ex. que, para o esgoto das aguas pluviaes da Cidade-Nova, a commissão não pôde prescindir do canal do Mangue. motivo porque considera de indeclinavel neccssidade a sua prompta limpeza e prolongamento até as marés vivas ; elevando-se ao mesmo tempo as suas margens, de mais um metro acima do nivel que presentemente tem, e rebaixando o seu leito de fórma a pôl-o em harmonia com o datum do nivelamento geral »

Portanto o Sr. Dr. Jardim, que faz parte da commissão de escoamento de aguas pluviaes, tem uma opinião diametralmente opposta á que expendeo como membro da commissão de melhoramentos, e já não teme que todas as aguas pluviaes da Cidade-Nova aterrem o canal, uma vez que a embocadura d'este seja levada ás marés vivas.

Por seu turno o ministerio do Imperio, do qual é engenheiro consultor o Sr. Dr. Passos, declarou que entre as bazas annunciadas no edital que chamou propostas para melhoramento do canal do Mangue e suas margens havia algumas que se referião a OBRAS SUPERFLUAS e effectivamente no contracto que celebrou com Rivas & Comp. para a execução de taes obras, eliminou o celebre parapeito de cantaria, destinado a impedir o escoamento das aguas pluviaes para o canal. E isto se fez apesar de não ser levado o canal até ás marés vivas.

Por consequencia, o Sr. Dr. Passos tambem já mudou de opinião.

E' d'este modo que os nossos proprios adversarios vão justificando as censuras que fizemos ao seu trabalho.

(2) Devemos notar que este numero é exageradissimo, mórmente considerando-se que a maior parte dos detritos das ruas, por seu peso relativamente grande, só podem ser arrastados pelas chuvas copiosas.

dos detritos das ruas levados pelas aguas pluviaes, seria necessario que estas despejassem no canal $\frac{30,800}{30}$ ou 1,026 metros cubicos de detritos em cada dia de chuva! Haverá quem n'isto acredite, ainda mesmo vendo com olhos de pessimista o estado ordinario das nossas ruas?

Infelizmente a commissão não prova tanta ingenuidade e boa fé quando, para defender a sua idéa de aterrar o canal e substitui-lo por uma galeria coberta, allega que esta será munida de uma valvula de maré e que um bom serviço de limpeza a conservará desobstruida. Entretanto o que dissemos e póde ser verificado no nosso folheto, foi que o aterro do canal e a substituição deste por uma galeria coberta era uma idéa extravagante, porque a sua realisação custaria sommas avultadas, sem que por tal modo se preenchesse qualquer dos tres fins para que foi o canal construido, isto é, o dessecamento dos pantanos, a creação de uma via maritima para a Cidade-Nova e o embellezamento da capital.

Provou a commissão que sejam falsas as nossas asserções? Provou que qualquer dos fins indicados possa ser obtido com o seu projecto de galeria coberta? Não; apenas buscou demonstrar que se esta fôr provida de uma valvula de maré e conservada, embora dispendiosamente, em estado de limpeza, prestar-se-ha ao escoamento das aguas pluviaes e servidas; como se por meio das galerias do esgoto da companhia *City Improvements* não se obtivesse exactamente o mesmo resultado, sem ser necessario aterrar um canal que nos custou perto de 1.400:000\$000, consumindo ainda em cima quantias importantes com as obras de aterro e construcção da galeria!

Repêtimos, pois, a idéa foi extravagante; e se ella fosse tão feliz como se pretende fazer crer, a propria commissão não a teria abandonado, preferindo-lhe um meio muito mais dispendioso, qual o prolongamento do canal e galerias la-

teraes até Andarahy. Deste meio nos occupamos nós tambem, provando que elle nada mais significa do que uma utopia e uma inutilidade, porque não só a sua realisação importaria em grande despeza, como tambem tão onerosa obra não se prestaria á navegação franca, nem ao desecamento de *todos* os pantanos situados entre a Cidade-Nova e Andarahy.

Para defender-se desta ultima censura, declara a commissão que o principal fim do prolongamento projectado até Andarahy é deseccar os pantanos « concentrando em um leito regular e não sujeito aos despejos das propriedades visinhas, nem ás aguas pluviaes das ruas, os rios que actualmente se ramificação alli (no Andarahy) em diferentes direcções e transbordão nas occasiões das cheias. » De modo que a commissão aconselha o dispendio de mais de 4.000:000\$000 com uma obra destinada, não a deseccar todos os pantanos, mas sómente a recolher as aguas dos rios, ou antes córregos e evitar os seus transbordamentos ? E por fim de contas ter-se-hia feito enorme sacrificio para não conseguir uma via navegavel, nem tão pouco o completo deseccamento dos pantanos situados entre a Cidade-Nova e Andarahy, os quaes, em grande parte, não são originados de transbordamentos, porém de depressões ou falta de declividade dos terrenos que recebem aguas pluviaes sem poder escoal-as com promptidão.

E não esqueçamos que esta lembrança de projectar um canal até Andarahy, com o unico fim de reunir as aguas dos *numerosos rios* que por alli correm e evitar os seus transbordamentos, é muito semelhante á de extinguir incendios por meio do pretroleo. De facto, se o canal do Mangue, que não recebe o mais insignificante regato, nem é embaraçado pela menor repreza, está sujeito ás inundações produzidas pelas chuvas torrencias, o que não succederá em taes occasiões ao pobre prolongamento até Andarahy, que além de contar tres eclusas, terá de receber em seu acanhado bôjo

as aguas de *numerosos rios* ? Não vê a commissão que em tal caso os transbordamentos serão muito mais nocivos do que os que ella pretende evitar ?

Nem se pense que as inundações do canal do Mangue resultão unicamente da obstrucção deste, porque é sabido que o capeamento do canal está cerca de 1^m,0 abaixo do nivel das ruas lateraes, e que portanto as aguas das chuvas só podem subir além daquelle nivel depois que têm enchido esse segundo leito, muito maior que o primeiro, porque tem de largura 50^m,0 (afastamento entre as ruas de S. Pedro e Sabão do Mangue) e de altura 1^m,0, como dissemos.

Do que temos dito facil será concluir que se a commissão allega não ter projectado o prolongamento do canal com a pretensão de deseccar, *pelo simples intermedio deste*, todos os pantanos comprehendidos entre a Cidade Nova e Andarahy, é porque não pôde destruir os argumentos que apresentamos provando quanto era absurda aquella pretensão.

E o leitor ha de recordar-se de que entre as observações que fizemos para apoiar esta opinião, descrevemos o modo por que são executados trabalhos analogos na Hollanda, citando a obra de Desnoyers (*Notice sur les travaux publics en Hollande*), onde haviamos colhido alguns dados. Pois a isto apenas se objectou que quizemos « fazer parada de conhecimentos adquiridos em algum *manua l* de engenharia.» Nem sequer a commissão lembrou-se que buscando deprimir-nos deprimia ainda mais a si, porque se é perdoavel que ella tenha desconhecido os factos relatados em uma obra especial, não o é que tenha esquecido as regras que até nos manuaes de engenharia se pôde encontrar.

Porém não admira que por tal modo procedesse relativamente a algumas desprezenciosas observações, quem ante os calculos que fizemos, provando a impossibilidade de tornar francamente navegavel o prolongamento do canal até Andarahy, visto a insufficiencia das fontes alimentadoras, limi-

ta-se a responder que não toma em consideração o que dissemos, porque *fizemos e desfizemos hypotheses, contradizendo-nos a cada momento.*

A logica dos algarismos é inexoravel: não havia meio de contestar-nos com sophismas, que não resistem á clareza e positivismo dos numeros arrumados; d'ahi o emprego da declamação, que é talvez um ultimo recurso diplomatico, mas que nada prova em questões scientificas.

As nossas hypotheses são contradictorias, porque são differentes. Porventura já vio a commissão sustentar-se uma these com o auxilio de hypotheses todas iguaes ?

III

Analysando a parte do relatorio que trata da navegação do canal, avançamos duas proposições: 1ª, que é impossivel tornar francamente navegavel o prolongamento até Andarahy, por serem insufficientes as fontes alimentadoras; 2ª; que, ainda admittida a sufficiencia destas, jámais se conseguiria navegação *commoda e recreativa*, attenta a estreitesa do canal, e muito menos *barata*, visto o onus da constante manobra das eclusas.

A respeito da insufficiencia das fontes alimentadoras nenhum argumento, nenhuma palavra oppoz a nossa antagonista; apenas, como passageira allusão, diz que os calculos por nós estabelecidos provão quanto somos *bisonho* na materia, o que não nos parece razão bastante convincente e capaz de destruir algarismos. Quanto ao segundo ponto não foi ella mais feliz na resposta; balda de meios com que pudesse demonstrar que uma navegação realisada atravez de eclusas, em um acanhado canal, pudesse vir a ser *commoda, barata e recreativa*, esquivou-se a discutir as nossas objecções e, pretextando não ter emittido opinião sobre o assumpto, cita o seguinte trecho do seu relatorio: 10

« A conveniencia de ser levada a navegação áquelle ponto (Andarahy) é questão que póde ser deixada para ulterior occasião, etc. »

Ora, o que está patente nestas palavras é que a commissão não proferio juizo definitivo sobre a *conveniencia da occasião*, isto é, sobre a *opportunidade* de estender-se a navegação até Andarahy; no emtanto, o que negamos não foi a *opportunidade*, e mas a *possibilidade* de levar a navegação áquelle extremo, principalmente de fazel-a *commoda, barata e recreativa*. Contra esta idéa de tornar possivel o que é absurdo foi que protestamos, e nem a commissão póde allegar que a não deixou transparecer, porque são bem claras as suas palavras quando, referindo-se ao canal, diz no relatorio que elle poderá não só conseivar-se limpo, « MAS TAMBEM PRESTAR-SE A UMA NAVEGAÇÃO COMMODA, BARATA E ATÉ DE RECREIO. »

Para que então procurar um escapatorio? Para que torcer a verdade?

De expediente semelhante servio-se a nossa contendor a affirmar que, no orçamento da renda liquida da projectada empreza de melhoramentos, só contou com a navegação da parte do canal comprehendida, entre o mar e a bacia de entroncamento. Sempre que em seus trabalhos a commissão referio-se a esta parte designou-a sob o titulo TRONCO OU PROLONGAMENTO ATÉ O MAR, emquanto que no orçamento lê-se :

« NAVEGAÇÃO DO CANAL, por anno..... 40:000\$000. »

Assim, o que se deduz destas palavras é que o beneficio de 40:000\$000 provém da navegação de todo o canal; e como o prolongamento até Andarahy constitne mais de metade desse todo; como em referencia ao dito prolongamento é que foi projectada uma navegação *commoda, barata e recreativa*, não se deve estranhar que os nossos calculos fossem feitos tendo em vista o transporte dê passageiros. Realmente poderia alguém imaginar que o *zelo* da commissão

iria ao ponto de occupar-se com a *commodidade e recreio dos productos* ?

Mas, confessando hoje a nossa antagonista que onde se lê *canal* deve-se entender *tronco* ou *prolongamento até o mar*, vejamos se este recurso pôde salvar-a de se ter mostrado exagerada, avaliando em 40:000\$000 a mencionada verba.

O projectado tronco do canal tem menos de um quarto de legua de extensão, o que dá uma linha de caes de desenvolvimento inferior a meia legua, mesmo sem descontar a parte occupada pelo cruzamento das ruas e pelo da estrada de ferro, etc. Isto posto, quaes são os productos que devem affluir ao canal ? Evidentemente os que sahirem dos estabelecimentos situados em suas margens e procurarem o mar, ou os que deste se dirigirem para aquelles.

Daqui se collige que além do limite imposto pela pequena extensão do caes, ha a considerar a circumstancia de que todos os productos que buscarem o interior da cidade não encontrarão a menor vantagem em servir-se do canal. Indaguemos agora qual será a natureza desses productos.

« Os armazens de madeiras, telhas, tijolos, etc., sustenta a commissão, alli (ás margens do tronco) terão mais facilidade de receber e de expedir os materiaes. »

Digamos em primeiro lugar que os armazens a que se refere este topico já se achão estabelecidos nas praias de D. Manoel, Santa Luzia e outras, onde recebem e expedem os materiaes com maxima facilidade e com muito mais economia do que por qualquer canal estreito. Comtudo, supponhamos que os proprietarios de taes armazens, para satisfazer á commissão, recorrem ao canal.

E' sabido que a maior parte das madeiras que se vendem no nosso mercado procedem das provincias da Bahia, Pernambuco e Paraná, de onde são remettidas em fórma de pesadas vigas, tóros e pranchões, sendo entre nós cortadas, como bem o attestão as numerosas serrarias da capital. A' //

vista disto, perguntamos: pôde-se por um canal de 12 metros de largura transportar madeiras, algumas das quaes medem 60, 80 e mais palmos de comprimento? E' crível que em taes condições se effectue a carga e descarga, não só daquelle material, como de telhas e tijolos « mais facilmente » do que hoje se executa nas nossas praias?

E de que especie serão as embarcações adaptadas ao transporte? Se forem as falúas (actualmente preferidas) ou outros barcos de igual boca, não bastará que estejam algumas carregando ou descarregando para que o trafego fique impedido ou, pelo menos, embaraçado? Se, ao contrario, forem as pequenas embarcações (botes, canoas, etc.), não é manifesto que a sua insignificante capacidade, obrigando a repetir as viagens, tornará o transporte onerosissimo, sem contar que muitos materiaes só podem ser transportados em grandes barcos?

Admittamos todavia (e são estas hypotheses que a commissão chama contradictorias) que nenhum dos indicados embaraços se dá. Qual será a taxa cobrada no tronco do canal? Se fôr elevada, os commerciantes livrar-se-hão de pagal-a desembarcando os productos no projectado caes do mar que d'alli ficará tão perto; se fôr modica, está claro que os estabelecimentos das margens do canal não serão sufficientes para por si só produzir trafego tão avultado que deixe a *renda liquida* de 40:000\$000 annuaes ou 109\$000 diarios.

Porém a respeito da navegação do canal é incontestavel que a commissão caminhou de desatino em desatino, chegando ao ponto de pretender reduzir-nos ao silencio com a seguinte tirada:

« No entender de tão sabio engenheiro só a navegação a varas é possível no canal do Mangue, que tem 40 pés de largura livre.

« Os escaleres a remos e lanchas a vapor, que não têm

de 7 a 9 pés de boca, não poderão alli cruzar-se, exclama S. S.

« Nem a tracção á sirga, para a qual forão expressamente adaptadas as margens do canal existente, é alli admissivel!!!

« Que sciencia a de S. S. !! »

Primeiramente, é irrisorio estar a commissão persuadida de que abusando dos pontos de admiração convencerá facilmente o publico da justeza de seus argumentos ; em segundo lugar, é inexacto que o canal do mangue tenha 40 pés ou 60 palmos de largura livre : a má memoria da nossa adversaria fez-lhe augmentar nessa largura a *ninharia* de cinco palmos e bem assim dizer que só julgamos possivel no canal a navegação a varas, quando muito diverso foi o que escrevemos; e até por julgarmos igualmente morosas a navegação á sirga e a varas foi que deixamos de mencionar aquella, do mesmo modo que calamos a tracção por meio de machina ou rebocador fixo e muitos outros propulsores modernos.

Sejamos franco : o que a commissão quiz foi aproveitar o ensejo para dirigir-nos as suas habituaes *amabilidades*, fazendo crer que desconheciamos a navegação á sirga. Ainda se se tratasse da sirga a vapor, que está sendo applicada no canal de Borgonha (Paris a Leão), vá, porque emfim é invenção que data do corrente anno ; mas a sirga por homens ou por animaes, que descoberta ! Verdade é que a nossa contendora pensa ter sido o canal do Mangue expressamente construido para esta especie de navegação, só porque por baixo das pontes reservou-se o caminho da sirga. A tanto equivale concluir que a commissão projectou algumas ruas *expressamente* para o transito de peões, só porque aos lados da calçada reservou os passeios.

E que diremos dessa idéa de projectar um canal « só tomando em consideração o trafego de mercadorias » e vir depois lembrar que nelle podem cruzar-se os escaleres a /2

remos e lanchas a vapor, de menos de 7 a 9 pés de boca? E' devéras em taes embarcações que a commissão pretende fazer transportar (ainda que não seja *commoda e re-creativamente*) as madeiras, telhas, tijolos e outros productos que indicou?!

O que é o caiporismo! Apenas nos livra de Scylla, atira-nos em Charybidis.

Deixemos, entretanto, este assumpto onde tão prodigamente exhibio-se a nossa antagonista, e indaguemos se andou ella mais bem inspirada quando pretendeu demonstrar a magna utilidade das galerias cobertas, lateraes ao canal. O alcance desta obra, diz a commissão, não foi por nós comprehendido. Pela primeira vez concordamos plenamente com a nossa adversaria: os myopes de intelligencia, como nós, não podem com effeito comprehender que a saúde dos Fluminenses depende da realisação daquelle excêntrico melhorameto.

No parecer da commissão, para provar a indispensabilidade das galerias cobertas, basta lembrar que são destinada sa recolher as aguas pluviaes e servidas « *tão impuras, tão impuras, como as dos closets.* »

Embora incorrendo no desagrado de nossa contendora, que não gosta de argumentos por conjecturas, começaremos admittindo, por um momento, que as mencionadas aguas são de facto tão impuras como as das *closets*.

Nestes termos, prevalece ainda a critica que fizemos, condemnando as galerias cobertas, por desnecessarias quer ao prolongamento, quer á parte de nivel com o mar; para o primeiro, porque as aguas dos *numerosos rios* que elle deve recolher em Andarahy, tendo frequente sahida com a manobra das eclusas, arrastarião para o mar quaesquer impurezas, antes que ellas pudessem evaporar-se; para a segunda, porque a eclusa ou comporta do tronco poderia realisar a substituição diaria das aguas do canal, retirando-as na maré baixa da noite e introduzindo-as do mar na

maré alta. Demais, as aguas servidas serão levadas ao canal unicamente emquanto a população de Andarahy, por sua escassez, não animasse a companhia *City Improvements* a prolongar até esse ponto as galerias de esgoto, e as pluvias, sendo recebidas quando o sol se acha encoberto, não estarão sujeitas a uma rapida evaporação.

Tentando destruir tão simples raciocinio, aponta a commissão os enormes conductos subterraneos construidos em Londres e Paris. E' impossivel imaginar maior disparidade ! Se houvessemos contestado a necessidade de um systema de esgotos no Rio de Janeiro, teria cabimento a comparação; mas o caso que examinamos é muito diverso: trata-se de saber se ha em em qualquer parte do mundo um canal que, apesar de alimentado pelo mar e por *numerosos rios*, seja acompanhado de ambos os lados por galerias cobertas, destinadas a receber *aguas pluvias*. Eis o que não se provou, nem se ha de provar. E senão, porque deixou-se de citar o exemplo do canal de Charleroy, que atravessa Bruxellas ? Porque não forão apontados os numerosissimos canaes que cortão a cidade de Veneza ? Pela razão muito forte de que elles não são munidos de galerias lateraes e, portanto, attestão a inutilidade destas. (1)

O certo é que a commissão, citando os trabalhos executados nas duas primeiras cidades da Europa, esqueceu o essencial, a saber: que ao lado de cada um desses maravilhosos conductos de Pariz e Londres não passa um canal, cujo conteúdo possa ser substituido de uma a duas vezes por dia.

(1) Na *Liberté* de 25 de Junho ultimo lêmos:

« *Le curage et le faucardement de la Bièvre*—On a adjudgé avant-hier, lundi, au tribunal du commerce, les travaux de curage et faucardement de la Bièvre, opération qui se renouvelle tous les ans.

« Voici, au sujet de cette entreprise, quelques détails édifiants

« Le parcours de la Bièvre est de 6 1/2 kilométres.

« Le curage de la Bièvre coute à Paris, qu'elle traverse comme égout, environ 10,000 francs, et hors Paris, 9,000 francs; en tout 19,000 francs.»

Assim, a cidade de Paris não receia ficar inficcionalada, convertendo o arroio Bièvre, que a atravessa, em um conducto de esgotos, e prefere gastar com a limpeza desse pequeno curso d'agua 19,000 francos annualmente, a construir as celebres galerias lateraes, tão recommendadas pela commissão !

Na maior parte das cidades europeas e americanas os unicos canaes que as atravessão são os rios, e é precisamente nestes que se despejão quasi todas as redes de esgotos, *dentro dos limites das cidades*.

Sem duvida, pôde-se objectar que a cidade de Pariz possui um collecter geral que conduz o conteúdo dos esgotos até Asnières, e que Londres e Bruxellas tambem gastarão grandes sommas para levar as suas galerias além dos limites da cidade: mas a objecção não procede, porque não foi o receio das infecções que determinou a execução dessas obras. Assim, a cidade de Londres, por exemplo, fez os maiores sacrificios (1) com a construcção dos conductos geraes (*main drainage*) que despejão as materias dos esgotos em Barking-Creek na margem do norte do Tamisa, e Crossness-Point na do sul, por tres motivos principaes: 1º, porque a grande quantidade daquellas materias dava um aspecto repugnante ao rio, aliás tão frequentado; 2º, porque já não havia mais lugares onde pudessem desembocar os esgotos dos novos districtos; 3º, emfim, porque muitas vezes a enchente da maré fazia voltar até á cidade as materias lançadas ao rio muito anteriormente.

Outra prova manifesta de que aquelles trabalhos collosaes não forão emprehendedos por se temer inficionar a cidade, fazendo despejar dentro de seus limites o conteúdo dos esgotos, é que os collectores geraes, tanto de Londres, como de Pariz e Bruxellas, são obras terminadas depois de 1868, e que antes dessa epocha sempre as materias dos esgotos forão lançadas aos rios, *dentro dos limites* daquellas capitaes, sem que dahi tivesse jámais resultado qualquer epidemia. Nem é isto para estranhar, pois ainda que a maior parte das cidades da Europa não fossem, como são, desprovidas de galerias geraes, desembocando em pontos afastados, bastaria lembrar Chicago que, com

(1) Os canaes collectores de Londres tem um desenvolvimento de 132 kilometros e custarão 42,000:000\$000.

uma população superior á nossa, (1) despeja os seus esgotos, sem o menor perigo, no chamado rio, que nenhuma correnteza tem, porque não passa de uma estreita fenda aberta pelas enchentes do lago Michigan.

Ainda mais : porventura foi alguma vez inficionada a antiga Roma pelos gigantescos conductos que desembocavão junto do Capitolio, do lado do Forum, ou pela celebre *cloaca Maxima*, que tinha sahida no Tibre, entre as pontes Palatina e Silicia ?

Já vê a commissão, que entre os trabalhos que apontou e as projectadas galerias cobertas não ha a menor semelhança. Se as capitaes da Europa possuem conductos de esgoto, a nossa tambem os possui, o que prova ainda mais a superfluidade das galerias cobertas ; porquanto, se por um lado estas não dispensão os esgotos, visto não terem sido destinadas a receber as materias fecaes, por outro os esgotos dispensão aquellas, porque podem recolher as aguas pluviaes e servidas ao longo do canal, do mesmo modo que hoje as recolhem em outros pontos da cidade. D'esta reflexão decorre tambem o seguinte dilemma : ou os nossos esgotos não tornão dispensaveis as galerias cobertas e estas não devem então limitar-se ás margens do canal, mas estender-se por toda a cidade; ou elles podem receber as materias destinadas ás mesmas galerias e estas, em tal caso, são, como dissemos, obra de puro luxo. Não restando, porém, duvida que a segunda proposição é verdadeira, pois que os nossos esgotos tem por fim receber não só as materias fecaes, como as aguas pluviaes e servidas, segue-se que o projecto das galerias lateraes não tem razão de ser.

E cumpre não esquecer que chegamos a este resultado concedendo que as aguas pluviaes e servidas sejam «*tão impuras, tão impuras* » como as dos *closets*. Vamos agora provar que tal não se dá, o que mais robustece os já tão fortes

(1) A *American Annual Cyclopaedia* dá a Chicago 334,270 habitantes em 1872. 14

argumentos com que negamos a utilidade das galerias cobertas.

Antes de tudo, exemplifiquemos com factos fornecidos pela nossa propria experiencia.

Sabem todos que a rede de esgotos do Rio de Janeiro foi terminada ha cerca de dez annos, e que anteriormente as ruas desta capital erão com frequencia inundadas pelas chuvas; apezar disso, as nossas condições hygienicas forão sempre, em geral, mais favoraveis do que na actualidade. Acresce que se os detritos das ruas pudessem, quando em contacto com a agua, dar lugar a infecções, a irrigação seria antes um mal do que um beneficio, pelo motivo de que sendo as nossas ruas irrigadas no verão e ficando a superficie molhada exposta, em acto continuo, á acção do sol abrasador, a rapida evaporação propagaria inevitavelmente os miasmas em quantidade e de modo a produzir os mais deploraveis resultados. E porque tal não acontece? Porque a terra, o pó e os residuos vegetaes, que se encontrão nas nossas ruas, ahi tem cahido de fresco e carecem de um praso mais ou menos longo para fermentar e adquirir a propriedade infectante. (1)

Se da capital do Imperio passamos ás principaes cidades da Europa, tambem nenhum facto encontramos que nos contradiga.

A causa primordial do erro em que labora a comissão provém de achar-se ella persuadida de que os grandes conductos de Pariz forão construidos para evitar que as aguas pluviaes inficionassem a cidade, quando não resta duvida que outros forão os fins da realisação daquellas obras. Recorrendo á moderna obra de Freycinet (2), que mereceu ser publicada em França a expensas do ministerio da

(1) « Les boues fraiches, vertes, ne conviennent pas à l'agriculture; elles doivent être laissées en tas, à l'air libre, pendant six mois au moins avant de pouvoir être utilisées.

Tardieu, *Dictionnaire d'Hygiène Publique*, Paris, 1862.

(2) *Principes sur l'assainissement des villes*. Pariz, 1870.

agricultura, vê-se que, além da conveniencia de evitar as inundações, as vantagens da canalisação das aguas pluviaes de Pariz forão « livrar o solo de uma humidade perniciosa e dotar os esgotos côm um escoamento natural, proprio a facilitar nelles o serviço. » O mesmo autor diz ainda que em França « na maior parte das cidades de segunda ordem, as municipalidades se eximem de proporcionar esgotos ás casas. » Alli os conductos são exclusivamente destinados ás aguas pluviaes, porque se teme inficionar as localidades recebendo nelles as aguas servidas, á semelhança de Pariz; donde se conclue já que as aguas das chuvas não podem produzir infecções immediatas e são muito menos impuras do que as servidas. Passemos agora a demonstrar que estas, por sua vez, são muito menos impuras do que as dos *closets* ou cloacas

Ninguem ignora que a differença essencial entre os esgotos de Londres e os de Pariz consiste em que aquelles recebem materias fecaes e estes não; ora, se as aguas pluviaes e servidas fossem tão impuras como as dos *closets*, não seria justificavel o facto de receber-se nos conductos de Pariz as primeiras e regeitar-se as segundas.

Se, pois, os Francezes não recolhem em seus esgotos as materias fecaes, é porque temem que ellas inficionem as galerias, vedando o serviço de limpeza que alli é feito á mão, ao passo que não nutrem o mesmo receio em relação ás aguas servidas: logo, o poder infectante destas é mais fraco do que o daquellas. E para corroborar este asserto basta lembrar que o regulamento policial de 20 de Julho de 1838, ao mesmo tempo que permite o escoamento das aguas servidas pelos esgotos de Pariz, p rohibe introduzir nelles « *lambas, immundicias, materias fecaes e em geral todo o corpo ou materia capaz de inficional-os.* »

Mas foi principalmente das analyses chimicas que a commissão serviu-se para provar a igualdade de impureza das referidas aguas. A primeira analyse apresentada (sem de-¹⁵

signação de autor) foi a das aguas fornecidas pelos esgotos de Pariz, e prova conterem estas uma determinada porção de estrume, de onde quer a commissão inferir que ellas são infectantes. Uma tal deducção é inteiramente forçada. Como já mostramos, Tardieu pensa que os detritos das ruas carecem de ser expostos ao ar livre durante seis mezes, para que a fermentação os converta em estrumes. Além do guano, as dejeções do gado vaccum e cavallar são excellentes estrumes, e, como é sabido, não possuem a propriedade infectante. Será preciso dizer que a fermentação putrida dos estrumes é fornecida pela maior parte das substancias organicas que nelles se contém e que se transformão *lentamente* em *humus*, soffrendo variadas alterações?

O proprio exemplo, que nos foi apontado, da fertilisação de algumas terras em Gennevilliers (1) por meio de irrigações feitas com as aguas dos esgotos de Pariz, mostra que não se deve temer a infecção proveniente destas, senão no fim de um prazo bastante longo. Com effeito, se as aguas de esgoto que servirão nas experiencias de Gennevilliers fossem infectantes, é claro que irrigando com ellas aquella planicie ter-se-hia constituido alli um foco pestilencial. Ora, os factos têm até a presente data mostrado que semelhante objecção é improcedente, como se póde verificar das seguintes palavras de Ed. Landrin: « nous engageons le lecteur soucieux de se rendre compte de la valeur de cette objection, à visiter lui même les travaux. Il pourra constater que les eaux de canalisation ne degagent aucune odeur, et que l'eau des puits n'est en aucune manière alterée par l'absorption des eaux à travers le sol. » Logo :

(1) No periodo da resposta, que se refere a este ponto, commetteu a nossa adversaria um erro avançando que os conductos de esgoto de Pariz medem mais de 772 kilometros de extensão, quando ha cerca de um anno o desenvolvimento total daquella rede era, segundo Ed. Landrin, de 600 kilometros apenas.

a quantidade de estrume contido nas aguas de esgoto não indica que ellas sejam infectantes.

A segunda analyse apresentada pela commissão foi a que fez o chimico J. Thomaz Way em uma porção d'agua apanhada na rua Oxford, em Londres; mas não só a nossa contendora esqueceu indicar a obra onde colheu aquelles dados, como calou absolutamente as circumstancias de lugar e occasião em que essas aguas forão apanhadas. Argumentos desta ordem nada provão; além de que ha ruas em Londres, que não primão de certo pelo asseio. Sem ir mais longe, a citada obra de Freycinet diz a pag 243: « A Londres, le balayage des boues ne se fait pas regulièrement: ce sont souvent des gens de la classe pauvre qui débarrassent le passage devant les pietons et reclament un penny ou un demi penny (10 ou 5 centimes) pour le service rendu ». Comprehende-se portanto, facilmente, que as aguas recolhidas em taes lugares possam ser tão impuras como as dos *closets*. E se a commissão quer convencer-se mais de que de tal facto não se póde inferir uma regra geral, reflecta sobre o que se contém no seguinte quadro :

ELEMENTOS FERTILISANTES CONTIDOS EM UM METRO CUBICO D'AGUA DE ESGOTO

EM LONDRES, SEGUNDO TH. WAY.		EM PARIZ SEGUNDO MILLE & CLAYE.	
Substancias.	Quantidades.	Substancias.	Quantidades.
	kil.		kil.
Azoto.....	0,096	Azoto.....	0,037
Potassa.....	0,051	Potassa.....	0,030
Soda	0,322	Soda	0,101
Ac. phosp....	0,082	Ac. phosp....	0,015
	0,551		0,183

Como se vê deste quadro, é com as proprias armas da commissão que acabamos de combatel-a; é com as analyses desse mesmo chimico Thomaz Way, por ella citado, que

daixamos patente que as aguas pluviaes e servidas dos esgotos de Pariz são muitissimo menos impuras do que as dos *closets* de Londres, pois que a proporção das primeiras para as ultimas é de 2:5.

Resumindo o que temos expendido verifica-se : 1.º que, ainda quando as aguas pluviaes e servidas fossem *tão impuras* como as dos *closets*, as projectadas galerias cobertas seriam uma obra de mero luxo, porque aquellas aguas podem ser arrastadas para o mar ou pelos nossos esgotos ou pelo canal, desde que o conteúdo deste seja diariamente renovado; 2.º, que as aguas pluviaes não podem produzir infecções immediatas, nem são tão impuras como as servidas, do mesmo modo que estas são muito menos impuras que as dos *closets*, o que tudo torna ainda mais inuteis as referidas galerias.

Ignoramos em que conta são tidos pelas commissão os conhecimentos dos que têm acompanhado esta contenda; em todo caso, o juizo não lhes póde ser muito favoravel, desde que ella pretende impor como dogma o que não passa de uma extravagante theoria, cuja paternidade ninguem por certo disputará ao seu legitimo autor.

O publico decidirá agora que valor ficão tendo todos os commentarios feitos a respeito de nossa capacidade e conhecimentos n'esta questão. Sobre tão delicadas observações não nos deteremos: ha indifferenças que se comprehendem.

Onde, porém, a commissão quasi teve espirito foi quando inculcando-nos inimigo das canalisações de esgotos das cidades, e lembrando uma noticia que *affirma* ter lido no jornal *Hwei-Pao*, de Shanghai, compara-nos com os nossos irmãos aziaticos, que não querem admittir estradas de ferro no celeste imperio. Na verdade, a idéa foi bem achada e muito nos teria feito rir, se aquella noticia já não houvesse apparecido no *Globo* de 16 de Janeiro ultimo, o qual, por seu turno, a traduzio do *Jornal Official* francez.

E nós que suppunhamos a nossa antagonista versada ao menos no idioma dos Chins !

IV

Proseguindo na ingrata tarefa de patentear o novo systema de refutação, concebido e usado pelos nossos adversarios, vamos hoje concluir a replica concernente ao relatorio.

Termina a commissão a sua primeira enfiada de *amabili-dades* por algumas palavras vagas e ironicas sobre o alvitre que indicamos para mellhorar o canal do Mangue, decidindo peremptoriamente que esse alvitre vale tão pouco como o nosso projecto relativo ao mesmo assumpto, que ella « já tinha visto em uma das propostas apresentadas ao Sr. ministro do imperio. »

A'cerca deste ultimo ponto dissemos já quanto basta para que o publico saiba o que deve pensar de pessôas *tão sujei-tas a visões*; quanto ao mais, fôra rematada loucura pretender que as medidas por nós lembradas para tornar proveitoso o canal, apesar de serem a antithese completa das que propoz a commissão, merecessem desta o menor elogio; tão longe não vai a nossa inexperiencia dos homens. Em todo caso, sentimos que (*por falta de tempo*, sem duvida) não se tivesse discutido o projecto que expuzemos na critica e no qual uma só cousa parece ter causado especie aos *autores* da resposta, a saber: que a eclusa estabelecida na embocadura do canal possa regular a entrada e sahida das aguas do mar. Realmente, quem se mostra admirado desta simples manobra, graceja ou faz grande injustiça á propria intelligencia.

Igualmente graceja a commissão quando diz que o nosso projecto proporciona um lugar *apropriado aos despejos e restabelece o reinado dos tigres*, só porque mostramos que, sendo as aguas do canal renovadas diariamente, a hygiene civil nada soffrerá, *embora por ABUSO os habitantes pouco* ¹⁷

escrupulosos continuem a lançar nelle algumas immundicias. De sorte que o principal defeito das idéas que apresentamos para o aproveitamento do canal consiste em termos contado com abusos, que serão sempre inevitaveis emquanto não tivermos policia sufficiente.

A' nossa antagonista não faz conta perceber que quem diz *abusos* diz *excepções* ou *casos poucos numerosos*, que se hão de dar furtivamente e á noite, isto é, no momento approximado da substituição das aguas.

Para aquilatar o merito da censura a que nos referimos, basta lembrar que será insignificantissima a relação entre o volume das aguas do canal e o das materias clandestinamente lançadas em seu leito. De facto, quantos abusos suppõe a commissão que se possão dar? Concedamos mil por dia, o que já é uso e não abuso; teremos 1,000 barris ou 20 metros cubicos de materias diversas despejadas em um canal cujo conteúdo, *só na parte já construida*, excederá a 30,000 metros cubicos; a relação entre os dous volumes será, por conseguinte, de 1:1.500. Depois disto haverá ainda receio que dos alludidos abusos possa provir a infecção da cidade, quando é certo que para desinfectar e tornar accessiveis aos operarios da limpeza as galerias geraes (*main drainage*) de Londres, lança-se nellas um volume d'agua não excedente a tres vezes o das materias de esgoto? Duvidará alguém que possamos obter com mil e quinhentòs o que os Inglezes conseguem com tres?

Um ultimo argumento acabará de convencer que não passa de chimera a objecção que discutimos.

Em 1860, uma commissão de engenheiros inglezes, encarregada de estudar as medidas sanitarias convenientes aos grandes collectores de Londres, chegou *após multiplicadas experiencias*, ao seguinte resultado: « Que a *putrefacção das materias* de esgoto estagnadas nas galerias *não começa a manifestar-se, mesmo nas condições as mais desfavoraveis, SENÃO NO DECURSO DO SEGUNDO DIA.* « Entretanto a nossa con-

tendora acredita que as materias despejadas *por abuso* no canal podem corromper o ar, ainda que ellas sejam quasi *imediatamente* arrastadas para o mar.

Não nos admirou, pois, a accusação de que não applicamos remedio ás infecções no nosso « *tão estudado* » alvitre sobre o melhoramento do canal ; o que nos surpreendeu e muito foi que a commissão citasse o topico da critica onde dizemos que a saude publica não soffrerá com os abusos dos despejos feitos no canal e em seguida, para mostrar-nos contraditorio, transcrevesse este trecho : « O lodo e materias decompostas alli accumulados são bastantes para fornecer febres ao mundo inteiro, » Que boa fé! Os nossos *companheiros de profissão* necessitavão desferrar-se das numerosas contradicções que apontamos nos seus trabalhos, e, como nada encontrassem que lhes satisfizesse, truncarão dous periodos da critica, o primeiro (pag. 28 do folheto) referente no canal do mangue *depois de melhorado*, e o segundo (pag. 29) allusivo ao deploravel *estado actual* da enseada comprehendida entre as praias Formosa e dos Lazaros e as ilhas das Moças e dos Melões !

E somos nós que rebaixamos a imprensa do paiz de sua elevada missão !

Passemos adiante.

Tentando defender-se das censuras que lhe fizemos sobre a multiplicidade das avenidas projectadas, principia a commissão por declarar que não aconselhou a abertura *imediate* de todas. « Isso é fantasia do illustre critico », diz ella.

Sem esforço se percebe que se fantasia houve, provém de quem nos attribuiu accusações que não fizemos. O que censuramos a este respeito foi que se tivesse projectado um excessivo numero de avenidas *maravilhosas*, e que as consideradas *urgentes* fossem tão desproporcionaes ás nossas posses e necessidades. Sobre a primeira parte não ha contestação possivel : os que examinarão os planos expostos

na secretaria do imperio hão de recordar-se do labyrintho de espaçosas ruas que nellas figuravão. Quanto ás avenidas *urgentes*, a nossa adversaria nega que sejam grandiosas e inexequiueis. Indaguemos se na verdade a abertura dellas é alguma bagatella. Temos :

1.º Duas avenidas lateraes ao prolongamento do canal até Andarahy e duas acompanhando o prolongamento até o mar. Desenvolvimento total 8,780 metros. Custo 1,888:000\$000.

2.º Uma avenida desde o campo da Acclamação até Andarahy-Grande, com a extensão de 4,870 metros. Custo (inclusive a praça circular) 8,347:000\$000

3.º Uma avenida em frente ao jardim zoologico, com 890 metros de extensão e do custo de 456:000\$000.

Além destas ha a urgente avenida sobre o caes (que por esquecimento não vem mencionada na resposta) com o desenvolvimento de 1,800 metros e do custo de 662,400\$000.

Total : sete avenidas. medindo 16,340 metros (cerca de 2 1/2 leguas) e custando mais de 11,000:000\$000, isto é *mais de um terço* da despeza em que forão orçados *todos* os melhoramentos propostos, mesmo sem levar em conta as desapropiações exigidas pela abertura das duas primeiras avenidas, nem recordar o *geito* com que foi organizado o orçamento.

Os algarismos gozão desta supremacia: fallão aos olhos ; os que acabamos de apresentar são por demais eloquentes para que nos acreditemos obrigado a quaesquer *commentarios* sobre a *facilidade, vantagem e custo insignificante* das sete avenidas urgentes.

E como quem julga facil o que é inexequivel (ao menos nas nossas actuaes circumstancias) deve tambem julgar impossivel o que é relativamente facil, não podemos estranhar que a commissão condemnasse a abertura das avenidas que apontamos, não como urgentes, senão como mais necessarias e faceis.

Assim, rejeitou-se a tão bem aceita avenida projectada pelo finado Dr. Antonio Rebouças, entre a praça de D. Pedro II e Botafogo, sómente porque a realização desse projecto exige a coustrueção de alguns caes; como se estes não fossem indispensaveis ás praias de D. Manoel, Santa Luzia, Flamengo e outras, seja ou não aberta aquella avenida, que aos nossos adversarios parece inutil, não obstante serem os bairros de Botafogo e Jardim Botânico os preferidos para passeio e não terem, apesar de populosos, outra communição com o resto da cidade senão pelo intermedio das duas viellas denominadas rua da Lapa e caes novo da Gloria.

Do mesmo modo, pelo facto de ter a commissão projectado uma avenida que exigirá desapropiações no valor de 6,000:000\$000, pensa ella que a do campo da Acclamação a Andarahy, por nós indicada, só pôde ser trazida « através dos quarteirões compactos que ficão entre as ruas do Sabão e S. Pedro da Cidade Nova », esquecendo-se dos terrenos que ella propria projectou atterrar nas proximidades da rua do Conde d'Eu, os quaes por certo nada têm de valiosos. E' verdade que a commissão cuida que as grandes ruas só podem prolongar-se em linha recta, quando Reynaud, o architecto que nossos mestres nos ensinárão a respeitar, aconselha as inflexões, porque as avenidas largas e extensas, desde que se desenvolvem em linha recta « parecem curtas a quem as vê e longas a quem as percorre. »

Por ultimo, a avenida que indicamos para ligar as duas antecedentes, foi também encarada como utopia, apesar de termos declarado que *ella devia ser dirigida pelos terrenos vagos resultantes do arrasamento dos morros do Castello e Santo Antonio*. Que difficuldade enxerga a nossa antagonista na abertura desta via de communição e passeio? Será a do calçamento, ou a da desapropiação de uma duzia de predios nas ruas do Lavradio e Invalidos?

Desengane-se a commissão: projectar o melhoramento

da cidade por meio de demolições, no valor de muitos milhares de contos, não é milagre que só engenheiros possam fazer, porquanto a questão reduz-se a saber traçar linhas rectas. O que se precisa é descobrir um meio de reformar a capital do Imperio, no prazo de poucas dezenas de annos, de sorte que os melhoramentos se fação proporcionalmente aos recursos da edilidade e do governo. Foi um destes meios que indicamos aconselhando que os predios de hoje em diante construidos ou reconstruidos, sejão recuados alguns metros do actual alinhamento, reservando-se na frente um pequeno jardim ou área calçada ; mas a commissão julga inexequível este meio (1) e prefere as derrubadas que nada custão... a quem as projecta.

Comtudo diremos que a cidade de Chicago transformou-se em pouco mais de dez annos por um meio semelhante, embora mais difficil do que esse que lembramos para o Rio de Janeiro. A questão alli não era de largura e sim de nivel; as ruas pela maior parte tinham o leito abaixo do nivel das cheias do lago Michigan. Para evitar as inundações marcou-se um nivel, ao qual se devião conformar as novas construcções ; mas tendo-se reconhecido que a elevação era insufficiente, marcou-se segundo nivel, e afinal terceiro (o actual) quatro metros acima do da planície. Assim, diz Octavio Sachot : « pendant les dix années que Chicago a mis à sortir de la boue, la ville a été l'endroit le plus favorable du monde au développement des muscles et à l'élasticité des jarrets. Les trottoirs de planches des bas côtés des rues n'étaient autre chose qu'une série non interrompue d'escaliers, qu'il fallait sans cesse monter ou descendre. »

Como se vê, aquella cidade não hesitou ante o incommodo temporario que proveria da differença de nivel das

(1) Que prejuizo ou incommodo causa o edificio da Maçonaria, por estar 5 a 6 metros recuado do alinhamento da rua do Lavradio ?

ruas, incommodo muito superior ao da diversidade de alinhamentos.

Se, como Chicago, tivéssemos necessidade de elevar o solo da capital do Imperio, que faria a commissão ? Para ser coherente deveria propor um meio tão *engenhoso* como este: arrasar a cidade, aterra-la e construir outra sobre o novo solo. (1)

Nem podemos admittir que se diga que « as cidade da Europa, e principalmente da França, Inglaterra, Suissa e Italia, estão se transformando rapidamente ». Não é preciso ter viajado muito para saber que tão rapidas transformações como as que propõe a commissão para o Rio de Janeiro só as tem experimentado a cidade de Pariz, submettida de uma parte á politica de Napoleão (*panem et circensis*) e de outra á vaidade popular, resultando de tão anti-economico systema as desgraças que bem conhecemos (2).

Marselha tambem tem soffrido algumas modificações ; mas além de que estas forão insignificantes, em comparação ao que se propõe *só para a quarta parte* da nossa capital, cumpre notar que os mais importantes melhoramentos dessa cidade empreehenderão-se principalmente sob o ponto de

(1) Estava já escripto este artigo quando, pelo obsequioso intermedio de um collega, tivemos noticia do opusculo intitulado—*Apontamentos sobre os trabalhos de salubridade e utilidade publica na cidade do Rio de Janeiro*—publicado em 1858 pelo fallecido Conselheiro Dr. Manoel da Cunha Galvão, que então exercia o cargo de director das obras municipaes da córte. N'esse opusculo, cuja leitura muito recommendamos, o autor occupando-se da irregularidade do traçado e da pouca largura, das ruas da capital, expõe nos seguintes termos a sua opinião sobre o modo de sanar os males que d'ahi resultão :

« Tire-se a planta do estado actual e sobre ella projecte-se uma cidade digna de ser a capital d'este grande imperio, e então *lentamente vão as edificações que se construírem subordinando-se aos alinhamentos projectados, que em 50 annos teremos a nossa capital como todos almejamos.* »

Assim, a idéa, que suggerimos para melhorar a viação publica da córte e que tantos remoques soffeo dos nossos adversarios, já havia, sem que o soubéssemos, recebido a sancção de uma penna muito mais autorisada que a nossa.

(2) Segundo o relatorio apresentado em 1868 pelo prefeito Haussmann, as despesas feitas com o embellezamento de Pariz, desde 1853 até 1868, subião neste ultimo anno a 1,865 milhões de francos.

« Este algarismo, diz Mauricio Block, está muito longe de representar as despesas occasionadas pela transformação de Pariz. Ninguem sabe quantos capitaes immobilisarão os particulares nas ruas de Pariz. » (*Statistique de la France*), vol. II. Paris, 1875. 20

vista de facilidade das transacções commerciaes. Se a commissão quizer encontrar exemplos de rapidas transformações, não é ao velho, mas ao novo mundo, com especialidade ao Oeste dos Estados-Unidos, que deve recorrer. E'ahi que, sem contar Chicago, as cidades de S. Luiz, Cincinnati, S. Francisco e outras tem passado por metamorphoses, por assim dizer instantaneas, que maravilhão o mundo e resultão não do systema de derrubadas, porém da expansão natural de populações que progridem, se enriquecem e se multiplicão de modo assombroso.

Se do numero das avenidas e da maneira por que se projectou a sua abertura passamos á largura que lhes foi arbitrada, vemos ainda que as considerações apresentadas na resposta não tem cabimento algum. Effectivamente, assegurar que carecemos de avenidas de 40 e 50 metros de largura, porque ha em Pariz algumas ruas igualmente largas é persistir na mania das imitações irreflectidas, esquecendo que a capital da França tem uma população mais de seis vezes superior á nossa, e que as avenidas são alli muito frequentadas como vias de passeio, quer pelos estrangeiros, sempre numerosos, quer pela propria população, de habitos tão diversos dos nossos. Para se avaliar a differença de movimento entre as ruas de uma e outra capital, é bastante saber que emquanto no Rio de Janeiro nenhuma rua ha por onde transitem mais de 1,000 carruagens *por dia*, em Pariz passam pelo *boulevard* Montmartre 1.020, pelo dos Capuchinhos 1.220, pelo dos Italianos 1.250 e pela avenida dos campos Elyseos 2,060 carruagens *por hora*! Não obstante, a largura media das ruas de Pariz é unicamente de 10^m.05; nenhuma dellas attinge o extraordinario desenvolvimento de 4,870 metros, marcado só *para uma* das muitas avenidas projectadas pela commissão. (1)

(1) A rua St. Honoré, citada pela commissão, tem apenas 2,107 metros de comprimento.

E' certo que nos Estados-Unidos ha cidades insignificantes, onde a largura das ruas é descommunal ; mas tão tristes exemplos tem sido muito censurados e ainda ha pouco o engenheiro Malézieux, enviado aos Estados-Unidos pelo governo francez, dizia no relatorio de sua missão especial : « La petite ville de Omaha a des visées plus ambiteuses encore. Mais la ville où nous avons vu les plus vastes rues est celle du Lac-Salé. Quand on arrive en Californie on retrouve des largeurs plus restreintes, *mieux en rapport avec les besoins reels de la circulat on.* » (1) E ao passo que por tal fórma procedem as cidadesinhas, Broadway, a mais frequentada das ruas de Nova-York, tem a largura de 26 metros sómente.

Já o dissemos : a largura de 30 metros (superior á da rua larga de S. Joaquim) é muito sufficiente para o Rio de Janeiro, mesmo quando tivermos, como Nova-York, um milhão de habitantes ; e ainda neste ponto estamos de accordo com Reynand, o qual entende *que nas cidades, onde os ardores do sol são de temer, não convem dar grande largura ás ruas e por isso estas são, em geral, muito estreitas nas regiões meridionaes e nos portos de mar.*

Relativamente ás praças circulares e ellipticas, tão prodigamente projectadas pela commissão, dissemos que não erão as mais usadas, nem as mais commodas e exclamamos :—E' celebre esta ogeriza com as praças rectangulares !—A isto respondeu-se : « As praças circulares não agradão ao illustre critico, que entretanto não diz que fórma prefere » ; como se na citada exclamção não estivesse bem claro que é a fórma rectangular que preferimos. A cegueira voluntaria é decididamente a peior.

E de que modo contestou a commissão os inconvenientes que apontamos para as praças circulares ? Allegando que

(1) « *Travaux publics des Etats-Unis d'Amérique.* »—Rapport de mission par M. Malézieux, professeur à l'école des ponts et chaussées—Priz—1873. 21

o circulo lhe merece mais *sympathia* e que é essa a fórma preferida pelas cidades *mais elegantes* da Europa! Que a *sympathia* tem muita força quando se trata da escolha de pessoas, já o sabemos; mas em relação a obras, sempre julgamos que se devia dar preferencia ás que preenchem melhor os seus fins, satisfazendo ao mesmo tempo á commodidade e effeito esthetico. Quanto ás cidades *mais elegantes*, de que falla a commissão, ignoramos quaes sejam; só o que affirmamos é que nas *principaes* cidades de França, as praças circulares não existem ou são rarissimas e as poucas excepções até o presente feitas á fórma rectangular tem sido condemnadas pelos architectos, entre outros pelo citado Reynaud.

Tambem se esforça a commissão por provar que foi luminosa a idéa de um parque e palacio destinados á exposição de machinas e apparelhos agricolas. Em seu parecer não são as escolas, publicações e livros profissionaes os meios mais certos de instruir os nossos lavradores. A Grã-Bretanha, que tem 32.000:000 de habitantes concentrados em 314,000 kilometros quadrados, reconhecendo a efficacia daquelles meios, completou-os com as exposições de machinas e apparelhos: logo o Brazil, que tem apenas um terço daquella população, espalhada por uma área vinte vezes maior, deve começar por onde os Inglezes terminarão.

Que logica !

A escola, que instrue, educa e desenvolve a vocação; as publicações especiaes, que dão conta do progresso diariamente feito nas artes e sciencias; o livro, que em toda a parte penetra e por toda a parte nos acompanha como infallivel conselheiro, são recursos de que não podemos tirar resultado; mas a exposição permanente, essa será productiva, porque obrigará o lavrador do norte e do sul do Imperio a effectuar uma dispendiosa viagem de 15 a 50 dias, afim de vir examinar a machina de que carecer. E quem disto duvidar, indague o que succede com as exposições

da Inglaterra e logo ficará convencido, principalmente se quizer esquecer que alli a facilidade e barateza da locomoção permittem ao agricultor percorrer aquelle pequeno paiz, de extremo a extremo, com diminutissimo sacrificio de tempo e dinheiro.

O governo, propondo a installação de bancos de credito rural (1) ; as commissões de inquerito, indicando os livros, escolas e publicações como principaes meios de combater o estado decadente da nossa lavoura, mostrarão que para alguma cousa nos tem servido a triste experiencia das exposições nacionaes, tão fracamente concorridas, apesar de espaçadas de quatro e cinco annos entre si ; todavia, a commissão pensa de modo diverso, porque tem muita confiança no poder attractivo do seu palacio e ao mesmo tempo « faz melhor juizo da *nossa gente*. » Ah ! se os planos da commissão não estivessem condemnados a algum canto ou gaveta do archivo publico, como a *nossa gente* se encarregaria de tiral-a daquelle engano d'alma ledo e cégo !

Onde, porém, a nossa adversaria revela mais claramente a falta de legitima defesa, é ao allegar improcedencia nas censuras que fizemos relativamente ao ramal e estação maritima da estrada de ferro de D. Pedro II. Tratando dessa

(1) Para reconhecer como o governo pensa diversamente da commissão sobre os meios de auxiliar a nossa lavoura, aqui transcrevemos algumas palavras do relatorio do ministerio da agricultura, ultimamente distribuido :

« Esifto profissional que, proscrivendo a rotina dos tempos coloniaes, illustra o lavrador e o habilita a substituir os processos primitivos de cultura e preparação pelos mais aperfeicoados da industria moderna, com que se consegue produzir mais e melhor ; vias de communicação que dêem transporte facil, prompto e barato ; instituições de credito que forneção dinheiro a juro modico e longos prazos ; finalmente, augmento de braços, já por meio da imigração de além-mar, já pelo aproveitamento das forças que existem esparsas e quasi improductivas no seio do Imperio ; *taes são inquestionavelmente as principaes medidas que exige o estado actual da nossa lavoura e que devem dar-lhe lento e aleva-a á prosperidade a que ella pôde e deve attingir.* »

Quasi nos mesmos termos exprimio-se a illustrada commissão especial que na camara dos deputados foi incumbida de apresentar o projecto de auxilio á lavoura

Nem uma palavra sobre os palacios e exposições permanentes !

materia, provamos que o transporte das mercadorias não podia effectuar-se directamente da estação para bordo dos navios, porque o café, principal producto que nos traz a via ferrea, só é exportado depois de passar pelos bem conhecidos tramites a que o sujeitão os commissarios e ensacadores. Admire agora o publico esta resposta :

« O que entende S. S. por estação maritima ?

« Não vê que essa expressão comprehende o conjuncto de armazens destinados a receberem os generos vindos pela estrada de ferro, ou que tem de ser expedidos pela mesma ? »

Estas palavras respondem a uma objecção puramente imaginaria, emquanto que a real foi posta de parte. Avancamos porventura que se tinha projectado uma estação maritima sem armazens para accommodação das mercadorias? Não de certo; o que estranhámos foi que não se tivesse projectado armazens destinados aos commissarios e exportadores, pois só assim poderá o transporte do café effectuar-se directamente da estação para os navios. Com effeito, ou o transporte daquelle producto se fará *directamente*, como affirma o relatorio, e a commissão errou não projectando dentro da estação os armazens a que nos referimos; ou estes armazens devem conservar-se fóra da estação, e neste caso o transporte continuará a fazer-se como na actualidade, isto é, por meio de baldeações, ou *indirectamente*.

A' vista do exposto, não nos surprenderia se a commissão viesse amanhã declarar que o transporte directo é o que se faz por meio de escala. Maior presença de espirito mostrou ella quando quiz provar que « na Barra do Pirahy e em outras estações do interior ha muitos *ramaes particulares* nas condições do projectado para a estação maritima ». Se os nossos adversarios quizessem dar pela estrada de ferro o passeio de curiosidade que nos aconselharão, reconhecerião sem grande esforço que os intitulados *ramaes* não passam de pequenos *desvios* ou *chaves*, como ha em todos os nossos caminhos de ferro e que nenhuma paridade tem com o

ramal projectado para transportar as mercadorias até o litoral da nossa bahia. Na via ferrea de Cantagallo, por exemplo, todos sabem que tem-se feito muitas concessões de *chavees* entre Villa-Nova e Cachoeiras; mas ainda ninguem por isso se lembrou de dizer que aquella estrada conta *numerosos ramaes*.

E o que se torna mais interessante é dizer a commissão que os *ramaes particulares* de Valença e Leopoldina não são os unicos que se notão na estrada de ferro D. Pedro II, porque além desses ha o de Macacos e o do Porto-Novo. Os ramaes de Macacos e Porto-Novo, considerados particulares! A que desvarios póde arrastar o desejo de sustentar um erro a todo o transe!

Finalmente, o periodo que serve de fecho á resposta concernente ao relatorio não desmerece dos outros; eil-o: « Quanto á capella, ninguem que pense um pouco e tenha sentimentos religiosos dirá que inserimos uma inutilidade. »

Não era mister pensar tanto e pedir soccorro á religião para demonstrar aquillo que não foi contestado. Póde a commissão projectar quantas capellas quizer, que ninguem as qualificará de inúteis; mas pretender que a construcção de um pequeno templo é um *melhoramento urgente* para a côrte, eis o que não podemos tolerar. Que idéa ficarião os estrangeiros fazendo de nós e da capital do Imperio, quando daquella *urgencia* tivessem notícia?

Trop de zèle nuit.

V

Se algum principio ha unanimemente aceito é o da defesa propria. Ao homem reconhecido culpado, ao réo confesso do mais degradante crime, não se nega esse direito tão natural, que constitue, por assim dizer, uma especie de instincto. 23

Não estranhemos, portanto, que a commissão tivesse procurado defender-se das censuras que fizemos aos seus trabalhos; para ella era isso mais do que um direito, era um dever, mórmente tratando-se de materia que tanto interessa ao publico fluminense, qual o saneamento desta cidade.

Mas nem sempre a defesa faz absolver; casos ha, e não raros, em que ella muito concorre para a merecida condemnação. Toda vez que o defensor mostra mais empenho em commover do que em provar; toda vez que os meios de justificação offerecidos assentão antes na habilitade do que na razão, o juiz percebe que a culpa é irremissivel e o promotor comprehende que lhe derão ganho de causa.

Foi o que succedeu á commissão: os esforços que empregou para desculpar-se trahirão a sua fraqueza.

Como vimos nos quatro anteriores artigos, a resposta á critica do relatorio, mistura hybrida de paralogismos, doestos e sophismas, apenas veio dar vigor ás censuras que fizemos e revelar que os nossos adversarios adoptão a perniciososa maxima—*todos os meios são bons para conseguir os fins.*—Isto bastava para dispensar-nos de analysar a parte da contestação relativa ao orçamento; comtudo, tão novo foi o systema de destruir algarimos, tão singulares forão os argumentos alli adduzidos, que não podemos resistir ao desejo de commenta-los.

Ponhamos de parte as reflexões feitas sobre a nossa classe « que na Europa goza de consideração e estima, *a que tem direito, porque della depende o progresso do mundo*, mas que em nosso paiz nenhum prestigio tem, etc.» Ignoramos qual seja a classe que não traz o seu contingente para o progresso do mundo. Pensará a commissão que o humilde operario não é uma das numerosas alavancas do progresso? Tambem o que dá prestigio ao homem não é a profissão que exerce na sociedade, sim o seu merecimento proprio; e a consideração de que a nossa classe goza não é menor no Brazil

do que em outro qualquer paiz. Neste ponto, a crescente affluencia á matricula da escola polytechnica é protesto vivo contra as lamentações da nossa antagonista.

E visto que fallamos na escola polytechnica, lembraremos que a commissão confessa não ter seguido, em relação ao orçamento, os preceitos que alli se ensinão, porque seus membros « são ainda do tempo das antigas escolas militar e central do Rio de Janeiro e polytechnica de Hanover. » Nós tambem somos filhos das duas primeiras; mas se fossemos da actual polytechnica, nem por isso julgariamos menos honrosos os titulos que possuímos.

Nem podemos crer que os antigos lentes da escola central ensinassem aos nossos adversarios que « o engenheiro póde fixar de antemão o preço das obras »; antes nos parece que, por modestia, a commissão quer afastar de si a gloria de ter descoberto tão *commodo systema* de orçar.

Que projectando-se obras insignificantes, das quaes existem numerosos exemplos no paiz, avalie-se o seu custo independentemente dos respectivos planos, concebe-se; porém o caso que examinamos é outro: trata-se de grandiosos e deslumbrantes melhoramentos, de obras como nunca forão executadas nesta capital. Os planos geraes estão promptos, as direcções marcadas e as dimensões e localidades estabelecidas como as mais convenientes; e, se por um lado estas condições impedem que o constructor *ageite* a obra a uma quantia prefixada, por outro ellas são insufficientes para garantir qual seja o custo definitivo da dita obra. Acresce que pelo *quantum* em que forem estimados os melhoramentos propostos é que o governo ou o empreiteiro avaliará se tem ou não recursos para executa-los; e tanto bastava para que a commissão tivesse empregado todo o zelo e escrupulo, afim de evitar que o seu orçamento podesse jámais ser origem de decepções.

O exemplo citado de « um individuo que, apenas dispondo de 30:000\$000 para a construcção de um predio, pede

ao architecto que lhe dê o projecto, tendo em vista aquelle limite de custo », não é applicavel ao caso; o que cumpre saber é se esse individuo pôde impôr ao architecto que lhe faça um predio com tantos pavimentos, taes commodos e proporções, que seja edificado em tal e tal lugar, etc.. tudo nos limites da quantia que lhe quizer arbitrar. Semelhante *methodo peremptorio* é que a nossa antagonista julga possivel e nós rejeitamos, contestando que tenha sido ensinado em qualquer época nas escolas de engenharia civil ou militar.

Ha já cento e cincoenta annos, na sua obra *A sciencia do engenheiro*, dizia Béliador: « Para a boa organização de um orçamento é preciso não só fazer acertada escolha dos materiaes, como determinar as dimensões das obras, *a fim de que se possam ver todas as particularidades do projecto, até nas suas menores partes.* »

Estas palavras, escriptas no principio do seculo passado, mostram que não é de hoje que são condemnados os orçamentos empyricos e que os nossos antepassados já não acreditavão em calculos d' inspiração.

Isto posto, restringamos as nossas observações á analyse das differentes verbas do orçamento organizado pela commissão. « Se o articulista tivesse um pouco mais de pratica, diz ella, teria visto que a commissão, attribuindo 300:000\$000 á bacia de recepção e á canalisação dos rios que descem da Tijuca, não fez mais do que *fixar de antemão* a despeza com essas obras, *cuja importancia pôde variar entre limites muito distantes, etc.* »

Ora, porventura não foi isto mesmo o que censuramos? Não foi precisamente porque o custo de taes obras pôde variar *entre limites muito distantes*, que dissemos não merecer confiança a avaliação em 300:000\$000? Se os nossos adversarios tivessem um pouco mais de theoria, não reconhecerião que lhes faltavão todos os dados para aquella

avaliação, desde que não fôra executado o projecto particular da obra ?

E o que mostra que a commissão não tinha os elementos precisos para calcular a importancia da mencionada verba é que na sua resposta diz: « *Supponhamos, por exemplo, que a bacia de recepção tem 30,000 metros quadrados de superficie, etc.* » Como ! Pois a nossa contendora organisa um plano de melhoramentos, designando nelle o lugar e as dimensões da bacia, e vem depois figurar hypotheses sobre aquillo mesmo que foi determinado como o mais conveniente ! Que prestimo tem então esse plano, se tudo quanto alli está representado não exprime o *que deve ser* ?

E' claro que usando sempre de igual expediente, a commissão conseguirá provar que todas as verbas de seu orçamento forão *rigorosamente* calculadas. Assim, se demonstrarmos que a abertura de uma avenida de 1,800 metros de extensão e 50 de largura deve importar em quantia muito superior a 600:000:000, responderá a nossa antagonista: — *e suppondo, por exemplo, que a indicada avenida tem 600 metros de desenvolvimento e 20 de largura, não será essa quantia sufficiente?*— Nada mais facil do que *projectar* melhoramentos tão *hypotheticos* e *avalial-os* ainda mais *hypotheticamente*.

Demais, a bacia de recepção não é de dimensões arbitrarías; sua capacidade deve ser *rigorosamente* calculada pelo volume d'agua dos rios da Tijuca, que tem de receber. Emquanto este volume não fôr conhecido, a commissão não póde garantir quaes devão ser as dimensões da bacia, nem as da secção de vasão do prolongamento do canal, nem, finalmente, se este será ou não navegavel por meio de eclusas.

A nossa contendora, porém, que é inimiga de calculos, julga que os orçamentos feitos *a olho* são preferiveis a esses onde se indica o numero de dias e horas de operarios, etc, e « nos quaes se calcula o algarismo total, até com appro 25

ximação de reaes. » Os nossos melhores engenheiros, que têm tão *máo costume*, hão de sem duvida agradecer-lhe o conselho. (1)

Passemos a outra verba.

A desobstrucção e reparação do canal existente pôde ser executada por 60:000\$000, como foi orçada, porque, allega a commissão, na secretaria do imperio ha proposta para fazer esse serviço por quantia ainda menor.

Que argumento tão forte e sobre tudo tão digno de ser apresentado por engenheiros! E se amanhã alguém propuzer-se a fazer aquelle trabalho por 10:000\$ ou 20:000\$, a commissão affirmará immediatamente, que é isso possivel?

O exemplo que apresentamos, da lama excavada a pá no local da dóca da alfandega, a 2\$570 por metro cubico, não foi aceito pelos nossos adversarios, porque ahi a profundidade da excavação excede um pouco á que é necessaria no canal do Mangue! Será preciso dizer que mais dous a tres metros de altura, ou mais dez a vinte metros de extensão, não produzem alteração sensivel no preço de um transporte, porque as machinas, os instrumentos e o tempo empregados são sensivelmente os mesmos? Haverá quem ignore que a estrada de ferro de D. Pedro II tanto paga pelo transporte a um como a trinta metros de distancia?

Se a profundidade em que tem de ser feita a excavação do canal fosse maior (7 a 12 metros por exemplo) não teriamos indicado o preço de 2\$570 e sim o de 4\$ pelo menos, porque o custo da excavação do lodo e aterro do fundo da enseccadeira da dóca, inclusive o transporte a um

(1) Os máos costumes são contagiosos: o Sr. Dr. Jardim, nas bases que publicou ha pouco para o contrato das obras de abastecimento d'agua á capital do Imperio, especificou o numero de horas do operario, necessario a cada serviço, e no contrato celebrado para tal fim com o Sr. Gabrielli forão os preços calculados com approximação até de reaes.

kilometro de distancia, até a ilha dos Ratos, foi de 5\$500 em 1872. (1)

Outro motivo de disparidade que se allega é que a lama da doca foi escavada a pá, ao passo que a excavação do canal deve ser feita por uma draga a vapor. E' porém sabido que, se este meio offerece vantagem quando se trata de grandes excavações n'agua ou em lugares em que a draga póde mover-se desembaraçadamente, o mesmo não acontece quando a excavação, além de pequena, tem de ser executada em espaço apertado como o do canal. Depois, para acautelar a cidade de alguma epidemia, a desobstrucção do canal deve fazer-se aos poucos, como acaba de resolver a commissão sanitaria. O modo de execução mais economico não será, por conseguinte, o da draga a vapor, mas exactamente o que foi empregado na dóca da alfandega e que consiste no emprego da pá, dos baldes, dos carros guindastes (*travelling crane*) rodando sobre trilhos, etc.

Finalmente, as materias que obstruem o canal não são, como se pretende, de facil extracção ; ao contrario, o seu estado de completa putrefacção, além de reclamar maior cuidado, tornará os operarios ainda mais exigentes do que forão os da dóca.

Se, pois, as circumstancias são todas desfavoraveis ao canal, é claro que fomos por demais razoavel calculando o valor daquelle trabalho pelo que custou na dóca da alfandega

O preço de 240 rs. por metro cubico de excavação, obtido em 1846 na dragagem do Wear, em Sunderland, nada prova; e é singular que a commissão regeite exemplos

(1) « *Um dos mais enfadonhos trabalhos da demolição e construcção é a remoção do aterro e do lodo, a sua conducção em barças até a ilha dos Ratos e, finalmente, o deposito ao lado da mesma ilha. Cada metro cubico de lodo que se tira da enseccadeira e que se deposita na ilha dos Ratos fica por 5\$500, pouco mais o menos.* »

(Relatorio sobre as obras da dóca da alfandega apresentado pelo engenheiro Dr. Borja Castro, em 15 de Janeiro de 1873).

que tiramos da pratica recente do nosso paiz, para aceitar os que são fornecidos pela Inglaterra e datão de trinta annos, convertendo nem sabemos por que cambio, a moeda ingleza em brazileira ! Ha pouco mais de um anno as excavações feitas por uma excellente draga a vapor no canal de Campos a Macahé importárão em 600 rs, por metro cubico; no emtanto, quem tivesse calculado esse serviço pelo preço obtido em Sunderland, teria commettido o insignificante erro de 150 % ! Nenhum destes preços porém é applicavel á desobstrucção do canal do Mangue, onde a draga não pôde mover-se por agua e tem de escavar, não arêas e terras, mas lamas e materias infectantes.

Vejamos agora se a respeito do transporte apresentou a commissão melhores razões para persistir no seu calculo de 1\$ por metro cubico.

O meio imaginado para obter tão baixo preço consiste no assentamento de «um caminho de ferro de bitola estreita». Sem duvida que tratando-se de um volume de 30,000 metros cubicos e de uma distancia média superior a um kilometro, o transporte deve fazer-se por meio de uma via ferrea provisoria ; mas, perguntamos nós, é unicamente com os 30:000\$ destinados ao transporte que serão cobertas as despezas de assentamento, conservação e levantamento de mais de dous kiiometros de linha, o estrago desta e do material rodante, avaliado em 35 % do custo, o pessoal de conducção, carga e descarga, etc , concorrendo ainda a circumstancia desfavoravel de tratar-se de uma excavação que, pelos motivos de salubridade já expostos, deve fazer-se *muito lentamente*. ?

E note-se que temos argumentado admittindo a hypothese de serem os productos da desobstrucção do canal depositados na enseada comprehendida entre as praias dos Lazaros e Formosa, como quer a commissão, quando esta hypothese é inadmissivel, porque tal deposito só poderá ter lugar, sem prejuizo da saude publica, nos pontos em que

a profundidade fôr de tres metros ou mais. Entretanto, na praia Formosa e nos pontos proximos só se encontrão profundidades muito inferiores áquella, como é facil observar nos momentos de baixa-mar em que fica completamente secca toda a zona que vai da referida praia até mais de 100 metros ao largo. Qualquer que seja, pois, o meio empregado para levar os vagões até aquelles pontos mais profundos e depositar ahi os productos da desobstrucção do canal, de modo que estes formem a base do aterro da enseada, esse meio será forçosamente mais dispendioso do que o do transporte para uma das ilhas do litoral. Ao mesmo tempo será esta a melhor garantia para a hygiene civil, e estamos certo de que a camara municipal e o governo pensão do mesmo modo, porquanto, em vez de aterrar os nossos pantanos com os productos da limpeza das ruas e praias da capital, mandão depositar esses productos na ilha da Sapucaia.

Accresce que para depositar as materias que obstruem o canal na enseada das praias Formosa e dos Lazaros, seria mister esperar que o respectivo recinto se achasse fechado pelo cáes que tem de ligar a ponta da Chichorra á praia de S. Christovão, o que exigiria alguns annos de espera, durante os quaes a capital continuaria a ser empestada pelo canal do Mangue, como a propria commissão reconhece nas seguintes palavras do seu relatorio : « . . . o melhora-mento alli (na Cidade Nova) MAIS MOMENTOSO e cuja execução é de imprescindivel necessidade, é sem duvida o que requer o canal do Mangue, o qual, no estado incompleto de abandono em que se acha, é UM FÓCO PERMANENTE DE INFECCÕES MIASMATICAS. »

Mas a verdade é que os nossos adversarios não podião ver as contradicções em que incorrião, porque tinham a idéa fixa sómente em fazer chegar a verba de 60:000\$ para os serviços de desobstrucção e transporte que, conforme demonstramos, devem importar em quantia superior a 200:000\$. Não é, portanto, de admirar que, depois de ter

assim esticado aquella verba, a commissão ainda encontrasse nella larga margem para incluir as despezas de reparação do canal, que está tão estragado, as de eventuzes e até as de desinfecção das materias escavadas, quando só para este ultimo serviço provamos á evidencia que era preciso 30:000\$, pelo menos.

Elasticos 60:000\$000 !

E o mais irrisorio é ter-se obtido semelhante resultado, « *admittindo mesmo* que o volume das materias que obstruem o canal do Mangue se eleve a 30:000 metros cubicos. » De modo que a commissão confessa ter orçado a desobstrucção do canal, sem conhecer a principal base da avaliação, isto é, o volume das materias obstruentes ! Ella não se quiz dar a tão simples quanto indispensavel trabalho e, por esse motivo, se não affirma que seja aquelle o verdadeiro volume, tambem não contesta os nossos calculos, e *faz-nos o favor de admittir* que elles estejam certos ! Na verdade estes e outros *obsequios* que nos dispensou a commissão na sua resposta, por tal fórma concorrem para o nosso triumpho, que não podemos deixar de de dizer-lhe: — muito obrigado.

VI

Mostramos no ultimo artigo, que a commissão fez-nos o favor de *admittir* que o volume das materias obstruentes do canal do Mangue se eleve a 30,000 metros cubicos, revelando com isso que orçou *a olho* o serviço da desobstrucção.

Vamos hoje patentear o modo porque se ageitou o orçamento das obras do prolongamento do canal existente ; e ainda aqui a nossa adversaria fez-nos o obsequio de *suppor* que a parte já construida] do mesmo canal tenha custado 1,378:000\$, como affirmámos.

Não dispondo de tempo para « verificar nos archivos das

secretarias de estado » a exactidão desta somma, a commissão teve a *bondade* de não contestar-nos e aceitar como verdade o que ninguém ignora e até consta de relatórios dos ministros da agricultura e imperio, entre outros os de 1862 e 1863.

Esquecida de que pouco antes tinha calculado a despeza com a desobstrucção do canal do Mangue pelo custo das excavações *feitas ha trinta annos em trabalho muito diverso e na Inglaterra*, declara a nossa contendora que o preço de uma obra executada ha quinze annos nesta capital não pôde servir de base para se avaliar a importancia de outra semelhante na actualidade. Fiquem, portanto, sabendo todos que quem tiver de construir uma casa não deve procurar conhecer quanto custou a do vizinho ; o meio mais certo de avaliação é sem duvida indagar o preço de algum palacio edificado em principio deste seculo n'um paiz estrangeiro, reduzindo a moeda desse paiz á nacional.

Quanto mais vivemos mais aprendemos !

Examinemos, entretanto, o que em apoio daquella extravagante these disse a nossa antagonista. Os exemplos apresentados forão os fornecidos pelas nossas vias ferreas de bitola larga, lembrando a commissão que emquanto a estrada da Bahia custou 130:000\$ por kilometro, a de Pernambuco 120:000\$, a de Jandiahy a Cãmpinas 94:000\$, etc., as estrados ultimamente projectadas para Pernambuco até Boa-Vista e para a Bahia até Casa-Nova forão orçadas, aquella em 105:890\$ e esta em 82:250\$ por kilometro.

Primeiramente, não vemos a espantosa differença que se quer apresentar entre o custo das estradas executadas e o orçamento das que *ainda não passão de projecto*, sobretudo attendendo-se a que os nossos primeiros caminhos de ferro forão construidos por engenheiros inglezes, pagos a peso de ouro; depois, a commissão deve saber que entre duas estradas quaesquer, o numero e importancia das obras de arte, o movimento de terras, a natureza do terreno, etc.,

differem sempre, tornando-se impossível comparal-as quer tenham sido construídas na mesma época, quer em época afastada. Assim, quasi ao mesmo tempo que se construía a estrada de Mauá á razão de 105:700\$ por kilometro, dava-se andamento á secção da via-ferrea de Cantagallo, comprehendida entre o Porto das Caixas e Cachoeiras, cujo custo kilometrico não excedeu á metade daquella quantia.

Mas foi principalmente na estrada de ferro D. Pedro II que a nossa contendora encontrou « resultados ainda de mais interesse », porque a secção da Corte a Belém custou 104:200\$, ao passo que a da Barra até Entre-Rios importou sómente em 42:300\$ por kilometro. Poderíamos mostrar o nenhum valor desta comparação, lembrando não só que entre a Corte e Belém as desapropriações forão muito mais valiosas do que da Barra a Entre-Rios, mas ainda que naquella secção houve pantanos difficeis de aterrar, por isso mesmo que o terreno era pouco accidentado (1); porém preferimos deixar fallar sobre este ponto pessôa muito competente e insuspeita. Em 7 de Maio ultimo, dizia na camara dos deputados o Sr. conselheiro Costa Pereira, então ministro da agricultura (2):

« Lembrou o nobre deputado por Minas a modicidade do dispendio com a parte da linha que vai da Barra do Pirahy a Entre-Rios. *Isto não pôde servir de termo de comparação. E' resultado unico nas nossas estradas de ferro.* As obras custarão alli pouco mais de 42:000\$ por kilometro.

« Mas S. Ex. sabe perfeitamente que o terreno nessa parte é em extremo favoravel, O MAIS FAVORAVEL QUE PÓDE

(1) O seguinte trecho do *Anuario Industrial* de 1871 mostra que as obras da 1.^a secção da estrada não forão tão faceis como inculca a nossa adversaria:

« O aterro dos brejos de Caramujos e S. Pedro foi a obra mais dispendiosa desta secção, e bem assim a consolidação dos fundamentos para a ponte de S. Pedro... Póde-se fazer idéa da difficuldade desta obra, sabendo que exigira 140 estacas, e destas a parte enterrada excede a 8 metros em termo médio, etc. »

(2) Vide o discurso publicado no *Jornal do Commercio* de 3 de Junho do corrente anno.

SER, ao que accresce o preço tambem mais favoravel, naquella época, dos materiaes necessarios.

« Se examinarmos qual o custo da linha do centro, discriminando a despeza que lhe diz respeito, da que pertence á 4ª secção, *havemos de verificar que foi de 104:000\$ por kilometro ou pouco mais de 720:000\$ por legua.* »

Já vê a commissão que forão *principalmente* as circumstancias locaes, *todas favoraveis* á secção da Barra a Entre-Rios, que influirão para que o custo kilometrico da estrada fosse alli muito mais baixo do que entre a Corte e Belém; já vê igualmente, que o custo kilometrico da linha do centro tem sido de 104:000\$, isto é, *exactamente o mesmo* que na 1ª secção terminada ha dezeseis annos.

E', pois, com os proprios argumentos dos nossos adversarios, que acabamos de contestal-os; e, digão elles o que quizerem, jámais conseguirão provar que um orçamento baseado no custo de obras semelhantes, executadas no mesmo lugar, é menos approximado do que outro que tem por fundamento calculos de inspiração e avaliações empiricas. Não desconhecemos que entre duas épocas distantes, possam dar-se differenças nos preços de salarios e materiaes; mas ellas serão sempre cobertas pela verba eventuaes, salvo tratando-se de um orçamento pretencioso, *sui generis*, como o da commissão, onde aquella verba foi avaliada em 2 1/2 %, quando não devêra ser inferior a 10 % da despeza total.

Todavia, avisada pela propria consciencia, de que os argumentos apresentados sobre estradas de ferro nenhum peso tinham, procurou a nossa antagonista mostrar, por outra fórma, que o prolongamento do canal até Andarahy pôde ser construido pelos 2,200:000\$, fixados em seu orçamento. Infelizmente o detalhe dessa verba tornou ainda mais evidente a sua insufficiencia. Com effeito, para chegar ao desejado resultado, o que fez a commissão? Avaliou as

differentes parcellas daquella verba em 50 % menos do custo real. Eis, por exemplo, a primeira parcella:

« 15^{mo}2 de alvenaria a 18\$000. . . . 273\$000. »

Vejamos, antes de tudo, de que especie será essa alvenaria.

Para o corpo da muralha ella poderá ser de lajões brutos, com argamassa de cimento ou de cal hydraulica, mas para as fundações é conveniente que se empregue argamassa com maior dosagem de cimento e que a pedra seja desbastada, para formar melhor leito e desse modo melhor garantir a estabilidade do todo. Ora, a primeira destas alvenarias não custará menos de 25\$ a 30\$ por metro cubico, como se póde verificar no orçamento annexo ao relatório das obras da dóca da alfandega, apresentado pelo Sr. Dr. Borja Castro em 1873, onde se lê:

« 1^{me},0 de alvenaria de lajões, com argamassade cal hydraulica, 26\$942, » ou seja 29\$636, incluindo 10 % para transporte e eventuaes.

A segunda alvenaria tambem não importará em menos de 40\$ a 45\$, como se verá quer naquelle documento, quer nos—*Dados para orçamentos de obras hydraulicas*—do Sr. Dr. André Rebouças; ahi se encontra:

« 1^{me},000 de alvenaria de alicerces (pedra desbastada e argamassa de cimento) a 44\$037. »

Portanto, é incontestavel que o preço de 18\$000, estabelecido pela commissão, para o metro cubico das alvenarias do canal, está muito longe de exprimir a verdade.

Por um processo identico, avaliou a commissão em 20\$000, por metro ou 1\$000 por palmo quadrado, o capeamento de cantaria lavrada.

Se se tratasse de pequenas peças, seria este preço admissivel; mas o capeamento alludido será formado de peças de 1^m,32 de largura com mais de 2 metros de comprimento e não ha quem ignore que as pedras de taes proporções são de custo elevadissimo, porque o augmento de preço effectua-se em escala muito mais rapida do que o de volu-

me. Assim, uma pedra de dous metros cubicos custa muito mais do dobro da que tem um ; e isto pela razão de que o blóco de maiores dimensões, além de ser mais difficil de obter na pedreira, está mais sujeito a quebrar-se, exigindo por conseguinte o seu transporte cuidados especiaes.

O preço de 12\$000 por metro quadrado de paramento apicoado tambem só póde ser estabelecido por quem precisa *per fas et nefas* ageitar a obra a uma quantia arbitrariamente marcada. O paramento mal apicoado não tem o minimo valor e o apicoado com perfeição sahe quasi tão caro como o lavrado commum, o que não custa indagar de qualquer canteiro.

De todas estas noções devia a commissão ter pleno conhecimento; no emtanto é preciso que um humilde noviço de engenharia lh'as venha lembrar.

A ultima parcella do orçamento do canal é do mesmo gosto que as anteriores; a excavação e remoção das terras forão avaliadas em 1\$600 por metro cubico. Concedendo que a excavação não vá além de 600 rs. por metro cubico (comquanto a estrada de ferro D. Pedro II pague 790 rs., mesmo nas grandes empreitadas) restão 1\$000 para a remoção.

Duvidamos, porém, que a nossa contendora possa apresentar uma tabella, seja qual fôr, onde o transporte á distancia média de 2,200 metros venha calculado á razão de 1\$000 por unidade de volume. Se avaliássemos o serviço de que nos occupamos pelos preços estabelecidos pelo Sr. Dr. Passos para a estrada de ferro de Petropolis, teriamos:

Excavação e transporte á distancia de 200 ^m	900
Excesso de 2,000 ^m de distancia a 100 rs. por cada	
50 metros.	4000

Total. 4900

Mas sem ir tão longe, sem basear-nos em calculos que o

proprio autor desprezou, pedimos que nos apontem algum exemplo de excavação e transporte tão *economico*.

A allegação de que o movimento de terras se fará por caminho de ferro, nada adianta; porventura haverá quem actualmente faça de outro modo os transportes, por terra, á distancia maior de dous kilometros?

E cumpre observar que a mão de obra da descarga e nivelamento do aterro, etc., foi ainda incluída no já tão exiguo preço de 1\$000 arbitrado á remoção.

Baseando-se em dados estabelecidos d'este modo, não sorprehende que a commissão chegasse á importancia de 496\$800 por metro corrente de canal; mas calcule-se pelos preços que apresentamos, os quaes nos são fornecidos pela pratica de grandes obras executadas ha pouco entre nós, e chegar-se-ha á conclusão de que o custo definitivo do canal, por metro corrente, será de 900\$000, preço este que se obteve na construcção do canal do Mangue, em época muito mais favoravel do que a actual. Acresce que no orçamento de 496\$800 por unidade de extensão do canal, não figurão o preço do transporte de todo o material até Andarahy, o valor das madeiras que devem ser empregadas no revestimento das cavas durante a execução das obras, as despezas com o pessoal tecnico e administrativo e outras muitas parcellas importantes.

A respeito das tres eclusas tambem *admitte* a commissão que possam custar 180:000\$000, conforme o orçamento que fizemos. Neste ponto não fomos contestado, porque sabia-se que tinhamos exemplos, muito recentes e proprios, para provar que se aquella avaliação tem algum defeito é o de exprimir um minimo excessivamente baixo.

Finalmente, em relação ás pontes do prolongamento, declarou a nossa contendora que não são onze, como calculamos, mas sómente seis. Ora, se o canal do Mangue, cujas pontes têm o espaçamento médio de 250 metros, offerece embaraços ao transito no sentido transversal ao da sua

direcção, imagine-se o que succederá com o prolongamento até Andarahy, munido de pontes espaçadas de 500 metros entre si. E esta prejudicial reducção se faz ao mesmo tempo que se transforma aquelle bairro em um El-Dorado, dotando-o de avenidas do custo de 8,000:000\$000 e contando-se com uma população talvez decupla da de hoje!

Taes forão os meios de que se soccorreu a commissão, para demonstrar que o prolongamento do canal até Andarahy póde ser construido pelo preço em que ella o orçou, e tão encolhidas forão as despezas que, por fim, a nossa adversaria *provou de mais*; porquanto o seu novo orçamento apenas attingio á quantia de 1,865:072\$000 que, comparada com a primitiva (2,200:000\$000), « deixa uma larga margem de 383:928\$000, (ou quasi 21 % do total) para todas as eventualidades! » Entretanto, o leitor ha de recordar-se do que a ultima verba do orçamento da commissão foi de 2 1/2 % sobre o total de 32,000:000\$000, ou 856:000\$000 destinados a eventualidades, e é sabido que em todo orçamento avalia-se esta despeza tomando uma porcentagem sobre cada verba destacada, ou sobre o importe final de todas as verbas, o que dá igual resultado. Só á commissão estava reservado o facto virgem de seguir simultaneamente os dous systemas, calculando assim duas vezes a mesma despeza.

Em resumo, as despezas eventuaes do prolongamento do canal até Andarahy forão avaliadas em 21 2 1/2, ou 23 1/2 % só pelo desejo de completar verbas, como se a sciencia dos orçamentos consistisse em *arredondar* numeros.

E como se não bastára ter alcançado tão lisongeira sobra, diz a resposta: « Attenda-se a que não descontamos da avaliação dos muros do canal a extensão correspondente ás eclusas, e que no movimento de terras deveria ter figurado sómente o preço da excavação, etc. » De sorte que a propria commissão confessa ter feito um orçamento radicalmente vicioso, porque ao passo que deixou de avaliar 31

muitos serviços importantes, orçou outros em duplicata.

O que de facto resalta de tão atrapalhada defeza é que tendo-se começado por *ageitar o orçamento ás obras*, procurou-se depois *ageitar as obras ao orçamento*.

Apreciemos agora outro ponto da resposta.

Analysando a verba de 90:000\$000, attribuida á projectada bacia de refugio no entroncamento do canal, demonstramos que esta importante obra não poderá ser executada por tão diminuto preço e calculamos em 254.000\$000 o seu custo minimo, baseando-nos no preço superficial de 72\$300, obtido na construcção da bacia existente.

Segundo a commissão, este calculo não tem fundamento, porque « consistindo tanto a bacia existente como a projectada em uma simples cava regular, guarnecida de um muro de revestimento, os preços de uma e de outra, não podem ser proporcionaes ás respectivas áreas, etc. » Ora, foi precisamente por acreditarmos que a bacia projectada differe muito da existente, que tomamos por unidade o metro superficial. Com effeito, indaguemos se essas duas obras estão em igualdade de condições.

Em primeiro lugar, a bacia de entroncamento foi projectada entre o ponto de bifurcação do canal e a ponte da estrada de ferro D. Pedro II, onde, como ninguem ignora, o terreno vasoso ou semi-fluido é da peor natureza que se poderia encontrar para a construcção das pesadas muralhas de contorno da obra, exigindo estas, por consequencia, muito mais custosas fundações do que as da bacia existente. Em segundo lugar, esta bacia está situada no ponto em que termina o canal do Mangue, onde qualquer movimento das aguas quasi será insensivel, ao passo que a do entroncamento, tendo sido projectada a meia distancia entre aquelle extremo e a embocadura, soffrerá uma acção corrosiva todas as vezes que as aguas do canal se tornarem correntes.

Realmente, tendo a commissão projectado uma comporta junto á ponte da estrada de ferro, com o fim de lavar repetidas vezes o leito do canal, precipitando o conteúdo deste na maré baixa, comprehende-se que, em taes momentos, as aguas impellidas para o mar com prodigiosa força de propulsão, encontrando na bacia de refugio maior secção, formarão ahí uma especie de redomoinho que tenderá, não só a excavar o fundo da bacia, como a solapar as fundações das muralhas do perimetro. Disto resulta que é indispensavel dar á bacia uma calçada (*radier*) geral, como se faz em todas as eclusas, com o fim de protegel-as contra o phenomeno destruidor que acabamos de citar. Onde subsistem as mesmas causas e perigos, devem ser applicados os mesmos meios e garantias.

Explica-se, pois, os motivos porque comparamos as duas alludidas obras, tomando por base, não o preço por metro corrente de muralha, obtido na construcção da bacia existente (processo que, aliás, nos faria chegar a uma somma muito superior á de 90:000\$000, orçada pela commissão), mas o preço relativo á unidade de superficie; ha entre as duas bacias esta grande differença; uma não tem calçada e a outra não póde deixar de tel-a.

Dir-se-ha talvez que, procedendo assim, equiparamos o custo da calçada ao das muralhas, quando aquelle será indubitavelmente mais elevado. Sem duvida que por esse modo obteremos um preço inferior ao real; e aqui seja-nos licito responder ao reparo que fez um collega por termos admittido na critica *preços minimos inadmissiveis*. Analysando os trabalhos da commissão, não tivemos em vista apresentar um orçamento perfeito das obras que ella projectou, porque demandaria isso muito tempo, estudo e pelo menos um esboço do projecto de cada uma das obras. O fim unico a que nos propuzemos foi demonstrar que o orçamento da commissão é de *engodo* e elevar-se-ha na pratica a muito mais de 32,000:000\$000. Se conseguimos este resultado, 32

servindo-nos de preços minimos inadmissiveis, cabe ao leitor concluir o que aconteceria, se tivéssemos calculado com os preços médios.

Temos nos alongado demasiadamente sobre este ponto; contudo digamos ainda, para concluir, que no seu novo orçamento da bacia de refugio, a commissão achou meios de fazer mais algumas economias sobre os 90:000\$000 da primitiva avaliação, chegando dest'arte a realizar um milagre, pois descobrio que o custo daquella obra não excederá a 69:000\$000, quando a bacia existente importou em 70:000\$000, apesar de ser a sua área *mais de tres vezes menor* e não obstante ter sido construida em terreno mais resistente e em época de preços incomparavelmente mais baixos, quer para os materiaes, quer para os salarios.

Dos primitivos 90.000\$000 *sobráo* por consequencia 21:000\$000 ou 30 1/2 % que a nossa antagonista denomina FOLGA PARA EVENTUAES, e que juntos aos 2 1/2 % do orçamento total, perfazem 33 % só destinados áquella *folgada* verba.

E chama-se a isto *orçar* !

Acaso, porém, devem surprender as novidades que ahi ficão expostas? Não por certo. Quem projecta custosas galerias para receber as aguas pluviaes lateralmente a um canal que póde ser lavado duas vezes por dia; quem acredita que este canal tenha sido obstruido *em poucos mezes* por mais de 30,000 metros cubicos do detritos das ruas *arrastados pelas aguas das chuvas*, e tantas outras cousas que seria fastidioso lembrar, póde da mesma maneira imaginar uma bacia de 3,200 metros quadrados, com as muralhas assentadas sobre terreno de vasa e orça-la em 90:000\$000 apenas.

Ha corollarios que por si se deduzem.

VII

Respondendo ás observações que fizemos em relação ao orçamento do *tronco do canal*, começa a commissão estranhando que tivéssemos declarado não poder indicar o valor da eclusa da embocadura, apesar de termos sabido fixar as dimensões das eclusas do *prolongamento até Andarahy*.

A logica de nossos adversarios é sempre a mesma. Porque determinamos a capacidade minima destas eclusas, adoptando a das que tem sido construidas em canaes de secção igual ao projectado; porque avaliamos o preço dessas obras, tendo em vista que ellas devem assentar em terreno ordinario, como é o de Andarahy, conclue-se que podiamos tambem ter calculado o custo da eclusa da embocadura, estabelecida em terrenos e condições especiaes.

Cuida a commissão que a natureza do solo não influe poderosamente sobre o preço das construcções? Poderiamos nós, sem proceder ao acaso, como usa a nossa antagonista, fazer o orçamento da obra alludida, quando não conhecemos a profundidade em que se acha a camada de terreno resistente, no ponto escolhido?

Que a calçada da eclusa deverá apoiar-se sobre custosas fundações hydraulicas, não resta duvida, porque a grande quantidade de lodo existente nas proximidades da ilha dos Melões está indicando a especie de terreno que dalli se póde esperar; mas até que ponto devem descer estas fundações, é o que só por meio de cuidadosa sondagem se poderá reconhecer. Se a commissão não fez tal reconhecimento, se, como dissemos na critica, *nem ao menos declara quaes as dimensões da eclusa projectada*, é evidente que não póde sobre o custo dessa obra fazer uma avaliação que mereça o nome de orçamento.

Observa, porém, a nossa contendora que não projectou

uma eclusa e « sim uma simples comporta, não na embocadura do canal, mas junto á bacia de refugio. » A questão muda agora de face; comtudo, se a desculpa salva a commissão do erro do orçamento, deixa-a muito mais compromettida por outro lado, porque mostra que ella propoz a construcção de um tronco de canal, *que nem sempre será navegavel*. E' o que em poucas palavras vamos provar.

O referido tronco foi projectado com a profundidade de 3^m,50. Está claro que sendo a embocadura do canal livremente aberta ou desprovida de represa, deve o capeamento deste ficar elevado de um metro, pouco mais ou menos, acima do nivel da mais alta maré observada no nosso porto; não só para impedir que nas occasiões de resaca as ondas, propagando-se pelo canal, invadão as suas margens, como para que no preamar não fique a borda das embarcações muito elevada sobre o capeamento do canal, difficulando por essa fórma as operações de carga e descarga. Deduzindo-se um metro da profundidade total (3^m,50), restão 2^m,50, contados desde o nivel do preamar até o fundo do canal. Ora, sendo de 2^m,30 a variação extrema das marés no nosso porto (1) ou, por outras palavras, havendo 2^m,30 de differença entre o nivel da maré maxima e o do *datum* ou maré minima observada na bahia do Rio Janeiro, segue-se que, quando este limite inferior for attingido, a profundidade das aguas no tronco do canal será apenas de 2^m,50—2^m,30=0^m,20, o que é insufficiente para a navegação *ainda das mais leves canoas*.

Accresce que, tendo a commissão *determinado* que a altura das aguas, quer do canal do Mangue, quer do prolongamen-

(1) Cumpre notar que esta variação extrema nunca se dá no mesmo dia. As mesmas causas que concorrem para que, em um dia determinado, a maré alcance a elevação maxima, subsistem para impedir-a de descer em acto contiuo até o *datum* ou limite minimo. No mesmo dia a altura média entre o preamar e a baixa-mar é de 1^m,40, nas marés de aguas vivas, e sómente de 40 centimetros nos quartos de lua. (Vide *Annuario Industrial* de 1871).

to até Andarahy, seja de 1^m,30 no minimo, deve tambem ter calculado pelo menos com igual profundidade para o tronco, onde a navegação, além de mais avultada, será feita por embarcações de maior calado; entretanto, o que dissemos prova exuberantemente que a profundidade de 1^m,30 não poderá ser obtida nas marés baixas e que para conseguir-se *sempre* esse resultado, sem o auxilio de uma eclusa, será necessario dar aos muros do canal a seguinte altura: 1^m,00 desde o capeamento até o nivel da mais alta maré; 2^m,30 correspondentes á variação extrema das marés; 1^m,30 de profundidade minima exigida para as aguas, o que dá um total de 4^m,60 ou 1^m,10 mais do que a altura indicada pela commissão.

E é depois de ter projectado *melhoramentos* destes, que a commissão affirma que as medidas por nós aconselhadas em relação ao canal não tem o menor valor, porque entre ellas figurão *inutilidades* taes como a eclusa da embocadura ! Com razão dissemos que, se os nossos adversarios visão nesta contenda algum julgamento, não é por certo o dos profissionaes.

A eclusa que indicamos para a embocadura do canal será indispensavel, se se quizer tornal-o navegavel *em toda e qualquer occasião*. Nem se diga que para satisfazer este *desideratum* póde-se, em vez de lançar mão daquella obra, augmentar a altura projectada para os muros do canal, dando-lhes 4^m,60 em lugar de 3^m,50, porque é incontestavel que esse accrescimo de 1^m,10 na altura dos dous muros, cuja extensão accumulada é de 3,200 metros, importará um dispendio muito superior ao custo da eclusa.

Além disto, qual será o prestimo da *simples comporta*, projectada junto á bacia do entroncamento ? Segundo a commissão, será conservar na parte superior do canal « uma certa profundidade d'agua (1^m,30) ainda durante as marés baixas e formar uma represa que póde ser utilizada para desobstruir o tronco do canal. » Ora, por meio de

uma eclusa de embocadura se conseguirá *plenamente* estes dous fins Depois, para que conservar as aguas do canal do Mangue e do prolongamento até Andarahy em altura nunca inferior a 1^m,30, se uma *simples comporta* não basta para dar passagem ás embarcações ? Se a commissão julga *possivel* realisar no citado prolongamento *uma navegação commoda, barata e RECREATIVA*; se nesse prolongamento projectou tres eclusas, como aconselha que se construa no tronco do canal *uma simples comporta* ? De que servirão aquellas tres eclusas, se as embarcações nunca poderão ir até ellas, por encontrarem na comporta uma barreira que não lhes deixará vencer a differença de nivel existente entre o tronco e a parte do canal superior á bacia de refugio ?

Vê-se, pois, que a eclusa da embocadura *é indispensavel, por todos os motivos*. Mas no intuito de provar a inutilidade dessa obra, diz a nossa antagonista: « O leitor já viu que, *não havendo differença de nivel entre a SUPERFICIE da agua do mar e a do tronco* (1) *do canal*, não ha necessidade alguma de fazer-se na embocadura deste uma construcção destinada a passar embarcações de um nivel para outro » Quanta novidade ! Pois pôde haver entre as aguas do mar e as da embocadura de um canal que com aquelle communica, alguma differença de nivel que não seja exactamente a que é produzida pela propria eclusa ou represa alli existente ? A prevalecer a regra da commissão, nenhum canal teria eclusa na embocadura, porquanto não se concebe como possa haver differença de nivel no liquido contido em vasos communicantes.

Dous são os fins das eclusas estabelecidas nas embocaduras dos canaes: o primeiro é commum a toda e qualquer represa, porque resume-se em conservar as aguas do canal na altura conveniente á navegação, impedindo que ellas se

(1) A commissão quiz dizer — *e a da agua do tronco, etc.*

escoem para o mar, no refluxo da maré; o segundo é peculiar a essa especie de obras e deriva-se do primeiro. De facto, represadas as aguas no interior de um canal, o nivel dellas torna-se differente do das aguas do mar e é para vencer essa differença que se necessita de uma camara, parte essencial de toda eclusa.

O projectado tronco do canal, tendo 3^m,50 de profundidade, ficará apenas com 0^m,20 d'agua nas marés minimas, conforme já demonstramos; logo, é indispensavel uma represa que, por occasião das marés minimas, conserve no interior do canal o nivel das marés médias, ou antes a altura d'agua necessaria á navegação (1^m,30): porém o trafego principal tem de effectuar-se entre o canal e o mar; logo, aquella represa deve ter uma camara destinada a passar as embarcações do nivel do primeiro para o do segundo e, portanto, deve ser uma eclusa. Em vez de raciocinar desta fórma, procurou a commissão o exemplo de algum canal que, achando-se nas *mesmas condições* do do Mangue, não possuisse eclusa na embocadura, o que attestaria a inutilidade de uma obra semelhante no tronco. Daqui resultou que, não encontrando o que com tanto empenho buscava (porque dadas as mesmas circumstancias os phenomenos naturaes reproduzem-se, qualquer que seja o lugar), a nossa adversaria soccorreu-se do exemplo fornecido pelo canal de Suez, que não tem eclusas, levando a sua ingenuidade a ponto de perguntar-nos se esse colosso « não está *nas mesmas condições* do canal do Mangue » !

A commissão lembrou-se sem duvida que os extremos toção-se e oppoz o elephante á formiga, confrontando o mais gigantesco canal do mundo (1) com um insignificante tronco de 1,600 metros de extensão ! Ainda se a differença fosse só de proporções, nada diriamos; mas é nas condições

(1) O canal de Suez tem 150 kilometros de extensão, 100 metros de largura e 9 metros de profundidade.

a que estão sujeitos os dous canaes, que principalmente se nota a disparidade.

E' sabido que o canal de Suez (como o Caledonio, na Escossia) tem por fim a união de dous mares, pela abertura de um isthmo que os separa. O primeiro destes canaes é alimentado, não só pelos grandes lagos Timsah, Menzaleh, Amargos, Ballah e outros, como tambem pelas aguas dos mares Vermelho e Mediterraneo, nos quaes a variação extrema das marés é insignificantissima; e se a esta ultima e essencial propriedade, juntarmos a de ter sido o canal excavado em terreno de nivel e até uma profundidade (nove metros) muito excedente á que é exigida pelo calado das embarcações que nelle navegação, facil será comprehender que, de facto, o canal de Suez não necessita de eclusa nas embocaduras.

Como, pois, comparou-se uma obra em taes circumstancias com o projectado tronco do canal, onde a conveniente profundidade d'agua não poderá ser obtida nas marés minimas? Que prestimo terião as eclusas, no canal de Suez? Para represar as aguas no seu interior, já vimos que erão desnecessarias. Serião acaso para represar o mar? Por mais extravagante que pareça esta idéa, o leitor vae ver que a commissão a julga muito natural.

Com effeito, buscando outro exemplo para demonstrar a inutilidade da eclusa da embocadura do tronco, disse a nossa contendora: « Neste ponto mostrou S. S. que *tinha lido alguma cousa* sobre o canal de Amsterdam, no mar do Norte, citado no seu art. III. Em consequencia de ser aquelle paiz (a Hollanda) muito baixo e de ficar o nivel médio do mar acima da superficie d'agua do canal, construirão-se comportas de camara em cada extremidade d'este. »

E acrescentou, em uma nota relativa a este periodo: « As comportas de camara, collocadas nas extremidades deste canal, tem por fim facilitar a entrada e sahida dos navios e impedir as invasões do mar ! »

Assim, a commissão julga possível represar o mar por meio de uma eclusa ou comporta de camara. Represar a immensidade, o infinito, com o simples auxilio de uma eclusa! Que descahida! O que nos parece indubitavel é que os nossos adversarios, vendo-nos citar o canal de Amsterdam, procurarão então *lér alguma cousa* a esse respeito, mas com tanta pressa o fizerão, que tomárão a nuvem por Juno. Forçoso é, portanto, explicar o que, pela rapidez da leitura, *os autores* da resposta não comprehenderão.

A eclusa da embocadura do canal de Amsterdam, no mar do Norte, não foi estabelecida « *por ficar o nivel do mar acima da superficie d'agua do canal.* » Exprimindo-se deste modo, a commissão mostra ter tomado o effeito pela causa, visto ser justamente aquella eclusa que, interceptando a communicação entre as aguas do mar e as do canal, impossibilita que o nivel de umas e outras seja o mesmo.

Tambem não foi a mencionada obra construida com o fim de « *IMPEDIR AS INVASÕES DO MAR.* » O canal de Admsterdam foi estabelecido, em quasi toda a sua extensão, no golpho de Y; mas para sahir d'este golpho e alcançar o mar do Norte, teve de atravessar o terreno firme, na extensão de 6 kilometros. E' claro que para a eclusa da embocadura ter por fim impedir a invasão das aguas do mar do Norte, seria preciso que o nivel deste, nas marés altas, fosse superior ao do terreno natural atravessado pelo canal: mas isto é o que não succede. Segundo Desnoyers (1), dos 6,000 metros de zona atravessada desde o golpho de Y até o mar do Norte, cerca de 3,400 estão de 3^m,40 a 9^m,60 acima do nivel do preamar e os 2,600 restantes 1^m,15, em média, acima do mesmo nivel; o que quer dizer que o solo daquella parte de Hollanda está, *por sua natureza*, abrigado das invasões do mar. Como, então, construir uma eclusa para impedir phenomenos que não se podem dar?

(1) *Travaux publics en Hollande.*—Paris 1874.

A commissão ouviu talvez dizer que o solo da Hollanda tem sido, em muitos pontos, conquistado ao mar, por meio de dispendiosos aterros, diques longitudinaes, etc. e, sem maior exame, acreditou que a eclusa alludida tinha identico fim : no entanto, se a nossa antagonista tivesse recorrido á obra de Desnoyers, saberia que o objecto das eclusas, tanto da embocadura do mar do Norte, como da do Zuyder-Zée, é dar passagem ás embarcações, conservando ao mesmo tempo as aguas do canal na profundidade constante de 7 metros. E porque motivo se impede que essas aguas subão a um nivel superior? Porque a companhia que emprehendeu as obras do canal esgotou, de um e outro lado deste, o golpho de Y, no intuito de apropriar á cultura os terrenos baixos (5,000 hectares), que outr'ora constituíão o fundo desse golpho. Tal é a explicação que dá Desnoyers : « Pour assurer l'écoulement des anciens *polders* ainsi que des eaux pluviales et pour faciliter le desséchement des terrains disponibles de part et d'autre de l'Y, il est très utile que les eaux du canal et de la partie du golphe, creusée devant Amsterdam, soient maintenues au niveau qui leur a été fixé (7^m). »

Em resumo, as eclusas do canal de Amsterdam tem um fim semelhante ao da que indicamos para a embocadura do tronco. A differença unica consiste em que as do primeiro canal tem de represar aguas em altura inferior ao nivel médio das do mar do Norte e Zuyder-Zée, ao passo que a do ultimo deverá manter essas aguas em um nivel superior ao da baixa-mar.

E o que mais prova que a commissão não attendeu bastante ao que leu, é ter ella affirmado que o canal de Amsterdam *foi construido* por Sir John Hawkshaw, quando é certo que a construcção das respectivas obras esteve sempre e continúa a estar a cargo do engenheiro em chefe J. Dirks, servindo aquelle outro profissional de conselheiro da companhia e sendo os desenhos de execução assignados por ambos.

Ao leitor pedimos desculpa pela extensão que demos a este ponto da réplica; mas a tanto nos obrigava a. . . *singularidade* das objecções que nos oppuzerão.

Não menos singulares forão as considerações technologicas feitas sobre o mesmo assumpto. Os que tem acompanhado este pleito, hão de recordar-se que notamos ter a commissão considerado o termo *comporta* como synonymo de *eclusa*. Ahi vai a *delicada* e proficiente resposta que obtivemos :

« O sabio articulista quiz dar-nos tambem uma lição de technologia... ; o que o articulista chama *eclusa* é *exactamente* o que chamamos *comporta* *Eclusa* é simplesmente um gallicismo ; vem do francez *écluse*, etc. »

Admittamos por um instante que —*eclusa*— é um gallicismo ; o que importa isso á questão ? Quando o profissional carece de um termo significativo e não o encontra na sua lingua, apropria-se do da lingua que o possui e, em ultimo caso, até o inventa. Porventura não empregou a commissão o anglicismo *drainage* ? Não usou igualmente do anglicismo *closet*, muito menos aceitavel, porque possuímos no portuguez a palavra *cloaca*, que exprime justamente a mesma idéa ?

E por que razão assegura a nossa contendora que *eclusa* é gallicismo ? Porque ha uma palavra franceza semelhante, derivada do latim *e* ou *ex* e de *clausus* que significa repressa ; como se *entablamento*, que vem do latim *tabulatum* e quer dizer — reunião de partes do madeiramento — fosse tambem gallicismo, por que existe *entablement* !

No entanto, um termo portuguez póde assemelhar-se muito ao seu equivalente em francez, sem que seja gallicismo ; neste caso estão *objecto* e *object*, ambos derivados do latim *objectus* (1). Para que um termo seja considerado

(1) Accusado de ter empregado, em uma de suas obras, alguns gallicismos á guiza dos da commissão, respondeu o distincto escriptor nacional o Sr. conselheiro J. de Alencar :

« ... entendo eu que não se póde chamar gallicismo uma palavra de boa

gallicismo, é essencial que tenha origem exclusivamente franceza como, por exemplo, *affazeres*, *toilette* e bem assim o termo *caserna*, empregado pela commissão, apesar de ser gallicismo censuravel, porque temos a palavra — *quartel* — que lhe corresponde perfeitamente e é portugueza.

Indaguemos agora se os vocabulos *comporta* e *eclusa* são synonymos, como quer a commissão.

Primeiramente, o que se entende por *comporta*, na lingua portugueza? Segundo o Dr. frei Domingos Vieira, (1) este termo significa « porta que sustém a agua n'um dique, fosso, açude, a qual se abre quando se quer dar passagem á agua. » *Comporta* exprime, por consequencia, *uma represa em forma de porta*, isto é, precisamente o que os francezes chamão *écluse simple*, conforme a seguinte definição de Minard (2): « On appellait autrefois et on appelle encore aujourd'hui *écluse simple*, un barrage mobile obtenu au moyen de portes tournantes sur des axes verticaux comme les portes des maisons. »

Isto posto, o que vem a ser *eclusa*? O conjuncto de duas comportas, que deixão entre si um canal ou camara. E' na verdade o que diz o professor citado :

« *Deux barrages semblables et séparées par une capacité nommée sas (camara) où les bateaux peuvent être introduits, s'appellent écluse à sas ou tout simplement ÉCLUSE.* » Por aqui se verifica que os Francezes não fazem a menor distincção entre *écluse* e *écluse à sas* (3) ; e duvidamos que

origem latina... Porque a antiga litteratura franceza, mais adiantada e polida do que foi a portugueza, pediu ao latim esse termo (*emoção*), estamos nós inibidos de beber nas origens do nosso idioma um vocabulo euphonico, elegante e necessario... ?

« Se o terror panico do gallicismo vai até este ponto, DEVEMOS COMEÇAR RENEGANDO A ORIGEM LATINA, POR SER COMMUM AO FRANCEZ E PORTUGUEZ. »

(1) *Grande Dicionario ou Thesouro da Lingua Portugueza*, 5 vols. Porto, 1873 a 1874.

(2) *Cours de construction*, etc., Paris, 1842.

(3) « On nomme *écluse à sas*, ou *simplement écluse*, un bassin plus ou moins rand, qui communique, etc. »

Lagrené—*Cours de navigation intérieure*—Paris—1873.

nos apresentem qualquer autor que esteja sobre este ponto em discordancia. Não obstante, asseverarão os nossos adversarios que « os Francezes chamão *écluse* ao que chamamos *comporta* e *écluse à sas* ao que CHAMAREMOS *comporta de camara*. »

Repetimos : o que os Francezes denominão *eclusa* (*écluse* ou *écluse à sas*) é o conjuncto de duas comportas, comprehendendo uma camara, como ensinão todos os engenheiros francezes, entre outros Bouniceau que, na sua obra *Constructions à la mer*, exprime-se nestes termos : « On voit qu'une *écluse à sas* se compose de deux *écluses simples*, réunies par un canal. » Da mesma opinião são os engenheiros nacionaes; e ainda ha pouco o illustrado director das obras publicas da provincia, Dr. J. A. Rodrigues, relatando o estado em que se achão as obras de junção do rio Parahyba com o canal de Campos a Macahé, assim se exprimio: « Por seu turno, os muros da ECLUSA são de excellente construcção e a COMPORTA alli collocada já resistio á enchente do rio e está ainda perfeita. »

Este trecho é frisante. Quando parárão as obras da eclusa projectada na embocadura do canal de junção, estavam apenas construidos os muros lateraes e uma das duas *comportas* que tinhão de fechar a respectiva camara. Daqui resultou que onde devêra existir hoje *uma eclusa* ha somente *uma comporta* e duas muralhas.

Finalmente, no relatorio que o engenheiro Sir John Hawkshaw acaba de apresentar ao governo imperial, ácerca dos melhoramentos necessarios ao porto do Maranhão, lê-se o seguinte periodo que prova igualmente a grande differença que existe entre eclusa e comporta :

« III. Construir uma doca, com ou sem ECLUSA, mas de COMPORTAS que fechem, no refluxo da maré, etc. »

Porém a commissão que deu ao termo *ramal* a accepção de *chave* ou *desvio*, quiz fazer outre tanto com a palavra *comporta*, preferindo ao mesmo tempo inventar a designação ³⁸

—*comporta de camara*—(1) a servir-se do termo portuguez —*eclusa*— que, além de ter perfeita etymologia latina, foi adoptado pela illustrada corporação da Escola Central (hoje Polytechnica) e tem sido empregado por grande numero dos nossos engenheiros.

E se quizessemos uma opinião *ainda menos suspeita*, bastaria recorrer ao art. 3.º da resposta da commissão, onde esta servio-se do termo *eclusa* quando, referindo-se aos esgotos de Pariz, disse : « E note-se que o Sena e o Tamisa são rios correntes, sendo aquelle encachoeirado mesmo no centro de Pariz, onde ha uma *ECLUSA* para tornar possivel a navegação ! » De sorte que os autores da resposta condemnão a expressão de que elles proprios fizeram uso !

O que entretanto fica evidente, depois do que temos dito, é que a commissão, tendo projectado tornar o prolongamento do canal *navegavel por meio de comportas*, mas reconhecendo, pela nossa critica, quanto era estulta essa pretensão, procurou disfarçar o erro, dando á palavra *comporta* a significação de *eclusa*.

Deixando em paz as eclusas, que tantas ciladas armarão á sua figadal inimiga, examinemos o que disse a resposta ácerca das pontes projectadas no tronco do canal :

« Escrevendo sempre ao acaso, o articulista acha que projectamos tres pontes sobre o tronco do canal, das quaes uma reservada á passagem da estrada de ferro D. Pedro II. Pois S. S. não vio que a estrada de ferro D. Pedro II. já tem alli uma ponte, que é conservada nos planos da commissão ? »

Tão grosseiro subterfugio não parece de quem pretenciosamente affirmou que *não lhe seria difficil defender-se das nossas censuras*. A commissão bem sabe que as pontes por

(1) Esta expressão—*comporta de camara*—é, além do mais, absurda; porque *comporta* dá idéa de porta ou de plano, e *camara* dá idéa de volume. Dizer—*comporta de camara*—equivale, pois, a dizer—*um plano cubico*, ou cousa semelhante.

ella projectadas para o tronco do canal são *levadiças*, como menciona o seu relatorio; emquanto que a existente no caminho de ferro D. Pedro II, nas proximidades do matedouro, é *fixa*. Ora, é possível que se projecte conservar uma ponte fixa entre outras levadiças? Que prestimo terião então estas? Se as embarcações que tem de navegar no tronco do canal podem passar sob a ponte fixa da estrada, porque motivo as outras pontes devem ser levadiças e, por consequencia, mais incommodas e dispendiosas? Se, ao contrario, as embarcações não podem passar sob a ponte fixa, como conservar a da estrada de ferro, que é desse systema e, sobretudo, qual a utilidade da bacia de refugio situada além dessa ponte?

Triste defesa!

VIII

A detalhada analyse, que fizemos, do orçamento relativo á construcção do canal até Andarahy, nos exime de proceder a identico exame sobre o modo por que foi orçado o *tronco ou prolongamento até o mar*.

Não fatigaremos o leitor, mostrando-lhe que nesta como naquella verba, as diversas parcellas forão avaliadas com uma differença de 30 a 100 % do custo que é licito esperar, tomando-se por norma os preços fornecidos pela pratica de importantes e numerosas obras executadas nesta capital. Mandava a coherencia que, quem anteriormente calculára em 18\$000 o custo de um metro cubico de alvenaria de lações com argamassa hydraulica e em 20\$000 o do metro quadrado de cantaria de capeamento lavrada em pedras de grande tardo, aproveitasse esses mesmos preços. *tão vantajosos*, no orçamento do tronco do canal e, por meio de abatimentos proporcionaes, avaliasse em 800 rs. (!) o custo de cada metro cubico de lama excavada e removida do local

onde o tronco tem de ser aberto em uma profundidade de 1^m a 3^m,50.

E' escusado dizer que, com artificios semelhantes, a nossa contendora *mostrou* que a obra do prolongamento até o mar não exigirá mais de 614⁰⁰⁰ por metro corrente, quando o canal do mangue custou 900⁰⁰⁰ por unidade de extensão, não obstante ser menos profundo e ter sido construido em terreno e época muito mais favoraveis.

Comtudo, entre as parcellas que compõe a verba de que nos occupamos, existe uma que não podemos deixar passar desapercibida: referimo-nos à das fundações dos muros de revestimento do projectado tronco.

Os que conhecem o estado em que se acha a enseada comprehendida entre as praias Formosa e dos Lazaros, sabem quanto serão custosas as fundações de um canal levado por aquelle vasto e profundo mar de lodo. A commissão vio-se, pois, em grande embaraço para descobrir o meio de fundar as muralhas daquella obra, sem transpor os limites do seu *orçamento*, e por ultimo decidio-se pelo systema de monolithos ou massiços de concreto « *em muitos casos adoptado para fundações DE MUROS DE CAES, MOLHES, etc.* »

Esta idéa é realmente singularissima. Porque os massiços artificiaes tem sido empregados em enrocamentos, servindo de base aos muros de caes, diques, molhes e outras obras executadas no mar, quer tambem a commissão servir-se desses monolithos para sobre elles fundar as muralhas de revestimento do tronco do canal, sem fazer o menor cabedal das circumstancias especiaes que aconselham o uso de semelhante systema !

Exige a estabilidade das construcções feitas em mares sujeitos a temporaes, que os enrocamentos sobre que ellas assentão sejam formados de pedras de volume tal que possam resistir ao embate das ondas, sem experimentar sensivel deslocação. Ora, sendo difficilimo obter grande numero

de pedras assás volumosas (1) e tornando-se dispendiosissimo o transporte de tão pesadas massas, desde a pedreira (às vezes muito distante) até o lugar da obra, ideiou-se os monolithos artificiaes, que obvião aquelles dous inconvenientes, porque são fabricados com pedra miuda e nas proximidades do ponto em que tem de ser immersos, além de offerecerem a vantagem de estabelecer melhor leito, por causa da regularidade da fôrma.

Sem levar em conta estas considerações, quiz a commissão applicar aos fundamentos das muralhas do canal o systema que menos convém, desprezando deste modo o que nos ensina a theoria, que tem por base a razão e a experiencia, que se firma nos exemplos. Com effeito, que nos dizem estes ? Que os massiços de concreto forão empregados no porto de Argel, no dique de Cherburgo, no caes de Marselha, nos quebra-mares do porto artificial do mar do Norte, nos molhes d'Aurigny e de Douvres, e em outras obras executadas no mar. E que nos retommenta a theoria ? Abra-se o 2º vol. do *Curso de construcção* de Demanet, onde se encontrará o seguinte :

« Généralement, des pierres à peu près cubiques, pesant environ 400 kilogrammes hors de l'eau, sous un volume de 0,^{m.c.}216, ont une stabilité suffisante même dans les fleuves et les rivières LES PLUS RAPIDES ; mais à la mer on est souvent obligé d'employer des blocs beaucoup plus considérables ; des pierres du poids de 6 à 8,000 kilogrammes ne résistent même pas toujours à la violence des vagues. Les pierres d'enrochement peuvent être remplacées par des blocs de béton qu'on rélie alors avec du béton coulé dans les interstices. »

Bem vê a commissão quanto foi infeliz a sua idéa de aproveitar os massiços de concreto na construcção do tronco do canal, como se a questão fosse de elevar alguma muralha na fortaleza da Lage, ou barra-fóra.

(1) Para as fundações do dique de Cherburgo forão necessarios monolithos de 20 metros cubicos cada um.

A's razões expostas, accresce que os monolithos não devem ser collocados de maneira a formar um muro, como quer a commissão, e sim dispostos em fórma de enrocamento taludado, para que o peso das muralhas se distribua por um maior embasamento; e esta fórma não é possível em um canal tão estreito como o projectado.

Finalmente, os monolithos são improprios para obter o resultado desejado, porque uma de duas: ou o terreno em que elles tem de assentar é resistente e neste caso deve-se fazer uso, como aconselha Demanet, de lajões de 0,^{m.c.}216, o que é incontestavelmente mais economico; ou elle é de má natureza (hypothese real) e os massiços não bastão para garantir a estabilidade da obra, porque a pouco e pouco vão se aprofundando e desviando da primitiva posição, e nesse movimento arrastão consigo as muralhas que sobre elles se apoião. (1)

Mas supponha-se que todas as vantagens e inconvenientes apontados desapparecem; será o systema lembrado pouco dispendioso? Só a commissão é capaz de affirmar-o, contrariando assim a todos os autores, entre outros Bouniceau, que diz: « Pela DESPEZA ELEVADA deste modo de construcção (o dos monolithos) o preço do metro corrente de mo-
lhe foi em Douvres de 33,000 francos. »

Indaguemos, entretanto, em que se funda a nossa antagonista para assegurar que será barato o que todos sustentão ser extraordinariamente caro. Diz ella: « Esses monolithos não custaráõ mais de 26,000 por metro cubico, depois de collocados no lugar. »

Por mais de uma vez temos lembrado á commissão que em todo pleito, especialmente no scientifico, a palavra de

(1) Os monolithos sobre os quaes forão construidos os quebra-mares do porto artificial formado no mar do Norte, á entrada do canal de Amsterdam, apezar de terem sido assentados em terreno de areia (muito mais resistente que o da praia Formosa), enterrarão-se e deslocarão-se por tal modo que as muralhas soffrerão graves avarias e tiverão de ser reconstruidas em diversos pontos.

um ou outro dos adversarios não constitue prova. Para que o publico possa formar juizo seguro, torna-se indispensavel que os argumentos sejam documentados. E' o que temos feito sempre; e ainda agora vamos fazer, para demonstrar que o *custo dos monolithos de concreto* EXCERERÁ MUITO AO DOBRO do que foi orçado pela commissão.

A dosagem da argamassa que entra na composição do concreto dos massiços é, em geral, de partes iguaes de areia e cal hydraulica ou cimento. Ora, segundo o *orçamento para a reconstrução da parte abatida do molhe da doca da Alfandega*, annexo ao relatorio apresentado em 1873 pelo engenheiro-director daquella obra, o custo do concreto fabricado nas condições expostas, sendo a argamassa preparada a vapor, era nessa occasião de 60\$498 por metro cubico, excluidas as despezas eventuaes e as de transporte do material.

Ha oito annos, o concreto fabricado em condições identicas ás do anterior, porém com argamassa mais pobre (duas partes de cimento para tres de areia) custava por metro cubico 54\$929, incluida a despeza de eventuaes. (1)

Se estes são os preços fornecidos pela pratica das grandes obras ultimamente executadas nesta capital; se a estes preços ainda tem-se de addicionar o do feittio dos massiços e trabalho de sua collocação, reconhecidamente oneroso, porque exige cuidados e apparatus especiaes, como póde a commissão esperar que o custo dos monolithos, « *depois de collocados no lugar,* » não exceda a 26\$000 por metro cubico ?

Imagine-se, por aqui, com que approximação forão calculadas as diversas verbas do orçamento, quando só os 12,^{m.c.}30 de massiços destinados ás fundações de cada metro corrente de canal e avaliados em 12×26 ou 312\$,

(1) V. *Dados para orçamentos de obras hydraulicas*, organizados pelo engenheiro Dr. André Rebouças.

custarão quantia superior aos 614 $\text{\$}$ em que foi avaliada a unidade de obra *prompta para funcionar* !

Mas esta enorme differença não é para estranhar, desde que a commissão julga possível obter por 200:000 $\text{\$}$ quatro pontes *levadiças*, sobrando ainda larga margem para a construcção de uma comporta !

Buscando disfarçar tamanha maravilha, allega a nossa contendora que as pontes do tronco do canal devem ter menos largura do que as projectadas para o prolongamento até Andarahy, sem attender a que estas serão *fixas* e aquellas *levadiças*, isto é, de maior custo.

E porque razão as pontes do tronco devem ser menos largas do que as do prolongamento ? Será porque, projectando-se apropriar ao commercio e industria a parte atravessada pelo tronco, os vehiculos de transporte devem alli ser maiores e mais pesados do que os que terão de passar sobre as pontes do prolongamento ? Será porque, aterrando-se a enseada das praias Formosa e dos Lazaros, o transito avultará muito por ahi, visto tornar-se esse o mais curto caminho entre o centro da cidade e o populoso bairro de S. Christovão ?

Foi, entretanto, com expedientes deste jaez, que os nossos adversarios chegarão á conclusão de que o custo do tronco projectado não excederá de 1.183:680 $\text{\$}$, somma esta que, comparada com a do *primitivo orçamento*, deixa um resto de 216:320 $\text{\$}$ ou 18 1/2 % que, reunidos aos 2 1/2 % da verba final, prefazem 21 % reservados a eventuaes !

Passemos a outro ponto.

Tratando do orçamento da avenida projectada sobre o caes que tem de ligar a ponta da Chichorra á praia de S. Christovão, provamos que essa verba exprimia uma das muitas contradicções em que incorreu a nossa antagonista, porque não se fez menção de tal avenida na lista de *obras urgentes* apresentada no relatorio e, por consequencia, não

podia o seu custo figurar no orçamento das mesmas obras urgentes.

Em vez de reconhecer que por esquecimento, ou qualquer outra causa, não fôra a avenida mencionada na referida lista, o que seria muito menos censuravel, procurou a comissão um escapatorio, dizendo que pela palavra *caes* entende-se « *o muro do caes e a rua ou avenida entre esse muro e os predios.* » Mas, se tão nova definição prevaleceu no relatorio, para comprehender-se o caes e a rua como a mesma obra, por que razão no orçamento forão as verbas separadas, designando-se 630:000\$000 para a construcção do caes e 662:400\$000 para a da avenida? Não vê a comissão que a sua desculpa torna a incoherencia ainda mais palpavel?

Igualmente se esforçou a nossa adversaria por provar que as desapropriações exigidas pela abertura do prolongamento do canal até Andarahy podem ser feitas pela quantia de 2,120:000\$000, marcada no orçamento. Entretanto demonstramos, na critica, que aquella verba é insufficientissima: primeiramente, porque a comissão, que calcula vender mais tarde os terrenos devolutos com 40 metros de fundo á razão de 1:000\$000 por metro de frente, não pôde esperar que pelo preço de 380\$000 se desapropriem hoje terrenos com fundos de 82 metros e que comprehendem numerosos e importantes predios e jardins; depois, porque na dita verba não está incluído o valor da desapropriação da ponte, estação e terrenos da companhia Villa Isabel, os quaes tem de ser occupados pelo canal, bacia de refugio, etc.

Sobre o primeiro ponto, toda a sciencia da comissão cifrou-se em declarar que os terrenos que ella projecta vender a 1:000\$000 por metro de frente, devem ser beneficiados pela abertura de largas ruas; desculpa esta que já tinha sido prevista e refutada por nós, no seguinte trecho da critica:

« Porventura a vantagem de mais tarde acharem-se

esses terrenos ao longo das avenidas, compensará o onus de desapropriações tão valiosas, entre as quaes se contão as dos importantes predios particulares da rua da Imperatriz ns. 1 e H, do campo de S. Christovão n. 77, da rua da Babilonia ns. 2, 2 A, 2 H e outros? »

Quanto aos bens da companhia Villa Isabel, cuja desapropriação não figura no orçamento, apesar de elevar-se á bagatella de 400:000\$000, (1) julgou a commissão mais prudente deixar-nos sem resposta. Em falta de melhor evasiva, considerou-se *pouco saliente* esse ponto.

Antes de proseguir, porém, pedimos aos que nos tem acompanhado nesta contenda, toda a attenção para o que vamos dizer, não só neste como nos proximos artigos. Analysando-se a resposta dada á nossa critica, caminha-se de surpresa em surpresa até á estupefacção. E' impossivel esquivar-se ao pasmo, ao assombro mesmo, ante o sangue frio com que a commissão apresenta, em sua defeza, os factos mais inexactos e serve-se dos recursos que mais a compromettem, revelando em tudo uma dialectica tão nova, tão especial, que merece fazer época. Expondo e acompanhando os argumentos da resposta, demonstraremos melhor este asserto, dando ao mesmo tempo uma ligeira idéa de quanto se deve esperar do que reservamos para os restantes artigos desta replica.

Diz a commissão: « O leitor vai agora conhecer a força do articulista em arithmetica » e em seguida mostra que, para obter a área correspondente ás duas avenidas lateraes ao prolongamento do canal, multiplicamos dous factores em vez de tres.

(1) O valor dos bens da companhia Villa Isabel, que tem de ser desapropriados, erão até 30 de Junho do anno passado:

Custo da estação do Mangue.....	123:029\$430
Dito dos terrenos.....	224:795\$600
Dito da ponte.....	50:000\$00 0
Total.....	397:825\$03 0

(Vide relatorio da directoria, apresentado em 1874)

Tanto bastou para que fossemos mimoseados com as conhecidas impertinencias da commissão. « Pois devéras, disse ella, S. S. deu tantos tratos á sua fertil imaginação e não descobrio que o producto de $3 \times 2790^m \times 34^m$ é igual a $189,720^m$? Parece incrível tanta leviandade! O critico errou em uma simples conta de multiplicar e, por isso, não entendeu os calculos em que baseamos o nosso orçamento.»

Como se vê, a commissão descarregou-nos toda a sua bilis a proposito de um engano muito explicavel em um trabalho feito ao correr da penna e immediatamente publicado; mas era natural que se regosijasse e procurasse tirar partido de um descuido, quem até então não havia encontrado um só ponto da critica que merecesse justas accusações. Por nossa parte, não temos o menor vexame de proclamar aquelle erro, se assim o quizerem chamar.

Não disputamos á nossa antagonista a infallibilidade... nos calculos arithmeticos, e pensamos que são de natureza muito diversa os erros que envergonhão a um engenheiro. Se, em lugar de prodigalisar-nos doestos, a commissão tivesse provado que, desfeito o nosso engano, os seus calculos ficavão exactos, seríamos o primeiro a reconhecer aqui que, uma vez ao menos, a critica fôra injusta, porquanto o que nos desabona não é a confissão de uma falta, mas a persistencia nella. Infelizmente os nossos adversarios contentárão-se com exclamações, *esquecendo* demonstrar o essencial, a saber: que a superficie da praça circular e das ruas lateraes aos prolongamentos do canal é realmente de 236,000 metros quadrados, como menciona o relatorio.

Quer-se agora saber porque motivo a commissão esquivou-se a esse trabalho? Porque bem sabia que a sua avaliação não fôra exacta. De facto, refazendo os nossos calculos, achamos que a superficie alludida é de

$$189,720^{m^2} \times 17,671^{m^2} \times 64,000^{m^2} = 271,391^{m^2}$$

e, deduzindo deste algarimo 29,300^{m2} correspondentes á parte occupada pelos lagedos das casas, capeamento do canal e superficie da praça, já incluída na das ruas lateraes, resta a área de 242,091 metros quadrados que, comparada com a de 236,000 referida no orçamento, dá ainda a differença de 6,091 metros quadrados.

Donde provém esta differença ?

Segundo a commissão, *do desconto que ainda se deve dar « do espaço occupado pela estrada de ferro D. Pedro II. etc. »* No entanto, o facto da estrada de ferro atravessar uma avenida não é razão para que esta deixe de ser calçada no ponto de cruzamento, e ainda admittindo-se o contrario, a superficie exigida por esse cruzamento não alcançará nem a decima parte dos 6,091 metros quadrados de differença.

Que é feito então da área restante, superior a 5,000 metros quadrados ?

E' muito simples saber ; a commissão terminou a sua lista de descontos por um malicioso *etc.* que symbolisa tudo o que sobra ou falta para inteirar a conta. Fiada, pois, neste contrapeso, a commissão garante que, *feitos os descontos*, os seus calculos « estão *exactissimos.* »

Na ha duvida que, se dermos o desconto de todos os erros de um trabalho, este ficará *perfeitissimo.*

E bom é observar que chegamos á differença de 6,091 metros quadrados, calculando que a largura das ruas lateraes ao prolongamento até Andarahy seja sómente de 34 metros, como indica o perfil apresentado, ao passo que a planta marca 37^m para uma e 38^m para outra ; mas ainda a respeito desta irrefutavel contradicção, julgou a nossa adversaria que seria mais conveniente calar-se, procedendo com igual reserva ácerca do pedestal do gradil projectado para as margens do canal do mangne, que não foi incluído no orçamento, o que denota que aquelle gradil

deverá, em sua opinião, *assentar directamente sobre o terreno* (1).

Emfim, para coroar tantas *demonstrações*, termina o art. 4.º da resposta asseverando que a área por ajardinar, nas margens do canal do mangue, « *reduz-se a uma EXTENSÃO total de 20,700 METROS QUADRADOS, mais ou menos* » E de que modo se obteve esta EXTENSÃO medida em METROS QUADRADOS ? Reduzindo-a « *á zona comprehendida entre as filas de arvores !* »

Depois disto... o diluvio.

P. S.—Já estava na imprensa o artigo VII, quando recebemos uma carta do Sr. conselheiro Christiano Benedicto Ottoni, reclamando contra os trechos do nosso artigo VI, que se referem aos preços kilometricos obtidos na construção da estrada de ferro D. Pedro II e ás causas que sobre esses preços influirão.

Diz S. Ex. :

« Pretendeu V. mostrar, *e é exacto*, que a comparação entre o custo da primeira secção e o da terceira da Barra a Entre-Rios não pôde ter valor algum. Mas, em vez de demonstrar a proposição, V. preferio referir-se a um discurso do Sr. conselheiro Costa Pereira, pelo que foi induzido a erro ; S. Ex. não estava bem informado e enganou-se.

« Do custo da primeira secção nada pôde inferir-se, porque foi o resultado de um contrato em globo, celebrado em Londres, *sem plano e orçamento*, marcando-se sómente os extremos da linha e ficando os estudos a cargo do em-
prezario, que depois *foi dispensado pelo governo de apresentar* 99
os planos, ao que se obrigára por uma clausula.

(1) Felizmente a commissão sanitaria corrigio mais este erro, exigindo, nas bazas ultimamente publicadas, que o gradil assente sobre um pedestal de cantaria.

« O baixo custo da terceira secção é resultado de meus esforços e diligencias e da experiencia adquirida nas primeiras secções.

« A continuação de Entre-Rios para Porto-Novo não é mais accidentada e custou, construída peio governo, 71:000\$ por kilometro. A quarta secção, obra muito mais leve do que a terceira, custava até a Boa-Vista 66:000\$ por kilometro e hoje custa mais. »

Aceitamos de bom grado a rectificação que faz S. Ex. nas linhas que acabamos de transcrever. Quando dissemos que o terreno da secção comprehendida entre a Barra e Entre-Rios é « *o mais favoravel que pôde ser* » limitamo-nos a citar *textualmente* uma parte do discurso proferido, na camara dos deputados, pelo Sr. conselheiro Costa Pereira, em 7 de Maio ultimo. Se, como affirma o Sr. conselheiro Ottoni e nós acreditamos piamente, o terreno daquella secção não é menos accidentado do que o da quarta e o do prolongamento até Porto-Novo, não recahe sobre nós a culpa de ter dito o contrario, pois não podiamos prever que carecessem de fundamento as informações prestadas ácerca da estrada de ferro D. Pedro II pelo Sr. conselheiro Costa Pereira, quando S. Ex. ainda era ministro da agricultura. O erro é, portanto, *official*.

Em todo caso, o periodo da carta alludida, que começa pelas palavras « *Do custo da primeira secção nada pôde inferir-se, etc.,* » e este outro : « Pretendeu V. mostrar, e é *exacto*, que a comparação entre o custo da primeira secção e o da terceira, da Barra a Entre-Rios, *não pôde ter valor algum, etc.,* » provão em favor da these que sustentamos ; a saber : que a comparação feita pelos nossos adversarios é disparatada. E folgamos de ter em nosso apoio a opinião do Sr. conselheiro Cristiano Ottoni, mais valiosa, por certo, do que quaesquer argumentos que ainda pudessemos apresentar com aquelle fim.

Concluimos reconhecendo que o elevado custo da primeira

secção da estrada proveio, além das causas que apontamos, das más condições do contracto celebrado em Londres com o empreiteiro Ed. Price; assim como para a economia realizada no preço kilometrico da terceira secção muito concorrerão as habilitações, o tino e a dedicação do Sr. conselheiro Ottoni.

Para ficar convencido desta verdade, basta ter lido a serie de relatorios apresentados durante o longo periodo em que S. Ex. administrou a estrada; e nós, que o fizemos, teriamos em consciencia juntado desde logo nossa humilde voz á daquelles que reconhecem os relevantes serviços prestados por S. Ex. á primeira via ferrea do paiz, se não estivessemos certo de que a commissão de melhoramentos havia de aproveitar o ensejo para apresentar-nos como o abyssinio cortejando o sol que assoma no horizonte.

IX

Encetou a commissão o quinto artigo da resposta, lembrando o nosso decantado *erro de arithmetica* e fazendo sobre elle largas considerações, que pouco depois são reproduzidas com algumas variantes. E' realmente para admirar como os nossos adversarios, aliás tão atilados, não perceberão que com esta insistencia estavam trahindo o esforço do naufrago que se abraça á mais tenue palhinha, na esperança de salvamento.

Ligando aos commentarios feitos sobre a nossa ignorancia, atrevimento *et reliqua* a importancia que merecem, examinemos um dos pontos mais curiosos da resposta, aquelle que se refere ao orçamento do caes projectado entre a ponta da Chichorra e S. Christovão.

O leilor ha de recordar-se que, tratando deste assumpto, mostramos a exiguidade do preço de 350\$000, marcado no orçamento para o metro corrente de caes e, em apoio desta

opinião, citamos o caes das docas da alfandega e D. Pedro II e os da Gloria e Rio-Grande do Sul, cujo custo foi, em qualquer delles, muito superior a 1:000\$000 por metro de extensão. Das obras semelhantes, construidas ou em construcção no Rio de Janeiro, só esquecemos o caes que está sendo executado na ilha das Cobras, em frente á das Enxadas; porém este não conveio á nossa contendora citar, porque o seu custo confirma ainda melhor tudo quanto dissemos.

Por dous modos pretendeu a commissão provar que o caes projectado pôde ser construido á razão de 350\$000 cada metro corrente: por avaliação e por comparação.

Pelo primeiro allegou que tendo sido orçado *por ella* em 614\$800 o custo do metro corrente de canal, ou 307\$400 por igual extensão de muro, era *evidente* que a muralha do caes poderia *tambem* ser construida por 307\$400, *sobrando* ainda dos 350\$000 cerca de 43\$000, que serão destinados á preparação do fundo, dragagens, etc.

Sem nos determos em demonstrar que um caes construido no mar não é de todo ponto comparavel aos muros de um canal, notaremos apenas quanto é *engenhoso* o systema, imaginado pela commissão, de offerecer *como prova* do que assevera aquillo que *ella propria* avançou anteriormente. E' o intitulado meio probatorio de que falla Jeremias Bentham quando, referindo-se ao *discursador*, diz: « Pour soutenir son opinion, il fera de cette opinion un principe: — *Je proclame que ces choses ne sont pas bien*, dit-il avec une dose suffisante d'assurance, *DONC elles ne sont pas bien.* » O mesmo fizeram os autores da resposta, cujas palavras se resumem neste argumento: — o muro do caes custará tanto como os do projectado tronco do canal, e estes não importarão em mais de 307\$000, por metro corrente, *porque nós afirmamos que assim hade ser*, logo o muro do caes *tambem* não custará mais de 307\$000 por metro corrente. — O publico, porém, que é menos ingenuo do que pensão

os nossos adversarios, comprehende o valor de semelhante *raciocinio*, principalmente recordando-se de que as funcções dos muros do tronco (para não fallar no mais) forão projectadas por meio de monolithos artificiaes, orçados em 26\$000 por metro cubico (inclusive feittio e collocação) quando só o concreto custará mais do dobro daquella quantia, como tornamos patente.

Cumpre ainda lembrar que destinando 307\$000 para a construcção do caes e 43\$000 para as dragagens, preparação do fundo, etc. não resta dos 350\$000 nem um real para as despezas eventuaes. E o publico que vio a commissão destinar a este ultimo fim 23 % para a construcção do prolongamento até Andarahy e 33 % para a da bacia de refugio, pergunta que olhos são esses tão perspicazes, que dom é esse tão sobrenatural, que faz prever as menores circumstancias futuras e arbitrar 2 1/2 % para as eventualidades de uma obra e 20 a 33 % para as de outras. E' que, como já tivemos ensejo de dizer, a nossa antagonista não só calculava *a olho*, como tinha a idéa fixa de arredondar as contas.

Quantos devotos tem o deus *acaso* !

Vejamos, comtudo, se na demonstração pelo methodo comparativo foi a commissão mais feliz.

Dos dous exemplos apresentados, o primeiro refere-se a « *um muro de caes* que um dos membros da commissão acaba de construir, e no qual o preço do metro cubico sahio a 11\$850. »

A força deste exemplo está indicando que é elle da mesma fabrica que o precedente ; já porque o intitulado caes foi construido por um dos membros da commissão (?) e o seu depoimento é suspeito nesta contenda ; já porque a comparação deve ser feita pelo custo do metro corrente de caes e não pelo do metro cubico de um muro, cujo volume não foi declarado ; já, enfim, por se ter occultado o lugar

e as condições especiaes em que o dito muro foi construido. Comparações desta ordem nada provão.

Se a commissão quer equiparar um caes com paramento e capeamento de cantaria, que tem de ser executado em terreno de pessima natureza, a qualquer muralha elevada á beira-mar, com alvenaria ordinaria, etc. não precisa servir-se de um exemplo incognito, porque mesmo na côrte pôde encontrar o que procura. Assim, as praias de Botafogo, Flamengo e outras são revestidas de muros, de custo não excedente a 356,000 por metro de extensão, mas que infelizmente tem de ser reconstruidos após cada resaca mais forte.

O segundo exemplo apontado é o dos « muros de caes construidos pelo Exm. Sr. senador Silveira da Motta, na sua ilha, em profundidade que attingio em *alguns logares* a cerca de 5 metros, e por *preços muitos inferiores ao de 350,000, por metro corrente* »

O leitor vai ver que é inexacto tudo quanto neste trecho se contém.

Os muros alludidos são os dos viveiros de peixe, que em sua ilha possui o Exm. Sr. senador Silveira da Motta. Dos quatro muros que formão o perimento geral, um tem a extensão de 123 metros e foi construido no sólo da propria ilha, em terreno de excellente natureza ; os tres restantes, com 204 metros de comprimento e a espessura média de 2 metros, no mar, em terreno de natureza variavel e em profundidade que, a partir da praia, vai aumentando até attingir em *um ponto* 5 metros abaixo do nivel da prea-mar. Quanto aos muros divisorios dos viveiros, o seu desenvolvimento total é de 90 metros e a espessura média de 1^m,40.

Por esta resumida exposição comprehende-se que os muros a que nos referimos, tendo sido construidos em condições e porporções tão diversas, devião tambem ter importado em preços muito differentes; é, porém, completamente

inexacto que todos esses muros tenham ficado por preços « muito inferiores a 350\$000, por metro corrente. » Das informações que S. Ex. o Sr. senador Silveira da Motta dignou-se de conceder-nos pessoalmente, conclue-se que se nos pontos *mais favoráveis* o custo dos muralhas dos viveiros ficou áquem do preço determinado pela commissão, nos de maior profundidade e peor terreno, o CUSTO EXCEDEU MUITO A UM CONTO DE RÉIS, POR METRO CORRRENTE. Se a isto acrescentarmos que aquellas muralhas, com quanto perfeitamente construidas, não são, como dizem os nossos adversarios, de alvenaria commum, e sim de pedra secca até o nivel da prea-mar, e só dahi para cima (cerca de um metro) de alvenaria commum ; se attendermos a que o Exm. Sr. senador Silveira da Motta não despendeu nem um real com engenheiros, porque durante longos annos dedicou o seu tino e elevada intelligencia á execução das obras de sua ilha, e só neste ponto calcula S. Ex. ter economisado 70:000\$000 ; se, emfim, observarmos que esses muros não tem paramentos nem capeamento de cantaria, e, circumstancia ainda mais influente, que o preço de transporte da pedra foi nullo, ou quasi nullo, porque a pedreira que a forneceu acha-se a uma distancia média *inferior a cincoenta metros*, perceber-se-ha facilmente que o segundo exemplo apresentado pela commissão tem valor negativo, porquanto prova só a nosso favor. Verdade é que, tomando para termo de comparação os muros construidos em uma ilha distante, a nossa contendora não julgava que nos fosse tão facil verificar por nós mesmo tudo quanto ella avançára.

Para rejeitar os exemplos de caes que apontamos, observa a commissão que não ha paridade entre elles e o que foi projectado da ponta da Chichorra a S. Christovão. Na linha deste ultimo, diz ella, « o fundo tem consistencia sufficiente para supportar o peso do muro sem o auxilio de dispendiosa substructura. » Nada ha, todavia, que justifique esta affirmativa, pois a commissão não reconheceu a na-

tureza do solo por meio da sonda do mineiro; o seu asserto, portanto, não passa de simples presumpção ou desejo. Por nossa parte tudo nos induz a garantir o contrario Quando, por meio do prumo, indagamos a profundidade das aguas no local mencionado, tivemos occasião de fazer penetrar no terreno uma vara, e toda a parte enterrada (mais de um metro) voltava sempre coberta de lodo. O aspecto daquella parte do litoral, a ausencia de correntes maritimas que ahi se nota, a proximidade em que desembocão as galerias de esgoto, tudo indica que essa camada semi-fluida deve ser muito profunda. Acresce que em todas as obras executadas na porção de litoral comprehendida entre o arsenal de guerra e S. Christovão, tem-se encontrado o terreno firme de 4 a 12 metros abaixo do fundo do mar; e ha apenas quatro mezes que um engenheiro reconheceu na praia da Saude, que a camada de terreno resistente está alli 4 metros, e mais, abaixo do fundo natural. A esperanza manifestada pela nossa antagonista não tem, pois, fundamento.

Indicou tambem a commissão as profundidades d'agua nos diversos pontos da linha do caes projectado, referindo-as, não ao nivel das marés maximas ou minimas, mas ao da *mediana baixa-mar*, que é um limite menos fixo. Em todo caso, nenhuma confiança merece essa sondagem. desde que a commissão assevera que na linha do caes projectado e em frente á ilha dos Melões *ha pontos de profundidade nulla*: podemos garantir que na direcção d'aquella linha e em frente á referida ilha **NÃO HA ABSOLUTAMENTE NENHUM PONTO DE PROFUNDIDADE NULLA** na média baixa-mar, e que **MESMO NAS MARÉS MINIMAS NENHUM PONTO TEM ALLI MENOS DE 0^m,25 DE PROFUNDIDADE**. E', com effeito, o que se reconhece pela seguinte exposição da sondagem *feita e verificada por nós* na linha do caes projectado:

DA PONTA DA CHICHORRA ATÉ O CERCADO DE PEIXE QUE PARTE DA EXTREMIDADE *NE* DA ILHA DAS MOÇAS, 15 sondadas:

Profundidade maxima 2^m,10 abaixo do *datum*.

Dita minima 1^m,30 idem, idem.

Dita média. 1^m,65 idem, idem.

DO CERCADO DA ILHA DAS MOÇAS ATÉ O PONTO FRONTEIRO Á EXTREMIDADE DA ILHA DOS MELÕES, QUE OLHA PARA O HOSPITAL DOS LAZAROS, 22 sondadas:

Profundidade maxima 9^m,0 abaixo do *datum*.

Dita minima 0^m,25 idem, idem.

Dita média. 0^m,55 idem, idem.

DA EXTREMIDADE DA ILHA DOS MELÕES AO PONTO FRONTEIRO Á FABRICA DE VELAS STEARINAS, NA PRAIA DAS PALMEIRAS, 18 sondadas:

Profundidade maxima 0^m,70 abaixo do *datum*.

Dita minima 0^m,30 idem, idem.

Dida média 0^m,50 idem, idem.

DA FABRICA DE VELAS ATÉ Á FRENTE DA IGREJA DE S. CHRISTOVÃO, 7 sondadas:

Profundidade maxima 0^m,45 abaixo do *datum*.

Dita minima 0^m,20 idem, idem.

Dita média. 0^m,30 idem, idem.

Por esta sondagem vê-se, como dissemos, que em frente á ilha dos Melões não ha profundidades nullas, *nem mesmo por occasião das marés minimas.*

Desengane-se, pois, a commissão: o caes projectado custará mais de 1:000\$000 por metro corrente, como todos 48

os outros que tomamos para exemplo e que estão nas mesmas condições daquelle, já quanto á natureza do terreno, já em relação ás proporções e modo de construcção.

Pondera tambem a nossa adversaria, que fomos injusto quando dissemos que se ella tivesse effectuado as respectivas sondagens faria desembocar o canal entre a ilha dos Melões e a praia de S. Christovão, por haver ahi maior profundidade do que no ponto que se designou. « No escriptorio da commissão, diz ella, acha-se á disposição de quem quizer examinal-o, o perfil das sondageus, *que prova o contrario do que avançou a articulista.* » Ora, este perfil (que aliás só foi feito depois da nossa critica, tanto que não figurou entre os trabalhos expostos na secretaria do imperio) é relativo á linha do caes projectado, que passa por fóra das ilhas dos Melões e das Moças, emquanto a observação que fizemos refere-se a duas linhas muito diversas, das quaes a primeira liga as duas ilhas mencionadas e a segunda une a ilha dos Melões ao principio da praia das Palmeiras. Se, pois, o perfil exposto refere-se a uma sondagem effectuada em pontos tão differentes daquelles a que alludimos, como póde *provar o contrario do que avançamos* ? Será isto lealdade ?

O que, porém, revela melhor o modo irreflectido por que a commissão tentou defender-se, é pretender ella que a acção das correntes maritimas faz-se sentir menos entre a praia das Palmeiras e a ilha dos Melões, do que entre esta ilha e a das Moças, porque a primeira destas posições « *fica abrigada pela ponta do Cajú* » ! E' boa ! As correntes maritimas que percorrem o litoral da nossa bahia recebem o seu movimento do fluxo e refluxo da maré que entra pela barra do Rio de Janeiro ; como póde então a ponta do Cajú, que *fica muito mais distante da barra* do que a ilha dos Melões, interceptar as correntes maritimas *que só chegam a aquella ponta depois de ter passado pela dita ilha* ?

E não quer a commissão concordar que — uma defeza desta ordem compromette mais do que qualquer accusação !

Prosigamos.

Analysando a verba do orçamento relativa ao aterro da área que tem de ser fechada pelo caes projectado entre S. Christovão e a ponta da Chichorra, mostramos a insufficiencia do preço de 17000, por metro cubico de aterro (comprehendida a excavação, o transporte a mais de 400 metros de distancia, a compra das terras etc.) quer comparando esse preço ao que se tem obtido em aterros ultimamente feitos na côrte, quer calculando-o pelas tabellas da estrada de ferro de D. Pedro II e principalmente pelas que forão organisadas pelo proprio Sr. Dr. Francisco Pereira Passos, para a construcção da estrada de ferro da serra de Petropolis.

A commissão, nenhum exemplo encontrando para oppor aos nossos, vio-se reduzida a negar a semelhança do aterro projectado com os que ordinariamente se fazem nas estradas de ferro. Esta *falta de semelhança* é o recurso extremo da nossa antagonista ; mas a disparidade inculcada só existe para os que não querem ver o que está patente.

Ao contrario do que pensão os nossos adversarios, não é o carrinho de mão que *geralmente se emprega*, na construcção das vias-ferreas, para o transporte de terras a grandes distancias ; as tabellas de preços estão calculadas para toda especie de transportes, e estes só se fazem a grandes distancias por meio de wagões movidos sobre trilhos. O cuidado que exige a excavação dos grandes côrtes não é peculiar aos trabalhos de estradas de ferro ; a possibilidade de um desmoronamento é circumstancia que todo operario tem em vista, quando excava a parte inferior de um terreno elevado. Os taludes e o fundo das cavas tambem não são *imediatamente nivelados com toda a perfeição* como se allega ; esse trabalho é executado á parte pelas turmas de regularisação e só muito depois de abertas as cavas. Final-

mente, quando a excavação não vai além de um metro de altura e se reduz «a raspar a primeira camada de terreno» o preço das tabellas é sempre excedido, o que a commissão poderá indagar de qualquer dos nossos empreiteiros de estradas de ferro.

Os preços marcados nas tabellas de movimento de terras organisadas para o serviço das nossas vias-ferreas servem, pois, perfeitamente para por elles calcular-se o custo da excavação e transporte do aterro necessario a outra obra; e não é imaginando disparidades, mas apontando factos, que a commissão conseguirá provar o contrario. Comtudo, para melhor demonstração do rigor dos nossos calculos, e porque estamos convencido que lidamos com adversarios pyrrhonicos, daremos mais dous exemplos que não nos serão fornecidos por estradas de ferros.

Ha cerca de cinco annos foi executado na capital da provincia do Rio de Janeiro o aterro da área fechada pelo caes do antigo *Vallonquinho*, sendo o orçamento organizado pelo Sr. Dr. João Maximiano Antunes Gurjão e a obra dirigida pelo Sr. Dr. José Gonçalves de Oliveira. O preço da excavação e transporte de um metro cubico de terras á distancia de 60 a 65 metros foi de 955 rs., o que combina inteiramente com os preços da estrada de ferro D. Pedro II e outras. O salario de um trabalhador era naquella época de 1\$600 sómente e a concessão das terras foi gratuita.

De 1869 a 1870 executou-se, tambem em Nitherohy, o grande aterro do pateo do quartel do corpo policial; a obra foi dirigida por diversos engenheiros da provincia, entre elles o Sr. Dr. Luiz Antonio de Miranda Freitas, e ficou pelo preço de 1\$740 por metro cubico de terras excavadas e transportadas á distancia média de 1,200 metros, conforme o orçamento do Sr. Dr. Theodoro Antonio de Oliveira. O salario de um trabalhador era então de 1\$800, as terras foram obtidas gratuitamente e o transporte effectuou-se por meio de uma via-ferrea provisoria. Como no exemplo pre-

cedente, o preço final deste aterro combina com os das tabellas das estradas de ferro.

Temos ainda muitos outros exemplos, tão eloquentes como os que acabamos de expôr e que não apresentamos por temer fatigar o leitor com a exuberancia de provas; fal-o-hemos, entretanto, se a commissão o exigir.

Assim, qualquer que seja o aterro tomado por norma, qualquer que seja a tabella de movimento de terras admitida, o custo do aterro projectado, inclusive todas as despesas connexas de que fizemos menção, será pelo menos de 1\$500 por metro cubico, como dissemos, ou mais 50 % do que o orçado pela commissão.

E como se não fosse já sorprendente o preço de 1\$000, estabelecido no seu orçamento para a unidade de volume do aterro, declarão os nossos adversarios que as terras deverão ser tiradas não do morro do Pinto, como indicamos, porém de pontos muito mais distantes!

« O empreiteiro, diz a resposta, pôde, por exemplo, tirar as terras de *qualquer ponto* á margem da bahia do Rio de Janeiro, etc. »

Mas qual será esse *qualquer ponto* e a que distancia fica elle? Avaliaria a commissão o preço de transporte do aterro, sem saber ao certo a que distancia este se acha? Se as terras estiverem a um kilometro da área que se pretende aterrar, o preço do transporte será o mesmo que se estiverem a dous ou tres kilometros? Em que se funda a commissão para dizer: « Podemos garantir que (sendo as terras tiradas de *qualquer ponto* do litoral) o preço do metro cubico de aterro não attingirá *nem a 1\$000* »? Quem nos *garante* a nós esta garantia da commissão e onde estão os exemplos que devem convencer-nos da verdade do seu asserto?

Na opinião da nossa antagonista, as terras podem também provir do morro do Barro Vermelho, em S. Christovão, ou do morro do Senado; no primeiro caso, sendo a distancia de 1,400 metros, ella « *tem razões (?) para crer que o* 50

preço da excavação e transporte dê um metro cubico de terras não irá além de 17000 (!) »; no segundo, porém, em que a distancia é de cerca de 2 kilometros, julga *provavel* que o preço exceda a esta quantia; comtudo, accrescenta ella « a differença não pôde ser carregada á conta do aterro, porque será *mais que compensada* pelo beneficio que resultará do arrasamento daquelle morro. » De sorte que os proprietarios do morro do Senado, não só farião doação de suas terras ao empreiteiro do aterro, como até lhe concederião a área que resultasse do arrasamento do morro!

Philantropicos proprietarios!

Qual foi, entretanto, o motivo porque a commissão, em lugar de recorrer ás terras do morro do Pinto, como indicamos, propoz buscal-as em pontos que ficão de tres a cinco vezes mais distantes? Porque, diz ella, « é facil reconhecer que aquelle morro é quasi todo de pedra e muito pouca terra pôde ser d'alli extrahida. » Isto prova, mais uma vez, que os melhoramentos da cidade forão projectados sem precedencia de estudos, ou com estudos muito superficiaes. Aos que examinão o morro do Pinto, pelo lado da Cidade Nova sómente, *parece*, com effeito, que elle é *quasi todo de pedra*; mas dos lados da praia Formosa e do Sacco do Alferes, isto é, justamente nas proximidades das duas enseadas que se pretende aterrar, aquelle morro é, pelo contrario, *quasi exclusivamente formado de terras* de diversas naturezas. Se a commissão tivesse tido o mesmo trabalho que nós ou, ao menos, se tivesse querido dar pelo morro do Pinto um desses passeios de curiosidade, que tanto nos recommenda, ficaria sabendo que a rua Sára, que parte da praia do Sacco; a rua Paulina, que sóbe pelo lado da praia Formosa; a travessa Sára e outras, medindo todas uma extensão de mais de meia legua, forão ultimamente abertas naquelle morro em terrenos de facil excavação, onde só em um ou outro ponto se encontra *alguma pedra*.

A coragem com que a commissão affirmou o contrario do

que acabamos de avançar deixará o publico indeciso sobre qual das duas versões lhe deva merecer credito. Ha, todavia, um meio muito simples de reconhecer de que lado está a verdade: pelo *Jornal* de amanhã designe a commissão dia, hora e lugar onde possamos comparecer, afim de que reunidos *na presença de quaesquer interessados*, verifiquemos se no morro do Pinto ha ou não terras mais que sufficientes ao aterro da área fechada pelo caes projectado entre S. Christovão e a ponta da Chichorra.

Na mesma occasião, poderemos tambem verificar se na linha deste caes e em frente á ilha dos Melões ha algum ponto de *profundidade nulla na média baixa-mar*, ou mesmo em qualquer outra maré.

Esperamos que a nossa contendora aceite o convite que lhe dirigimos e que lhe proporciona oportunidade para obter sobre nós um decisivo triumpho.

O leitor saberá então em quem se deve fiar.

X

Terminamos o ultimo artigo provocando a commissão a marcar dia, hora e lugar onde nos devessemos reunir a ella, para verificar *publicamente* se no morro do Pinto ha ou não terras sufficientes ao aterro da área fechada pelo caes projectado entre a ponta da Chichorra e S. Christovão; e bem assim se na linha deste caes existe, em frente á ilha dos Melões, algum ponto de profundidade nulla, como affirmou em sua resposta. Por todos os principios devia a commissão ter aceitado este repto; mas o publico vio como ella esquivou-se a isso, aconselhada sem duvida pela *prudencia*. Estavamos, pois, desobrigado de continuar a discutir com quem é *incapaz de provar o que avança*, e se voltamos á imprensa, é unicamente por deferencia aos que se tem inte-

51

Occupando-nos do calçamento e arborisação da avenida projectada em frente ao jardim zoologico, começamos por estranhar que a área do calçamento tivesse sido avaliada em 32,000 metros quadrados, quando a superficie que se obtem multiplicando a extensão da avenida (890^m) pela sua largura (40^m), sóbe a 35,600 metros quadrados. Respondendo a este ponto, disse a commissão : « E' de admirar que o illustre critico, que parece *tão enfrornado nas cousas municipaes*, não saiba que pertence aos proprietarios dos predios a collocação dos lagedos em frente destes. » Cuidão, porém, nossos adversarios que os teriamos censurado se, deduzida a área que tem de ser occupada pelos lagedos, o resto fosse effectivamente de 32,000 metros quadrados? Vejamos: a largura das ruas occupada pelos lagedos das casas e pelos meios fios é de 1^m,50 para cada lado. Da superficie total da avenida temos, pois, a descontar $2 \times 1^m,5 \times 890^m$, ou 2,670 metros quadrados, que se reduzem a menos de 2,500, depois de subtrahida a parte correspondente aos cruzamentos das ruas, nos quaes não ha lagedo. A superficie a calçar será, portanto, $35,600^m,2 - 2,500^m,2 = 33,100^m,2$ e não $32,000^m,2$ como, *por engódo*, marca o orçamento. Mas um erro superior a mil metros quadrados, talvez seja para a nossa antagonista uma bagatella em que não vale a pena fallar.

Passando ao orçamento das obras necessarias á abertura da avenida, diz a commissão : « Quanto ao preço de 8\$000 por metro quadrado, em que orçamos a preparação do leito, calçamento e arborisação da avenida, podemos oppor aos exemplos apontados por S. S. outros mais recentes, *que nos serão fornecidos por pessoa fidedigna*. Assim, o calçamento da rua do Bonfim, que, pela sua posição e *outras circumstancias*, está mais no caso de servir de termo de comparação, foi contratado á razão de 6\$500 o metro quadrado, *incluindo nesse preço o do aterro e preparação do leito*. » Este methodo de demonstração é interessante : a commissão care-

cia de um fiador que nos garantisse a exactidão de seu calculo e nessa qualidade apresenta-nos *uma pessoa*; mas como esta deseja guardar o incognito, a commissão troca os papeis e por sua vez serve-lhe de fiador, assegurando que ella é *fidedigna*! Entretanto, para que o publico avalie o conceito que merece o *fidedigno* informante, diremos que o calçamento da rua do Bomfim foi contratado pela Illma. camara municipal com dous empreiteiros, sendo a parte que se estende até a Garganta do Militão com o empreiteiro Torresão, e d'ahi até a encruzilhada da estrada nova com o empreiteiro Lambert. Os preços estipulados no primeiro contrato forão :

Por metro quadrado de calçamento por parallepipedos. 7\$463
e mais 3\$623 por metro corrente de movimento de lagedo.

Os preços do segundo contrato forão :

Por metro quadrado de calçamento por parallepipedos. 9\$857
e mais 2\$730 por metro cubico de excavação e
1\$820 por igual volume de aterro.

Por onde se vê que o preço médio do calçamento e mais serviços connexos foi, na rua do Bomfim, superior ao de 8\$700 que admittimos nos nossos calculos e que nos foi fornecido por um calçamento feito em grande escala, porque abrangeu 33,000 metros quadrados, desde o largo do Cattete até a rua de S. Clemente. Se, pois, tomassemos por base da nossa avaliação o preço obtido no calçamento da rua do Bomfim, que, como dizem os nosso adversarios, « está mais no caso de servir de termo de comparação, » chegaríamos ao resultado de que o desfalque da alludida verba do orçamento excede muito aos 25 % que indicamos na critica.

A commissão, porém, com a mesma calma e facilidade com que affirmou que as muralhas da ilha do Exm. Sr. senador Silveira da Motta tinham custado *muito menos* de 350\$000 por metro corrente, *assevera* agora que o custo do

calçamento da rua do Bomfim foi apenas de 6\$500 por metro quadrado. Vá a commissão *arranjando* seus orçamentos de accordo com informações tão *fidedignas* como esta, e verá quantas surpresas lhe estão reservadas.

Por nossa parte poderíamos ainda apresentar muitos exemplos de calçamentos, taes como os das ruas do Engenho-Velho, Carmo, Rezende, Invalidos, S. Joaquim, etc., todos executados por preços superiores ao que estipulamos na critica; porém temos pressa de mostrar as curiosidades que se encerrão na parte da resposta relativa ás *regras para construcção de casas particulares* e, por conseguinte, resumiremos neste artigo o que resta dizer sobre o orçamento.

Relativamente á desapropriação do collegio das irmãs de caridade, quiz a commissão fazer acreditar que, dos 150:000\$000 em que a avaliára, 120:000\$000 representam o valor de vinte vezes o aluguel do collegio, conforme dispõe a lei das desapropriações, correspondendo os 30:000\$000 restantes aos 25 % destinados a cobrir as eventualidades desfavoraveis, taes como a do augmento da edificação da cidade, as especulações dos proprietarios pouco escrupulosos e outras que indicamos. Defendendo-se deste modo, a nossa contendora colloca-se em posição talvez mais falsa. Primeiramente, se os 150:000\$000 referem-se só á desapropriação do collegio, quanto resta para a dos vastos terrenos do morro da Marquiza de Lages? Nem um real. Em segundo lugar, se naquella parcella das desapropriações incluiu-se 25 % para eventuaes, por que não se procedeu identicamente em relação ás outras? Por ultimo, onde já vio a commissão calcular as despezas eventuaes, não no fim do orçamento ou de cada verba deste, mas após cada uma das parcellas que compõe a verba?

E, antes de passarmos a outro assumpto, qual o motivo por que a commissão não refutou a censura que lhe fizemos por não ter incluído no orçamento o valor dos numerosos armazens, depositos de carvão e madeiras, officinas, etc.,

que terão de ser desapropriados para que se possa effectuar o aterro da enseada que se estende da ilha das Moças ao morro da Gambôa ? (1)

Persiste tambem a commissão na idéa de que não excederá a 1\$000 o custo de cada metro cubico de terras excavadas e transportadas á distancia de 1,300 metros, desde o morro da Marqueza de Lages até o centro da área occupada pelos pantanos comprehendidos entre as ruas do Conde d'Eu e Visconde de Itaúna. Já discutimos largamente esta materia no artigo anterior e na critica, prövando com o auxilio de numerosos exemplos, que aquelle preço exprime, quando muito, 50 a 60 % do que se tem obtido nas mais importantes e bem administradas obras, quer da côrte quer de Nitherohy. A palavra isolada da commissão não basta para contestar tantos resultados praticos.

• Ha cômto na resposta a esta parte da critica uma observação digna de reparo.

Pensa a nossa antagonista que commettemos grave erro, dizendo que o transporte do aterro de que ha pouco tratamos, extender-se-ha do morro da Marqueza de Lages até o centro da área occupada pelos pantanos comprehendidos entre as ruas do Conde d'Eu e Visconde de Itaúna, e, tomando ares de mestre-escola, nos ensina que, em vez daquella *heresia* (textual), deveriamos ter dito *até o centro de gravidade* do aterro.

Se a commissão não tivesse *às vezes* tão infiel memoria, recordar-se-hia que já no artigo IX da critica, tratando-se

(1) A causa do silencio dos nossos adversarios ácerca d'este ponto foi-nos pouco mais tarde explicada.

Os que visitarão a exposiçãõ das obras publicas, annexa á ultima exposiçãõ nacional, tiveram occasiãõ de observar que na planta dos melhoramentos da cidade, exposta pela respectiva commissãõ, o caes a principio projectado entre a ponta da Chichorra e S. Christovão foi limitado á parte comprehendida entre este ultimo ponto e a ilha das Moças. Por consequencia a commissãõ abandonou a idéa de aterrear a enseada do Saeco do Alferes, que tão fortemente haviamos combatido. Foi mais uma emenda feita á primeira ediçãõ dos melhoramentos da cidade.

E' assim que a propria commissãõ vae-se encarregando de justificar a nossa critica.

do aterro da enseada da praia Formosa, havíamos dito : « qual será a média entre as distancias que vão do *centro de gravidade* do volume das terras, etc. » e que, por consequencia, não merecia ganhar alviças pela sua descoberta.

O que, porém, os *autores* da resposta mostram não ter percebido é o motivo por que no primeiro caso usamos de uma expressão e no segundo de outra. A explicação é todavia muito simples : em regra geral a distancia de transporte deve referir-se ao centro de gravidade do volume do aterro, porque ordinariamente o centro desse volume e o seu centro de gravidade não correspondem ao mesmo ponto ; mas, quando o solido em questão é uma esphera, um cylindro, um ellipsoide ou um prisma, o centro da gravidade coincide com o centro da figura, e é então indifferente alludir a um ou a outro. Ora, no caso de que tratamos, a área occupada pelos pantanos referidos apresenta a fórma approximada de um parallelogrammo, sendo a profundidade desses pantanos sensivelmente a mesma em todos os pontos. Póde-se, pois, considerar o volume de aterro como um prisma, e neste caso correspondendo o centro de gravidade ao meio da linha que liga os centros das superficies bases, tornão-se de todo equivalentes as expressões—*centro de gravidade do volume de aterro e centro da área por aterrar*. Eis o que a commissão não comprehendeu, obrigando-nos com isso a descer até á explicação destes insignificantissimos preliminares de mecanica.

Tratando do orçamento para a construcção da praça do mercado, capella e palacio para a exposição, dissemos não se poder calcular com exactidão o custo de taes edificios, desde que não existião sobre elles os estudos indispensaveis, cujo conjuncto constitue o que se chama um projecto. A isto respondeu a commissão :

« Se S. S. tivesse dito que é impossivel avaliar o custo de edificios dos quaes existem planta, córtes e elevação, sem fazer o orçamento das obras, teria enunciado uma proposição verdadeira. »

Quer isto dizer que é impossível prever o custo de edificios cujas dimensões e particularidades *são conhecidas*, sem fazer o orçamento detalhado das obras ; mas que se o projecto não passar de *uma idéa*, se as proporções e todos os pormenores do edificio forem desconhecidos, poder-se-ha fazer a avaliação e dar a esta o pomposo titulo de orçamento ! Será gracejo ?

Passando á verba de 100:000\$000 destinada á « *collocação de cinco chafarizes monumentaes* » confessa a nossa adversaria que aquella quantia não se refere só á collocação, como diz o orçamento, mas comprehende tambem o custo do material ; e em seguida cita os catalogos de algumas casas estrangeiras, que attestão poder-se obter no Rio de Janeiro chafarizes de ferro por 15 a 20:000\$000.

Estamos certo d'isto, e até de que pôr muito menor preço podemos ter aqui chafarizes de ferro fundido ; só o que continuamos a contestar é que estes sejam *monumentaes*. Que idéa faz então de um monumento a nossa contendora ?

Por ultimo tentou a commissão provar que as obras do ramal da estrada de ferro, estação maritima e ponte sobre o mar, podem ser feitas pela diminuta quantia de 1.400:000\$000, *arbitrada* no orçamento Não precisamos dizer que para chegar a este resultado, a commissão calculou em 3 1/2 kilometros apenas o desenvolvimento total da linha, esquecendo que só para a ponte (de 500 metros de extensão) onde a linha deve ser dupla ou tripla, e para os desvios dos numerosos armazens e dependencias da estação, serão precisos muitos kilometros de via-ferrea. Acresce que o custo dos 3 1/2 kilometros foi avaliado na irrisoria quantia de 60:000\$000 ! (1)

Quanto á ponte, dissemos não convir fazel-a de madeira

(1) Cada kilometro de via-ferrea assentado nas ruas da cidade, com super-structura muito mais leve do que a da estrada de ferro D. Pedro II, custou á companhia Villa-Izabel 29:000\$000 e á Locomotora 24:000\$000. Compare-se.

porque este material, além de relativamente fraco, seria em pouco tempo destruído pelo gusano, tão abundante nas aguas da nossa bahia. Aprecie agora o leitor esta replica :

« E assim condemna o sabio critico, com um simples traço de pena, o *que os engenheiros de mais merecimento tem até aqui feito em todas as partes do mundo !* »

Isto faz duvidar dos proprios olhos. As pontes de madeira construidas no mar são o *que os engenheiros de mais merecimento tem até aqui feito em todas as partes do mundo !*

E, como reforço da sua opinião, cita a nossa adversaria os molhes de madeira construidos no porto de New-York. Este exemplo, porém, não tem a menor paridade com o caso que examinamos : primeiro, porque aquelles molhes são construidos por particulares, que visão sómente a economia, sem pretender que taes construcções durem nem a metade do tempo exigido pela commissão (90 annos) ; depois, porque sendo o gusano muito raro no porto de New-York, póde a madeira ser ali empregada em obras maritimas, o que não succede na nossa bahia. Outr'ora foi o porto de New-York tão infestado pelo gusano como o nosso, mas tendo esse mollusco desaparecido quasi completamente de suas aguas (1), forão alli generalizando-se mais e mais as construcções de madeira.

Esta notavel circumstancia, de que a commissão mostra não ter conhecimento, torna desarrazoada a comparação entre as obras dos dous referidos portos. Antes de apontar exemplos a esmo, é indispensavel examinar se as suas condições não excluem o paralelo que se pretende estabelecer.

(1) A causa deste phenomeno é attribuida pelo engenheiro Haswell ao facto da canalisação do Croton, que desde 1842 abastece a cidade de New-York com o enorme volume d'agua de 500 a 600 litros diarios por habitante, volume que se despeja totalmente no porto, adoçando-lhe as aguas e afugentando o gusano. Esta explicação foi geralmente aceita, sobretudo quando o phenomeno se reproduziu na cidade de Brooklyn, depois da canalisação das aguas do Ridgewood.

Não obstante, admittamos que a abundancia de gusano não seja um serio embaraço ao uso da madeira nas obras do nosso porto; deveriamos, ainda assim, construir a grande ponte projectada pelo systema dos molhes americanos? Esses molhes, pelos quaes a commissão revela tanto enthusiasmo, e que pela maior parte forão construidos, não de madeira só, mas de madeira e pedra (*systema crib-works*), esses molhes, dizemos, constituem o maior vexame dos New-Yorkenses. E' por isso que distinctos engenheiros americanos, taes como Nichols, Hyde e Davidson, instão pela completa substituição dos molhes actuaes e propõe diversos typos, baseados principalmente no emprego do concreto; é por isso que o engenheiro Malésieux, professor da escola de pontes e calçadas de Pariz, diz, referindo-se aos molhes americanos:

« Tout en appréciant ce fonctionnement commode des quais de New-York, *il est difficile de n'être pas choqué de leur aspect maussade, de la malpropreté et de la mesquinerie des abords.... Les américains eux-mêmes en souffrent dans leur amour propre national*: MAIS ILS EN SOUFFRENT SURTOUT DANS LEURS INTÉRÊTS.... *Puis ces constructions en charpente, si économiques à établir, sont d'un entretien dispendieux; plusieurs des quais ne pourraient, dit-on, être entre, tenus en bon état avec le produit des droits qu'on y perçoit, et il n'est pas rare d'en voir tomber de vétusté.* »

E é d'este systema que a commissão se mostra tão apologista, chegando a querer applical-o á construcção de uma magestosa ponte de 500 metros de extensão, e ousando ao mesmo tempo afirmar que « *a experiencia ainda não aconselhou os Americanos a regeitarem os caes de madeira* »!

Resulta de quanto até aqui temos dito, que o uso da madeira deve ser excluido das nossas obras maritimas permanentes, ainda suppondo-se existir a possibilidade de tornar o gusano inoffensivo. Vamos agora provar que esta hypotese é inadmissivel porque, ao contrario do que pensa a

commissão, o creosotamento da madeira não impede a acção destruidora daquelle animal.

Citão os nossos adversarios a opinião do engenheiro Forestier, attestando a efficacia do emprego do creosoto contra o gusano ; mas essa opinião, que até certo tempo esteve em voga, já não é hoje aceita, porque a experiencia de muitos annos tem provado contra ella. Assim, diz o engenheiro Anquetin : « Les bois créosotés ont d'abord donné d'excellents resultats. Mais après diverses observations, le créosotage est reconnu insuffisant aujourd'hui, et il est à peu près abandonné... » (1).

Nem carecemos arrimar-nos em opiniões estrangeiras, quando sobre o objecto que nos occupa ha experiancias muito concludentes, feitas nesta capital. Se a commissão de melhoramentos fosse mais curiosa; se, antes de responder-nos, tivesse indagado dos nossos melhores engenheiros hydraulicos o que se passa nos trabalhos dirigidos por elles, sem duvida as suas idéas sobre o preservativo contra o gusano serião menos retrogradadas; porque ficaria sabendo que nas obras da doca da alfandega muitas estacas, *alias creosotadas com perfeição, forão extrahidas, no fim de dous a tres annos de uso, completamente crivadas pelo gusano e pela linoria* ; e bem assim que as nossas madeiras de lei, por sua extraordinaria compacidade, não se prestão ao creosotamento, o que nos força a recorrer ás estacas de pinho de Riga, de custo elevadissimo no Rio de Janeiro, sem contar a grande despeza do creosotamento (2).

A idéa da ponte de madeira é, pois, das mais infelizes, e a curta duração de obras semelhantes, executadas no nosso porto, prova que nos noventa annos da concessão, a empreza teria de reconstruir muitas vezes a projectada ponte.

(1) *Nouvelles annales de la construction*. — Dezembro — 1874.

(2) O proprio engenheiro Augusto Forestier, citado pela commissão, avalha em 300 kilogrammos a quantidade de creosoto que cada metro cubico de madeira deve absorver para ficar bem embebida.

A lembrada vantagem que offerecem as estacas isoladas « de não obstar a acção das correntes » não existe para nós, e só foi reconhecida em New-York, por estar este porto situado em um rio de largura muito limitada e porque alli não se trata de *uma* ponte, mas de *cento e cincoenta e cinco*, construidas umas ao lado das outras. Hoje, que na Europa estão se fazendo pontes com arcos de 200 metros de vão e mais, só os nossos adversarios podem temer que os pegões da ponte projectada impossibilitem o movimento das correntes maritimas. Nem ao menos lembrárão-se que os arcos do molhe da doca da alfandega, apesar de terem vão muito pequeno, estão sendo fechados por cortinas, *para impedir a propagação das correntes pelo interior da bacia*, onde permanecem as embarcações.

Deixe a commissão de imaginar vantagens em favor das pontes de madeira e diga a verdade ; a causa unica que influio na concepção de tão mesquinho projecto foi o limite de custo. Isto torna-se mais patente, quando se considera que a largura da ponte foi reduzida a 12 metros. Em New-York onde, como já dissemos, ha 155 pontes ou molhes, o engenheiro Hyde acredita que *em geral* uma largura de 70 pés (23 metros) *basta* para que se possa embarcar ou desembarcar dos dous lados do molhe ao mesmo tempo ; entre nós projecta-se *uma unica ponte* (que por isso mesmo devêra ser magestosa) e a commissão pensa que a largura de 12 metros será sufficiente para que ella possa admittir a permanencia de um ou mais trens, dar embarque e desembarque a todo o material e combustivel da estrada de ferro D. Pedro II, e a quasi todo café de Minas e Rio de Janeiro, além de muitos milhões de mercádorias diversas, annualmente importadas por aquella estrada !

O mais interessante é que, máo grado todas as reduções do projecto, a ponte de madeira custará muito mais de 1:000\$000 por metro corrente, porquanto cada estaca de pinho creosotado, de 18 metros de comprimento e 30 centi- 56

metros de esquadria, importa em 272\$000 e o seu cravamento (salarios e machinas) em 25\$000, o que dá um total de 297\$000 por estaca (1).

Basta, portanto, que a ponte projectada conte quatro estacas por metro corrente, para que o seu preço por unidade de extensão seja de 1:188\$000, afóra o custo do estrado, guardas e coberturas da ponte, guindastes, etc.

E' *forjando* assim um minguado orçamento de 560:000\$ para a construcção da ponte de 500 metros e do ramal de muitos kilometros que dos 1,400:000\$000 da verba total, a commissão consegue fazer *sobrar* 840:000\$000, quantia que julga sufficiente para « cobrir uma grande parte da área destinada á estação, com *telheiros fechados* para accommodação dos generos que precisão estar abrigados, » o que importa dizer que afinal a grandiosa idéa de uma ponte e estação maritima para a estrada de ferro D. Pedro II não passará de *alguns telheiros* e de uma ponte de madeira com 12 metros de largura !

Deos nos livre de *melhoramentos* desta ordem.

Para terminar com este assumpto, diz a commissão que « quanto á profundidade do mar no lugar da ponte, ha *em grande parte* da linha em que esta foi projectada, fundo sufficiente para navios de 4 a 5 metros de calado e LOGO ADIANTE a carta geral da bahia marca *quatro braças* (8^m,80) de fundo » Ora, o que a commissão exigio foi que a ponte dê atracação a navios de 9 metros de calado (ou seja uma profundidade minima de 11 a 12 metros) e como a accusamos de pedir mais do que dá a natureza, ella nos responde que *logo adiante* da ponte a carta da bahia marca 8^m,80 ! Ao passo, porém, que por um lado se mostra tanto machiavelismo, por outro leva-se a ingenuidade até não comprehender como é que o peso da ponte irá augmentado com as des-

(1) Vide o relatorio apresentado pelo engenheiro director das obras da dóca da alfandega em 15 de Janeiro de 1873.

cargas que sobre ella effectuarem os trens que alli forem successivamente chegando ! Os membros da commissão já estão muito crescidos para estas puerilidades.

Por ultimo, allega a nossa antagonista que não destinou sómente 2 1/2 %. para eventuaes, como dissemos, porque, além dessa porcentagem que figura no fim do orçamento, cada uma das verbas deste comprehende *nova porcentagem com o mesmo fim*. Já fizemos ver a novidade deste systema de fixar diversas vezes a mesma despeza. Nada mais diremos, pois, para provar que a commissão, apanhada em falso pelas nossas censuras, moldou por ellas uma *segunda edição* do seu orçamento, tanto ou mais absurda do que a primeira.

No proximo artigo começaremos a analysar a parte da resposta relativa ás *regras para construcção de casas particulares*, onde maiores surpresas aguardão o leitor, se isto ainda é possível, depois do que temos visto até aqui.

XI

No exordio da resposta á critica das *regras para construcção de casas particulares*, diz a commissão que o facto de termos tratado em primeiro lugar do orçamento (annexo n. 3), para depois occupar-nos das *regras* (annexo n. 1) poderia fazer suppor que não tinhamos intenção de discutir este ultimo assumpto « *sobre o qual parece ter sido a critica inspirada por algum anjo máo, desses que se escondem nas trevas, espreitando occasião em que possão lançar tambem a sua pedra com a responsabilidade de outrem.* »

Por este trecho se vê que a commissão busca apresentar-nos como simples instrumento de vingança de seus inimigos. Comprehende o publico, que esforço nos é preciso para conservar a calma ante adversarios que não hesitão em

lançar mão de aleivosas insinuações, e tão facilmente esquecem o respeito devido a si e ao leitor.

Já no primeiro artigo desta réplica desafiamos a comissão a declinar os nomes desses profissionaes que conosco collaborarão na critica; mas a nossa provocação ficou sem resposta. Isto faz crer que a *supposição* da nossa contendora é filha talvez do habito, em que ella está, de servir de instrumento de vinganças alheias. Dir-se-hia que, á força de projectar melhoramentos para os pantanos da cidade, a comissão trouxe consigo vestigios dos passeios que deu áquelles sitios lodosos; outra não póde ser a origem dos salpicos que, de quando em quando, escapão de sua triplice penna.

Entretanto, não era preciso dar muitos tratos á imaginação para perceber que se alteramos, na critica, a ordem dos annexos ao relatorio, foi por amor da propria ordem e para seguir o *methodo racional* que até hoje só os nossos adversarios lembrarão-se de inverter. E' claro que ao relatorio ou descripção de uma obra, deve immediatamente seguir o respectivo orçamento; separar estas duas partes de um todo, mettendo de permeio materia que nenhuma relação tem com ellas, é querer primar pelo desmando e anarchia, até nos mais simples detalhes.

Acresce que, exprimindo-se pelo modo indicado, a comissão torna-se incoherente consigo, porque se a critica é má, como attribuil-a á interferencia de distinctos profissionaes? se é boa, como pretender o contrario?

Deixemos, porém, as allusões malevolas com que nos mimoseou o despeito. Pouco se nos dá o juizo que de nós faz a comissão. Tão pouco nos importa a apologia que ella faz de si mesmo, quando apregoa que seus membros possuem titulos scientificos extremamente honrosos, etc. Em uma época em que a *reclame* tem assumido todas as fórmulas, são muito communs na imprensa estes arroubos de amor-proprio.

Na critica, antes de analysar cada *regra* de per si, manifestamos sentimento por ver a commissão *legislar* sobre um assumpto para que não era a mais competente, desde que nenhum de seus membros era architecto. Ia nisto uma prova de generosidade de nossa parte, porquanto naquellas palavras offerciamos de antemão uma attenuante aos innumerados erros commettidos pelos nossos adversarios.

Respondendo a este ponto, quiz a commissão estabelecer a mais singular das theorias, pretendendo que em materia de architectura os engenheiros civis e militares são *mais aptos* do que os architectos; e com este intento cita Durand, que diz: « Os architectos não são os unicos que tem de construir edificios; os engenheiros civis e militares estão frequentemente *no mesmo caso*, podendo-se até accrescentar que estes tem mais occasiões de executar *grandes obras*.... Assim, os conhecimentos e aptidões em materia de architectura são para os engenheiros, pelo menos, tão necessarios como para os architectos. »

Para quem quer que não deseje forçar interpretações, o que transparece deste topico é que Durand aconselha a seus discipulos o estudo aprofundado da architectura, *de que elles necessitam tanto ou mais que os architectos*; mas não se infere dahi, como pretende a commissão, que o engenheiro civil ou militar esteja *de facto* mais habilitado do que o architecto para organizar *regras architectonicas* e principalmente *regras* para a construcção de casas *particulares*.

Longe de avançar semelhante barbaridade, o professor citado é o primeiro a reconhecer a tal respeito a inferioridade dos engenheiros, quando diz que « os alumnos sahem da escola polytechnica bastante instruidos para apreciar o merito de um edificio e fazer os desenhos necessarios á sua execução ; *mas certamente isso não lhes basta para preencher dignamente as funcções importantes de que não tardão a ser encarregados.* »

Outro argumento offercido em favor da mesma these

foi que se a commissão, composta só de engenheiros, não é apta para estabelecer regras architectonicas, nós que somos igualmente engenheiro e não architecto, tambem não devemos julgar-nos competente para analysar o trabalho apresentado por ella ao ministerio do imperio. De modo que por não ser o engenheiro o mais habilitado a *legislar* sobre materia de architectura, segue-se que elle tambem não está no caso de discernir o pessimo do bom!

Uma simples hypothese vai mostrar quanto vale este raciocinio. Supponhamos que nenhum dos nossos contendores é orador, apesar de terem todos aprendido rhetorica; conclue-se dahi que elles confundirão um Cicero com o primeiro tribuno da praça publica? É o caso em que estamos; se nos incumbissem de organizar um código para as construcções particulares de uma capital, declinaríamos tão honroso encargo, porque, mereê de Deos, não nos céga a fôfa vaidade de outros; mas nem por isso falta-nos competencia para tomar parte em uma discussão sobre architectura, porque tivemos mestres como Jacintho Rabello, Bittencourt da Silva e Villanova Machado, que nos ensinarão mais do que é necessario para reconhecer erros taes como os que commetteu a commissão.

Mas voltemos á analyse da resposta.

Depois das considerações de que acabamos de tratar, começa a nossa adversaria uma prelecção sobre a architectura, a arte e os artistas, lembrando « *que o verdadeiro architecto deve ser engenheiro* E ARTISTA », como se a architectura não fôra uma arte e portanto pudesse haver architecto que não fosse artista. E o que mais diverte é que pouco além, esquecida daquellas palavras, é ella propria quem affirma que « O ARCHITECTO É UM ARTISTA, *como o pintor, esculptor ou musico.* »

Deste labyrintho de idéas contraditorias, passa a commissão a inverter os nossos papeis nesta contenda, e, assumindo ares de critico, analysa a resumida definição que

demos de architectura. Com este procedimento, manifestou a nossa antagonista que o seu unico empenho era fugir á discussão das regras ; mas perdeu o tempo, porque o canto da sereia não nos seduz, e as regras continuarão a ser para nós o principal objecto desta réplica. Comtudo, examine-mos as censuras que nos tocão, ainda que seja só para mostrar que os nossos adversarios não são melheres criticos do que autores.

Transcripta a alludida definição, e tendo declarado que *por falta de tempo* (sempre a mesma desculpa !) não poderia *corrigir* senão os erros principaes, entra a commissão em materia.

Procedamos por partes

1.^a *censura*.— « O critico confunde *architectura* com *arte de edificar*, quando esta é propriamente uma parte daquella, que comprehende igualmente a composição dos edificios. »

Em poucas palavras demonstraremos a improcedencia desta accusação.

Bélicor, na sua conhecida obra *La science des ingénieurs*, diz, tratando da architectura: « Esta *arte de edificar* (*cet art de bâtir*) .. » Violet le Duc, na sua mais recente obra de architectura (1) diz tambem: « Cet ouvrage n'a pas la prétention de présenter un cours *d'architecture* complet, un résumé des connaissances nécessaires à ceux qui s'occupent de *l'art de bâtir*, etc. »

No DICIONARIO UNIVERSAL de Larousse lê-se igualmente : « Define-se ordinariamente a architectura *arte de edificar*, segundo regras determinadas pelo destino dos edificios » E NO DICIONARIO DAS SCIENCIAS, LETRAS E ARTES de Bouillet : « Architectura—*arte de edificar*, segundo as regras e proporções convenientes. »

Finalmente, Lamennais disse que *a architectura foi a primeira das artes*, porque nasceu com o mundo e logo depois

(1) *Entretiens sur l'architecture*—Paris—1872.

acrescentou: « a *arte de edificar* foi a primeira *arte pratica*, *arte fecunda*, *arte mãe* de todas as outras. »

Vê-se, pois, que não somos nós, mas os mestres, que fazem a pretendida confusão.

O erro da commissão provém de achar-se ella persuadida de que a *arte de edificar* comprehende só a *construcção* dos edificios e não a sua *concepção*, confundindo assim cousas tão diversas, como sejam *arte de edificar* e *arte de construir*; de facto, esta ensina apenas a fazer uso conveniente dos materiaes, ao passo que aquella abrange *tanto a idéa ou composição do edificio como sua execução*, o que constitue exactamente o fim da architectura que, na opinião de Durand, « é não só a *arte de executar* como a de *compor* todos os edificios publicos e particulares; e, acrescenta elle, *como não se pôde executar um edificio qualquer sem tel-o concebido*, seria preciso que á idéa de *construcção* se juntasse uma outra idéa geral, etc. »

Nem mesmo se poderá dizer que, em linguagem vulgar, é costume distinguir *architectura* de *arte de edificar*, porque os nossos lexicographos provão o contrario, como se pôde ver no *Grande Diccionario Portuguez*, do Dr. frei Domingos Vieira :

« ARCHITECTURA—s. f. (do latim *architectura*)—ARTE DE EDIFICAR, etc. »

Se pelo dedo se conhece o gigante, por este infeliz principio pôde-se já fazer idéa do merito das outras censuras, que passamos a examinar.

2.^a *censura*. —« Decoração não quer dizer symetria e regularidade, como erroneamente pensa o articulista. »

Sobre este ponto poderíamos limitar-nos á opinião de Durand, que faz consistir a economia na *regularidade e symetria*, dizendo pouco depois que a DECORAÇÃO não pôde se chamar bella senão quando resulta da DISPOSIÇÃO *mais economica e conveniente*. Acreditamos, porém, que para a futilidade da accusação que nos occupa, não carecemos mais do

que transcrever as palavras de J. Siqueira, professor de architectura na Academia das Bellas Artes de Lisboa, o qual assim se exprime : « A DECORAÇÃO CONSISTE NA SYMETRIA E REGULARIDADE, objectos que não poderão conciliar-se se as partes do edificio não se acharem combinadas, etc. » (1)

Ainda desta vez, portanto, quiz a commissão dar um quináo nos mestres ; mas o que ella deixou patente foi a confusão que faz de *symetria* com *uniformidade*, quando estas duas idéas são muito distinctas, porquanto *symetria* é uma relação de grandeza, que resulta da exacta proporção das partes entre si ou com o todo, ao passo que *uniformidade* é a igualdade ou antes a invariabilidade de fórmãs ; d'ahi a differença da impressão que uma e outra nos causão : a primeira distrahe e agrada ; a segunda fatiga e aborrece. E' por conseguinte um erro affirmar « que o palacio do parlamento em Londres não tem em seu todo *symetria* perfeita » ; este edificio é perfeitamente *symetrico*, porque todas as suas partes são bem combinadas e proporcionadas ; o que felizmente não se nota nelle é *uniformidade*.

Mais palpavel tornou-se a alludida confusão, quando a nossa adversaria ájuntou : « Vejão-se as VILLAS INGLEZAS com SEUS TECTOS (?) desigualmente elevados, com *saliencias* e *reentrancias irregulares*, mas todos satisfazendo a conveniencia de uma commoda distribuição interna. »

A' parte a má redacção, este topico deixa bem claro que, no parecer de seus *autores*, não póde haver *symetria* em tectos desigualmente elevados ; o que, entretanto, aguça a nossa curiosidade é saber como as *saliencias* e *reentrancias dos tectos* podem concorrer para a *commo lidade da distribuição interna*, e principalmente para a *belleza architectonica das fachadas*, salvo se a commissão julga que a palavra *tecto* é symonimo de *cobertura* ou *telhado*.

(1) *Noçõs theoreticas de architectura*.—Lisboa—1858.

3.^a *censura*.—« O critico fez tambem consistir a solidez na segurança, duração e economia, quando é justamente o contrario que tem lugar. »

Formulando este reparo, a commissão mostra desconhecer que o verbo *consistir* tem a significação de *resumir-se*; mas se ella quizer consultar os dictionarios reconhecerá seu erro. Em boa fé ninguem contestará que dar solidez a um edificio *resume-se* a dar-lhe duração, segurança e economia.

4.^a e *ultima censura*.—« O articulista ainda confundio disposição com distribuição. »

A confusão de que somos accusado é pura fantasia dos nossos adversarios. Dizendo que a disposição consiste na divisão *commoda e vantajosa* dos aposentos, não fizemos mais do que traduzir o pensamento do professor Siqueira, quando diz que « na disposição se comprehendem a *conveniencia*, a *commodidade* e a *salubridade*. Com effeito, a palavra *commoda*, que empregamos, lembra a *commodidade*, assim como a palavra *vantajosa* lembrá a *conveniencia* e a *salubridade*.

Se tivessesmos considerado disposição como synonymo de distribuição, poderiamos confessal-o, porque muitos architectos pensão do mesmo modo. Durand, por exemplo, é de parecer que « a DISTRIBUIÇÃO é a ARTE DE DISPOR os edificios da maneira mais *conveniente e economica* possivel. » Béliidor entende tambem por distribuição « o uso que se deve fazer de um terreno no qual se póde construir um edificio », acrescentando que a base da distribuição é « uma relação perfeita entre as partes do interior e as do exterior do edificio. » O proprio Reynaud, embora divergindo de opinião, diz comtudo que « a palavra *distribuição* é muitas vezes empregada como *synonimo de disposição*. »

Taes forão as censuras feitas pela commissão em seu *primeiro ensaio de critica*, que provavelmente ficará sendo o unico; quem começa por uma tentativa de tão máo exito

perde necessariamente o gosto da profissão e muda de rumo emquanto é tempo.

Passando das idéas geraes sobre architectura ao que ordinariamente se observa nas construcções desta capital, dissemos que é tempo de extinguir a pernicioso practica de moldar as nossas construcções pelas estrangeiras, sem a minima attenção ás condições especiaes de clima, riqueza e costumes do paiz. Pensão os nossos adversarios que, assim nos exprimindo, avançamos uma proposição inexacta, porque não é costume moldar as construcções aqui pelas estrangeiras. Nós, porém, que vemos empregar nas fachadas dos predios do Rio de Janeiro a pedra artificial e a pedra franceza (como, desgraçadamente, a maioria dos membros da commissão está fazendo nas escolas das freguezias de Sant'Anna e Sacramento), apesar de possuirmos os mais finos granitos; nós que frequentemente observamos edificios servilmente copiados dos modelos fornecidos pelos *Monitores e Revistas* de architectura, não podemos deixar de fazer votos pela adopção de uma architectura mais brasileira, mais racional, e pela abolição do systema seguido por alguns constructores improvisados, que levão o seu *escrupulo* ao ponto de *ornar* os edificios com fingidas chaminés de lareira, o que é o maior dos disparates em uma cidade tão quente como a nossa.

E que diremos dessa conhecida fórma de *chalet*, tão propria para os arrabaldes, quanto absurda para ser adoptada nas ruas de commercio, como já se vai fazendo entre nós? Não será uma imitação européa?

A esta pergunta responderá affirmativamente quem quer que seja, engenheiro ou não; só os nossos adversarios acreditão o contrario. « Em paiz *algum* da Europa, affirmão elles, nem mesmo na Suissa, de onde *se diz* importado esse *estylo de construcção*, se emprega tão *ridiculo systema de edificação*, a não ser para as *barracas, kiosques de jardins particulares e outras obras semelhantes.* »

Diga o leitor, em consciencia, se este trecho não depõe contra os conhecimentos da commissão. O *chalet* constituindo um « *estyllo de construcção*, » reduzido a *ridiculo invento nosso*, pois que o não é dos Suissos, *nem mesmo* de qualquer outro povo europeu !

Entretanto se, antes de escrever tão desatinadamente, a commissão tivesse procurado um dictionario de artes, *qualquer que fosse*, saberia que o *chalet* não constitue *um styllo*, mas é simplesmente *um typo, uma fórma*, de que ha innumerables variantes, tal qual succede com os typos especiaes de casas inglezas, allemães etc. : saberia mais què o *chalet* é de origem *exclusivamente suissa*, pois teve por ponto de partida a casa do aldeão suizo, fabricante de queijos, de onde passou, modificando-se, ás casas de campo e de cidade daquelle paiz, e só mais tarde aos outros paizes do mundo.

Nem era preciso recorrer aos dictionarios de artes ; tão vulgares são estas noções, que até se encontram nos da lingua portugueza, quasi sempre deficientes. Assim, no de frei Domingos Vieira lê-se « CHALET — casa de aldeão suizo, etc.—*Casa de recreio construida no gosto dos chalets suissos* »

E ainda sem fallar na Suissa, possuímos as collecções allemãs do *Berliner Skizzenhefte*, que nos apresentam modelos de muitas centenas de casas construidas com aquella fórma em Berlim, Munich e outras cidades de Allemanha ; o que tambem se encontra nos albuns de Kaeffer & C^a. (*Collecção de chalets suissos*) e no de H. Flechelle (*Casas e accessorios* — Pariz — 1875.)

Por ultimo, a grande collecção de modelos de *casas e chalets suissos*, copiados por Victor Petit nas principaes cidades da França, Italia e Grã-Bretanha, prova que se alguem, que faz parte da commissão, andou pela Europa, não vio o que esteve ante seus olhos, pois do contrario não viria affiançar que o *chalet* é invenção nossa, e que na

Europa só os *kiosques e barracas* são ornados de *lambrequims* (!)

Se os nossos antagonistas não tivessem tão prudentemente declarado não voltar á imprensa, que resposta darião ao que acabamos de dizer, mórmente depois que examinassem os referidos modelos de *chalets*, em numero superior a quinhentos e que desde já deixaremos á sua disposição ? Allegarião que esses modelos forão copiados das nossas casas ? O erro seria então maior ; na Europa são muitos os que crêão e poucos os que copião ; o plagio é que é uma gloria exclusiva de alguns dos nossos pretensos architectos.

Finalmente, a commissão discorda de nós quanto á conveniencia de exigir a camara municipal um diploma ou certificado que nos garanta as habilitações dos mestres de obra e nos livre dos que, apresentando-se como taes, não passão de aventureiros, pela maior parte até alphabetos. No parecer da nossa contendora, aquella exigencia constituiria um monopolio official.

« O *architecto*, diz ella, é um artista como o pintor, o esculptor ou o musico, e assim como nenhuma lei póde obrigar-nos a encommendar um quadro, uma estatua ou uma composição musical a um determinado artista provido de diploma official, tambem devemos ter a liberdade de encarregar a um *architecto* da nossa confiança, de organizar um plano para um predio que queiramos construir. »

Admire o leitor esta argumentação; primeiramente a medida que lembramos á camara não se refere a architectos, nem a planos de edificios, mas á construcção destes e aos mestres de obra ; em segundo lugar, não ha a meñor paridade entre o pintor ou o musico que, executando um máo trabalho, apenas dá um pequeno prejuizo pecuniario a quem o encommendou, e o mestre de obra que, construindo desregradamente um edificio, póde comprometter a saude, fortuna e vida de muitas familias.

62

Felizmente, neste ponto temos em nosso apoio uma aba-

lisada opinião. Quando na critica mostravamos a conveniencia de exigir-se attestado de habilitação, ou sujeitar-se a exame os mestres de obra, acreditavamos ser o primeiro não que concebia essa idéa, mas que a expunha publicamente; hoje sabemos que já em 10 de Julho do 1857 o finado Conselheiro Dr. Manoel da Cunha Galvão, então director das obras municipaes da Corte, officiava á nossa edilidade reclamando a organização de uma postura com identico fim. Nesse officio dizia elle : « O que é relativo á construcção de predios está ainda hoje no mesmo pé de fiscalisação em que se achava quando formulárão as posturas municipaes em 1838 ; a directoria das obras municipaes, composta de tres engenheiros, não tem em seu seio um architecto, cujos conhecimentos especiaes possuem constantemente *chamar a sua attenção* sobre as edificações da cidade (1); os mestres de obra, *sem péas, nem sujeição á provas ou exames, sobre causarem grandes prejuizos aos particulares* a quem lesão, muitas vezes *com os erros devidos á sua ignorancia* prejudicão o publico e *entorpecem o embellezamento da cidade.*

« Assim, pois, lembrava a V. S. a *necessidade* da nomeação de um *architecto*, bem como a de sujeitar os mestres de obra a *provarem a sua idoneidade*... Por este meio, os particulares saberião a quem confiar suas obras, etc. »

Estas palavras tem muito peso na questão, porque, além de provirem de um engenheiro que deixou nome entre nós, trazem a autoridade que lhes deu o cargo de inspector das obras municipaes, exercido pelo autor.

Outra não podia ser, realmente, a linguagem de um homem que se interessava *devéras* pelo melhoramento desta capital. No Brazil, bem como em todos os paizes civilisados,

(1) O finado conselheiro Dr. Galvão, *apezar de ser engenheiro e director das obras municipaes*, não se suppunha, como a *commissão mais habilitado, nem mesmo tão habilitado*, como os *architectos*, em materia de *architectura*.

Como se distingue quem vale, de quem presume valer !

não cura, não prepara remedios quem quer : as edilidades exigem que os que exercem taes profissões apresentem um diploma comprovando a sua aptidão. E por que assim se procede ? Porque do medico e do pharmaceutico dependem a saude e a vida de todos. Ora, os mesmos motivos prevalecem, e com mais forte razão, para tomar-se contra os falsos mestres de obra iguaes precauções, que importão uma garantia para os particulares. Os proprios mestres de obra, dignos deste nome e que tem consciencia de seu merecimento, serião os primeiros a estimar semelhante medida, porque nada ha que mais os degrade do que verem-se equiparados a qualquer ignorante que lhes queira usurpar o titulo.

E' o caso em que o despotismo de um (a camara) é preferivel ao despotismo de muitos (os intitulados mestres), e a commissão, antes de constituir-se advogado do charlatanismo, devia ter reflectido que mais vale a tyrania que obriga á instrucção, do que a liberdade da ignorancia, que degenera em licença : a liberdade termina onde começa o abuso.

E, se exigindo do medico e do pharmaceutico attestados de suas habilitações, a camara não nos força a chamar este ou aquelle medico, nem a confiar em tal ou qual pharmaceutico, como é que o uso do mesmo direito em relação aos mestres de obra póde dar lugar a um *monopolio official* e obrigar-nos aos serviços de certo e determinado mestre ?

Entretanto, os que tirão deducções desta ordem, são mathematicos !

Quem disse que o mathematico é o homem da logica ?

XII

Entrando hoje na analyse da resposta á critica das *regras para construcção de casas particulares*, mostraremos ao leitor até que ponto as proposições mais falsas, os erros

mais comesinhos, as contradicções mais palpaveis podem aninhar-se em cerebros exaltados pela raiva.

O primeiro artigo estabelecido pela commissão, que manda medir a altura das fachadas « desde a linha de intersecção da parede com o terreno *adjacente* até a parte mais elevada da platibanda, etc., » deu lugar a que notassemos, antes de tudo, o emprego da palavra *adjacente*, em vez de *subjacente*.

No intuito de responder a este justo reparo, disse a nossa contendora : « Pela expressão — terreno *adjacente* — *quize*mos *indicar* o sólo do jardim, rua ou praça, porque *sempre ouvimos dizer* que o jardim, pateo, quintal pertencente a uma casa fica junto e não debaixo desta. »

O que a commissão *quiz indicar* sabemos nós, e se a censuramos foi justamente porque as suas palavras exprimião idéa muito diversa da que pretendião. Nem o « *sempre ouvimos dizer* » é desculpa digna de apresentar-se, porque a nossa adversaria ha de ter ouvido por ahí muita cousa que não merece ser repetida.

Que a praça do General Osorio é *adjacente* á rua de S. Pedro, ninguem contestará; mas que a estatua do fundador do Imperio seja *adjacente* á praça da Constituição, eis uma originalidade que não terá imitadores, pelo menos emquanto não fôr riscada dos dictionarios a palavra *subjacente*.

A segunda observação que fizemos sobre o art. 1.^o referio-se ao systema alli proposto para medir a altura das casas, o qual, como dissemos, discorda do que é geralmente seguido pelos architectos e engenheiros, e foi admittido pela nossa camara municipal que manda medir-a desde a sapata até a cornija do edificio.

Em falta de melhor escusa, buscou a commissão attenuar o erro, allegando que « no codigo de posturas da nossa municipalidade não se encontra disposição alguma fixando aquelle systema ». A lembrança é impagavel : querião os

nossos adversarios que a edilidade da cõrte publicasse uma postura determinando o modo por que ella propria deve contar a altura das fachadas, quando os respectivos modelos lhe forem apresentados pelos proprietarios, o que estes são rigorosamente obrigados a fazer, antes de começar a construcção de qualquer casa? Amanhã a commissão virá talvez dizer-nos que a municipalidade da capital não tem systema de fazer contratos, porque tambem ainda não ha postura especial regendo essa materia.

Não offenderemos o bom senso do leitor, insistindo em commentar desculpas desta ordem. A vantagem de medir a altura das fachadas pelo modo que indicamos, tem sido unanimemente reconhecida, porque é intuitiva. Qualquer leigo percebe que sendo sempre horizontaes tanto a linha da sapata como a da cornija, a altura comprehendida entre ellas conserva-se *a mesma* em toda a extensão da fachada: d'ahi a vantagem de que fallamos. Admittindo, porém, que a altura tem de ser contada como dispõe a regra primeira, o que succederá? Se se tratar de uma rua de forte declividade (como a da Lapa e outras), o predio ahi construido terá forçosamente *alturas diferentes* nos extremos da fachada, porquanto essa altura tem de ser contada a partir da linha de intersecção da parede com a calçada, e não desde a sapata como opinamos. Assim tambem, se duas casas tiverem *pavimento igualmente elevados e em igual numero*, póde dar-se o contrasenso de ser a primeira *mais elevada* do que a segunda, se porventura aquella terminar por um frontão de maior tympano do que o desta; e tudo isto porque a commissão manda medir a altura não até a cornija, que é um limite fixo, mas até os ornamentos ou accessorios em que terminar a fachada. Ora, pretender que um edificio varia de altura segundo a maior ou menor elevação da sapata e do frontão, equivale a acreditar que um homem fica mais alto ou mais baixo, conforme a altura do chapéo e das botas de que usa. Que arte, que sciencia admit-

tem destes absurdos? que interesse, que utilidade justificação sua adopção? E' o que a nossa adversaria *não teve tempo* de dizer.

Na critica mostramos ainda que da primeira regra podião provir não só incoherencias como sérias difficuldades para os que fossem encarregados de medir a altura das casas. Perguntamos qual seria, de accordo com aquella disposição, a altura tomada no meio da fachada da escola de S. Sebastião, na praça Onze de Junho: se até o mostrador do relógio, ou até os ornamentos, ou enfim até a extremidade do pára-raio; mas a commissão fez ouvidos de mercador. Figuramos a hypothese de um edificio com 8 metros de altura e dous pavimentos, como dispõe o art. 11 das regras, e provamos que *se o embasamento fosse elevado* ficaria desproporcionalmente alto em relação ao resto do edificio, visto a altura deste ser contada desde o solo. Como havia de sahir-se a commissão deste embaraço? Subtrahindo dos oito metros da altura total seis para os dous pavimentos, um para os forros e soalhos (!) e *reduzindo a um metro* a altura do embasamento! Mas se a hypothese foi a de um *embasamento elevado*, se este constituia o *ponto obrigatorio* da questão, como reduzil-o a um metro? E' que a commissão segue esta escola: falsea as premissas em que assentão os argumentos, firma-se em outras forjadas a seu talante e vai por ahi além *demonstrando* tudo quanto lhe apraz.

Quando falha a razão vinga a subtileza.

Nesta parte da resposta quiz tambem a nossa antagonista revelar que não vão muito longe os seus estudos de tecnologia; o termo EMBASAMENTO, que empregamos, causou-lhe verdadeiro espanto. « E' palavra que não encontramos em dictionario algum da lingua portugueza », disse ella, accrescentando logo, com a sua costumada emphase: « talvez S. S. quizesse dizer *envasamento*, que significa a parte inferior e mais larga do cunhal, etc. »

Por mais avesso que sejamos á posição de pedagogo, a

nossa contendora força-nos a assumil-a com frequencia, tantos são os erros em que ella incorre quando se mette a dar quinãos.

Em materia de technologia é sabido que os dictionarios portuguezes são o mais incompletos que é possivel imaginar. Quem toma de um dictionario nosso e nelle procura um termo tecnico, tem quasi certeza de não vê-lo mencionado, ou pelo menos de deparar com uma definição errada. Sob este ponto de vista, a nossa lingua está ainda na infancia e mais atrazada estaria, sem duvida, se todos os profissionaes fossem tão pouco curiosos como a commissão e não procurassem desfazer o cahos, dando a cada termo a accepção e orthographia mais racionaes, em vista da sua verdadeira derivação.

Comprova melhor o que acabamos de dizer essa mesma palavra *embasamento*; qualquer que seja o dictionario portuguez consultado, ahi a encontraremos mais ou menos assim desfigurada: « ENVASAMENTO (de *en* e *vasa*.) Termo de pedreiro.—A parte inferior e mais larga do cunhal, de onde vai crescendo o corpo d'elle com menos largura. » O erro está aqui não só na etymologia, como na significação do vocabulo; e para que a nossa adversaria não diga que nos constituimos censor dos philologos, sem que tenhamos para isso autoridade, vamos dar a orthographia e significação da palavra nas linguas franceza, italiana e hespanhola que, como a portugueza, tem por lingua-mãe o latim.

No *Diccionario das Bellas-Artes*, de A. Millin, membro do Instituto de França, (Pariz—1806) lê-se: « EMBASEMENT (1) —Base ou retraite continue au pied d'un edifice. »

A mesma definição, igualmente redigida, acha-se no *Diccionario Historico de Architectura* de Quatremère de Quincy (Pariz—1832); emquanto que no *Diccionario da Lingua*

(1) No *Diccionario Francez-Portuguez* de Fonseca e Roquette encontra-se: « EMBASEMENT—s. m. d'arch.—Base, EMBASAMENTO. »

Franceza de E. Littré, bem como no recente *Diccionario Universal* de Larousse, encontra-se: « EMBASEMENT—Arch., —(de *em* et *basis*)—Base continue qui fait saillie au pied d'un bâtiment. »

Emfim o *Diccionario das Bellas-Artes* de Boutard (Pariz 1826) diz: « EMBASEMENT — s. m. arch.—Soubassement, espèce de pedestal continu sous la masse d'un bâtiment. »

Passando á lingua italiana citaremos o diccionario de Ferrari & Caccia, (Pariz—1874), onde se lê: « BASAMENTO—Quella parte del piedestallo che immediatamente s'alza dal piano dell'ediúzio sino al tronco », e na lingua espanhola: « EMBASAMIENTO Ó EMBASAMENTO—Arq.—Rodapié à manera de pedestal continuo sobre el qual sienta un edificio. » (1)

Do exposto resulta: 1º, que EMBASAMENTO é termo de *architectura* e não de *pedreiro*; 2º, que elle exprime não a parte inferior do cunhal, mas o rodapé ou pedestal continuo sobre o qual assenta um edificio; 3º, finalmente, que a sua origem é a palavra latina *basis* (« *œdificii basis* ») unida ao prefixo *em* e não o verbo *vasar* ou a *fôrma de vaso*, como querem os nossos lexicographos. (2)

Ora se, nas tres linguas que tem a mesma derivação que a portugueza, o termo alludido é formado do latim *basis* e por esta razão escreve-se com *b*, não é claro que *envasamento* não passa de uma corrupção do termo? Isto parece tanto mais indubitavel quanto a corrupção explica-se naturalmente: a classe dos operarios é em geral pouco instruida, e entre os operarios portuguezes a troca do *b* por *v* e vice-versa é vicio de prosodia muito frequente; dahi o erro dos lexicographos que, acostumados a ouvir pronunciar *envasamento*, julgarão encontrar a origem da palavra na *fôrma vasada* do cunhal. Accresce, que emquanto Moraes e Con-

(1) « Nuevo diccionario de la lengua castellana » por J. B. Guin.

(2) No seu diccionario da lingua portugueza diz Constancio: « Esta denominação (envasamento) é tirada do bojo dos vasos. »

stancio affirmão que *envasamento* é a parte *inferior* do cunhal, Fr. Domingos Vieira diz que é a parte *superior*. Esta dissonancia basta para mostrar a incerteza dos nossos philologos sobre a verdadeira accepção e etymologia do termo.

Desconhecendo completamente a questão e fiando-se só nos dictionarios portuguezes, cujos autores não são technologos, acreditou a commissão que tinhamos inventado a palavra *EMBASAMENTO*, assim como anteriormente ella nos attribuiria a invenção da palavra *ECLUSA*. Entretanto, se em vez de occupar-se com a descoberta destas *antiguidades*, a commissão indagasse do que se ensina na nossa escola de engenharia, havia de ficar sabendo quanto é hoje conhecida e vulgar a palavra *embasamento*.

Estamos, porém, perdendo o nosso tempo ; a commissão não estuda, não indaga e, na resposta que nos offereceu, foi seu unico empenho *escrever muito* ; se com ou sem razão, pouco lhe importava ; o essencial era *fazer constar* que se tinha respondido á critica.

Voltemos ao art. 1º das *bases*, do qual nos occupavamos.

Uma das censuras que fizemos á commissão foi por ter-se referido aos *telhados de beiras salientes*, sempre prejudiciaes á belleza dos edificios e á commodidade dos transeuntes. Dissemos que em vez desses telhados fôra melhor, á semelhança do que se faz em Barcelona, aconselhar o uso dos terraços superiores, que offerecem grandes vantagens nas cidades calmosas como o Rio de Janeiro, e prestão-se á ornamentação vegetal. A estas observações replicou a commissão, que não podia ter aconselhado a introduccão dos terraços superiores nos edificios da capital, porque : 1º, a sua missão não foi « dar conselhos sobre a *maneira de decorar as casas* » (a decoração das casas por meio de terraços !) 2º, não teve « a fortuna de ver Barcelona », d'onde se conclue que é como S. Thomé, precisa ver para crer ; 3º, 66 emfim, poderia succeder que nos referidos terraços « *de per-*

meio com as rósas e camelias vissemos tambem estendida a roupa lavada dos moradores do predio. »

Tres razões, cada qual mais frivola, mais infantil. A' fé que é preciso ter a paciencia de um israelita, para tomar em consideração uma resposta firmada em razões deste quilate !

E assim vai a commissão : se dizemos que o melhor meio de alargar as nossas ruas é obrigar as futuras construcções a afastarem-se de um certo numero de metros dos actuaes arruamentos, ficando por consequente, em frente a cada edificio um jardim ou área calçada, até que a rua seja definitivamente alargada, a nossa contendora exclama que será interessante ver as lojas e armarinhos « attrahindo os freguezes pelo perfume das flôres » ; se lembramos a utilidade dos terraços superiores, ella responde que não os aconselha porque teme que a roupa dos moradores dos predios seja alli estendida de permeio com as rosas e camelias ! Porque então não prohibe as janellas, com especialidade as de sacada, que a todo instante estamos vendo transformadas em coradouros de roupas ? Que haja quem tenha garbo em escrever destas futilidades, vá ; mas levar-se o desembaraço a publica-las no *Jornal do Commereio*, é de mais !

Não teria fim esta réplica se fossemos a dar conta de todas as curiosidades e manejos da resposta da commissão. Haja vista o que ella disse sobre a relação que, na fórmula do art. 1º, deve existir entre a altura das casas e a largura das ruas. A este respeito mostramos que as alturas estipuladas erão inconvenientes por sua exaggeração, e, para exemplificar, pedimos ao leitor que imaginasse uma rua com *cerca* de 7 metros de largura (como a do Ouvidor) ou qualquer dessas que se estendem desde a de S. José até á do Visconde de Inhaúma), tendo em toda a sua extensão e de ambos os lados edificios de 16 metros de altura. Achou a commissão improcedente este reparo, *porque nenhuma das ruas citadas tem mais de 6^m,80*. De sorte que, para os nossos adversarios

ter *cerca* de 7 metros ou ter 6^m,80 não é a mesma coisa ! Diremos, não obstante, que a contestação é totalmente inexacta, porque a maxima largura das ruas comprehendidas entre os limites que estabelecemos, excede muito a 6^m,80. Assim, a rua Primeira de Março tem em média 9^m.66, desde a rua do Visconde de Inhaúma até a do Hospicio, e d'ahi até á praça de D. Pedro II 30 metros ; a rua Sete de Setembro 13^m,35 entre aquella praça e a rua do Carmo : e assim por diante. Mas não fôra de esperar que nenhum escrupulo tivesse em suas affirmativas quem já de ante-mão se recusava a proval-as ?

Que influencia póde entretanto exercer o nome da rua sobre a justeza da proposição enunciada ? Se a nossa adversaria rejeita as ruas que indicamos, imagine qualquer outra que tenha *precisamente* 7 metros de largura, e diga se a apparencia dessa rua não será a de um extenso e apertado corredor, quando todos os seus edificios tiverem 16^m de altura, como falcuta o art. 1^o das bases. Tal é a questão que se pretendeu ladear.

Já tivemos occasião de ver que, para desferrar-se das numerosas contradicções que indicamos em seus trabalhos, procurou a commissão por diversas vezes descobri-las tambem em nossas palavras. Agora volta ella á mesma balda, truncando dous trechos da critica, justapondo os fragmentos e *colligindo* de tudo que não podemos achar exagerada a altura de 16 metros, marcada no art 1^o para as casas situadas em ruas de 7 metros de largura, porque quando analysamos o art. 11, apontamos como bons modelos alguns predios de maior elevação construidos na rua da Quitanda e outras de igual largura. O leitor, porém, se quizer confrontar as paginas 75 e 92 do nosso folheto, reconhecerá que na primeira referimo-nos á relação que *deve existir* entre a altura dos predios e a largura das ruas em que elles estiverem collocados, ao passo que na segunda tratavamos da elevação que convém dar aos aposentos das

casas, sob o ponto de vista da hygiene, commodidade e belleza.

Onde a contradicção ?

Os edificios que citamos são, com effeito, dos melhores que se tem construido ultimamente nesta capital; mas este juizo refere-se unicamente ao que vale o edificio *em si*, pouco importando a sua bôa ou má situação. Quem diz que um dos nossos mais bellos templos é o da Candelaria expõe a verdade, sem que, no entanto, se conclua disso que aquella igreja está bem collocada na rua do mesmo nome. Figuremos o mais perfeito palacio : este deixará de ser o que imaginamos se proventura fôr construido em qualquer becco ou travessa ? A exacta proporção das partes entre si e com o todo, e as outras condições de belleza architectonica deixarãõ por tal facto de existir ?

Como se vê, é na necessidade de illudir em primeiro lugar a si e depois aos mais, que se resume o principal objecto da resposta. Felizmente nem todos os periodos desta requerem commentarios; um delles é o que offerecemos em seguida, citando-o *textualmente* para não diminuir o merito da concepção; ei-lo:

« O limite MAXIMO de 12 metros para as casas das ruas do centro da cidade que, pela maior parte, tem menos de 7 metros de largura, é o MINIMO que se póde estabelecer, attendendo-se á estreiteza do espaço alli disponivel para a edificação, e a que de dia para dia vai se tornando MENOS HABITADA aquella parte, *porque as familias vão se retirando para os arrabaldes e as casas de morada vão se transformando em lojas, armazens, escriptorios, etc.* »

Como é bom ter-se adversarios assim! Como elles nos poupão trabalho! Basta transcrever um trecho, grifando algumas palavras, para deixal-o respondido.

Em verdade, é preciso ser muito exigente para pedir mais é melhor. Aquelle *limite maximo* que é ao mesmo tempo *minimo*, e que d'aqui a pouco veremos não passar sim-

plesmente de *uma média*; aquella idéa de que *o centro da cidade vai-se tornando cada vez menos habitado*, PORQUE *as casas vão-se transformando em lojas, armazens, etc.*, tudo isso é de um preço inestimavel. De modo que, quando todas as suas casas forem de commercio, teremos O CENTRO DA CIDADE COMPLETAMENTE DESHABITADO? ! Pobres commerciantes ! a commissão de *melhoramentos* já nem os quer ter em conta de gente !

E cumpre não esquecer que o limite de 12^m é o *minimo que se pôde estabelecer* para as casas do centro da cidade, por isso mesmo que *este centro vai ficando de dia para dia MENOS HABITADO* ! Ainda se fosse o contrario...

Fechando a discussão deste artigo, que já vai longo, passemos a examinar o pouco que sobre os artigos 2º, 3º e 4º disse a commissão.

O artigo 2º é o que permite que os proprietarios afastem *quanto quizerem* do actual alinhamento das ruas as fachadas de suas casas. A este respeito mostramos que, para alargar e rectificar as nossas ruas, a commissão devêra ter proposto um afastamento *determinado* e obrigatorio; todavia, ella entende que « esta observação é uma *curiosidade da critica*, porque, sendo as nossas ruas pela maior parte tortuosas, só por meio de uma planta se poderá fixar o alargamento conveniente a cada uma, e ainda assim *nenhum architecto, que tenha pratica de sua profissão, será capaz de garantir que o afastamento indicado na planta será exatamente o necessario*, PORQUE NÃO É FACIL EVITAR DIFFERENÇAS DE ALGUNS CENTIMETROS, QUE MAIS TARDE SE FARIÃO SENTIR NO PLANO GERAL DAS FACHADAS. »

Quanto ao primeiro ponto estamos de accordo; é indispensavel que os novos alinhamentos sejam marcados em uma planta, devendo esta ser justamente a que a commissão foi encarregada de organizar, á qual se referiria o texto do art. 2º. Quanto, porém, á impossibilidade de evitar erros na transferencia dos alinhamentos do papel ao terreno, é uma zombaria. Nesta época em que, para passagem da es-

trada de ferro transandina, perfura-se um tunel através do monte Cenis, na profundidade de 1,600 metros (que não permittia a abertura de poços) e na extensão de mais de 12 kilometros, fazendo partir os trabalhos de duas direcções oppostas, uma de Modano, em França, outro de Bardonechio, na Italia, até que as duas turmas se encontram no coração da montanha, *sem a menor discrepancia, quer do nivelamento, quer da direcção*; hoje que se consegue medir *com precisão mathematica* um arco do meridiano terrestre, de muitas centenas de leguas, como fez a commissão franceza para determinar a grandeza do metro; hoje, emfim, que todos os instrumentos tem attingido admiravel perfeição, é que a nossa adversaria mostra-se receiosa de não poder transferir uma linha do papel para o terreno *sem commetter o erro de alguns centimetros*? Para quem escreve a commissão? Que idéa quer ella que fação os estrangeiros, da engenharia nacional, quando souberem que tres profissionaes brazileiros avançãõ uma herezia destas, por si só bastante para fazer reprovar com toda a justiça qualquer aspirante a agrimensor?

Tranquillise-se a nossa antagonista: a operação que por tal modo lhe assusta é facillima, e para melhor convencel-a disto aqui transcrevemos dous artigos das instrucções francezas de 31 de Março de 1862, concernentes á viação urbana:

« Art. 59.—L'alignement peut être tracé en dedans comme en dehors de la ligne qui sépare la voie publique actuelle des propriétés riveraines Il peut aussi se confron- dre avec cette ligne.

« Art. 70.—Que l'alignement soit partiel *ou qu'il procède d'un plan approuvé*, le maire, en le délivrant, doit indiquer les points de repère nécessaires pour établir convenablement le mur de face, ET MÊME PRESCRIRE A L'IMPÉTRANT DE SE FAIRE TRACER LA DIRECTION DE CE MUR PAR L'AGENT VOYER COMMUNAL. »

Isto significa que os francezes achão tão simples a transfe-rencia de um alinhamento, do papel para o solo, que não exigem para executal-a nenhum « *architecto pratico* », antes contentão-se com qualquer arruador (*agent-ecoyer*) communal.

Comtudo, supponhamos que a alludida difficuldade é real; *quid indè*? Se a commissão é a primeira a confessar que as nossas ruas são tortuosas, « cheias de cotovellos, saliencias pronunciadas, etc. » e tenciona conserval-as assim, como teme as inflexões de *alguns centimetros* que, se porventura se dessem, poderião até ser disfarçadas unica-mente com o reboco da parede? Ainda mais: se a commis-são permite que os proprietarios afastem as fachadas, *quanto lhes aprouver*, dos actuaes alinhamentos; se não vê nessa extrema desordem o menor defeito ou prejuizo, como quer enxergal-o em insignificantes differenças de direcção?

Nos artigos 3º e 4º censuramos, como no 1º, a *faculdade*, que a commissão deixa aos proprietarios, de procederem deste ou daquelle modo. Em ambos esses artigos nada se determina, porque em ambos a nossa antagonista *dispõe* que os edificios poderão ser elevados a tal ou tal altura, etc. Ora, já o dissemos: em um regulamento não se trata do que *se poderá* mas sim do que *se deverá* fazer. O governo que, á semelhança da commissão, promulgasse uma lei autori-zando o cidadão a fazer tudo quanto não estivesse legal-mente prohibido, seria com razão taxado de louco.

Mas a nossa adversaria declara que não adoptou o estylo incisivo, terminante, por lhe parecer isso despotismo; em outras regras veremos que, bem depressa, ella esqueceu-se de seu liberalismo.

Sem embargo, admitta-se que a objecção é fundada: era o caso de não legislar sobre a materia, porquanto é manifesto que nenhum proveito resulta de uma lei que *permite* aos proprietarios fazerem o que até hoje ainda não lhes fôra pro-hibido, ou, por outras palavras, que lhes concede um direito de que elles já gosavão anteriormente.

O objecto das leis e regulamentos é prevenir uma necessidade, e não—tornar mais volumosas as collecções e mais carregadas as estantes. Fazer trabalhos sem utilidade, não dá merecimento a ninguém. Isto mesmo já o havia dito Phædro:

Nisi utile quod facimus, stulta est gloria.

XIII

Uma observação, que certamente não escapou aos que tiverão a longanimidade de acompanhar a leitura da resposta á nossa critica, é que *todos* os artigos da commissão começarão ou terminarão lamentando a *falta de tempo* para responder-nos.

Ainda em seu artigo IX principia ella por esse monotono estribilho, passando logo a tratar da 5.^a regra que fixa em tres metros a altura minima *dos aposentos habitados*.

Na critica tornamos patente que este minimo, excessivamente baixo, além de ser ante-hygienico, revoga posturas estabelecidas pela camara municipal, approvadas pelo governo e sancionadas pela longa pratica de trinta e sete annos, durante os quaes ninguem se lembrou de propor a redução das alturas ahi marcadas; antes cada vez se reconheceu mais a necessidade de augmental-as.

Como previramos, a commissão defende-se desta censura lembrando o que se faz em Londres e Pariz, capitães de paizes frios; e, em vez de destruir com argumentos as considerações que anticipadamente fizemos para provar o despropósito de tal comparação, limita-se a dizer que *nos enganamos* «suppondo que nos paizes frios não ha grande inconveniente em que os tectos sejam baixos». Ora, a ser assim, é obvio que, para a nossa contendora, a inconveniencia existe e que, portanto, ella reprova as diminutas alturas fixadas para os pavimentos das casas de Pariz e Londres;

mas, neste caso, como é que a commissão chama em sua de-
feza o que se faz naquellas duas capitaes? Como é que, para
imital-as, propõe diminuir as medidas da postura de 1838?

Tivesse a nossa adversaria reflectido antes de escrever e,
longe de cahir em tão manifestas contradicções, reconhece-
ria quanto se deve levar em conta a natureza do clima, no
acto de fixar as dimensões dos aposentos de um edificio.
Segundo Pécelet (*Tratado do calor*), o volume de ar viciado
por individuo e por hora é de 6 metros cubicos, quando a
temperatura não excede a 15° centigrados. Para o Rio de
Janeiro, porém, onde a temperatura é quasi sempre supe-
rior a 15°, deve este volume ser muito augmentado, por-
quanto é sabido que o ar, como todos os corpos, dilata-se
pela acção do calor e contrahese pela do frio; d'onde re-
sulta que a quantidade de ar respiravel, contida em um de-
terminado volume, é tanto maior quanto mais baixa é a
temperatura do lugar ou da occasião. Daqui redund a ne-
cessidade que ha, de dar aos compartimentos das nossas
casas, e principalmente aos quartos de dormir, que á noite
se conservão fechados durante 7 a 8 horas, maiores dimen-
sões do que as que se tolera onde o clima é frio; e como os
predios da côrte tem, na quasi totalidade, pouca largura, o
que faz perder uma grande superficie em longos corredores,
ficando os aposentos com proporções acanhadas, segue-se
que é preciso ganhar na terceira dimensão (a altura) para
obter o volume de ar recommendado pela hygiene.

Sem duvida não é só augmentando a altura dos pavimen-
tos que se póde fornecer ao homem a quantidade de ar que
requer a respiração; os ventiladores tem o mesmo fim e
constituem um poderoso recurso. Na Europa, as edificações
são sempre providas de taes aparelhos, o que é mais uma
razão para que alli se permittão pavimentos baixos, sem
que possamos fazer outrotanto nesta cidade, onde a ven-
tilação artificial é desconhecida ou conhecida como su-
perfluidade.

Nem é dos menores defeitos que notamos, nas *regras* da commissão, o completo desprezo deste assumpto : ella que traduzio e transplantou para o Rio de Janeiro as disposições do regulamento de 29 de Julho de 1859, sobre a altura dos edificios particulares de Pariz, podia ao menos ter-nos feito igual obsequio com as instrucções de 20 de Novembro de 1848, concernentes ao modo de arejar as habitações desta ultima capital. O que não se concebe é que a commissão queira privar-nos de pavimentos altos, e ao mesmo tempo não nos dê ventiladores. De cortiços estamos fartos.

O art. 6.º das regras é o que determina que a saliencia das beiras dos telhados não excederá a 0^m,50 da vertical levantada sobre a aresta exterior do sócco da fachada, o que equivale, como provamos, a fixar « contra todas as leis da architectura » a saliencia da cornija do edificio, além da qual se prolonga a beira do telhado.

Sobre este ponto a commissão consultou os tratados de architectura, e vio que as nossas palavras estavam de accordo com o que ensinão os mestres, sendo impossivel determinar de antemão a grandeza da cornija, por ser esta uma funcção da altura do edificio e da ordem architectonica adoptada nelle. Em taes collisões, valeu-se a nossa adversaria de uma evasiva tão calva, que nem merece o nome de sophisma. Disse ella : « O critico não comprehendeu o art. 6.º das regras ; figurou a saliencia em relação ao plano do friso, quando dissemos — contada a partir da vertical levantada sobre a aresta exterior do sócco da fachada. »

Forçoso é confessar : esta constante chicana aborrece e desgosta. Não ha quem ignore que na applicação das ordens de architectura ás fachadas das casas particulares, o pedestal é ordinariamente supprimido ou substituido por uma sapata geral, mais ou menos elevada, sobre a qual assenta a base das columnas ou pilastras ; mas ainda que os pedestaes sejam representados em todas as suas partes, não se lhes dá a saliencia marcada na ordem, afim de que

não occupem grande parte dos passeios das ruas, como succede no edificio do *Cassino Fluminense*, proximo ao largo da Lapa.

A saliencia dos sóccos é por isso simulada em um ligeiro sahimento que varia de 0^m,01 a 0^m,05, como é facil observar em todas as casas da cidade, ficando por consequencia *no mesmo plano* o sócco e o friso da fachada, salva aquella insignificante differença. Procure, pois, a commissão melhor desculpa para o erro que commetteu ; a que apresentou, só poderá ser aceita pelos que forem completamente leigos na materia.

Vamos agora ferir um ponto da resposta, digno do maior raparo, não pela sua importancia technica, se não porque revela da parte dos nossos adversarios uma coragem que toca ao heroismo.

Com o intuito de provar que o limite maximo de 0^m,50 marcado nas *regras* para a saliencia das beiras de telhado, devia em muitos casos ser excedido na pratica, figuramos o exemplo de um edificio de 8 metros de altura, decorado com a ordem jonica, e chegamos ao resultado de uma cornija de 0^m,602 e uma beira de telhado de 0^m,822 de saliencia. Se isto succede, accrescentamos nós, com os dados que tomamos, favoraveis á commissão, imagine-se o que será quando o edificio a construir tiver 12 metros de altura, ou mais, e a ordem adoptada fór a dorica-grega, de cornija muito mais saliente do que a jonica. Eis a resposta da commissão, fielmente transcripta :

« O que, entretanto, seria mais para admirar, se o critico já não nos tivesse acostumado á leviandade de suas proposições, é o affirmar S. S. que a ordem dorica-grega é de —cornija muito mais saliente do que a jonica—, quando é justamente o contrario ; e nenhum aprendiz de architectura pôde ignorar que na ordem dorica-grega, que é de todas a que têm menos elevação, o balanço da cornija é muito menor do que em qualquer das outras cinco ordens ».

A cornija da ordem dorica-grega, tendo menor saliencia do que a das outras ordens ! Não ha pontos de exclamação bastantes para tão descommunal barbaridade.

Já em 1728 escrevia Bélidor (1) :

« Il est des choses que l'on ne peut ignorer sans se faire tort ; on n'excuse point aisément un galant homme qui n'a nulle connaissance de la fable ni de l'histoire ; à plus forte raison serait-on en droit de trouver à redire si un ingénieur ne savait pas faire la difference d'un ordre toscan d'avec un corinthien. *Ce n'est pas que je pense qu'il y en ait beaucoup dans ce cas.* »

Que diria Bélidor se pudesse prever que, 150 annos depois de sua passagem pelo mundo, em fins deste seculo *das luzes e dos melhoramentos*, os Srs. Drs. Francisco Pereira Passos, Jeronymo Rodrigues de Moraes Jardim e Marcellino Ramos da Silva virião ainda apregoar, por um jornal de grande circulação, o seu nenhum conhecimento das proporções das ordens de architectura, que constituem as noções elementares por onde começaõ a estudar os alumnos do primeiro anno de engenharia ?

E note o leitor que o erro crasso de que nos occupamos não é dos que podem ser attribuidos a um simples equivoco ou descuido ; cumpre não esquecer que a commissão pretendeu *corrigir* uma affirmativa nossa e que, por meio de uma linguagem pretenciosa e descomedida, chamou a attenção para o *quináo* que ia dar-nos. Ora, quem se mette a dar *quinãos* tem obrigação de reflectir duas vszes no que diz. Qual foi então a origem do erro ? Evidentemente a má fé ou a ignorancia : não ha sahir daqui.

Em abono da propria commissão preferimos a segunda hypothese, mas não sem lembrar-lhe que se qualificou a si propria, quando disse que «*nenhum aprendiz de architectura*

(1) *La science des ingénieurs*, livre V, pag. 423, Pariz, 1728.

póde ignorar » aquillo mesmo de que ella provou não ter o menor conhecimento

Um simples exemplo mostrará claramente que a ordem dórica é a que tem cornija mais saliente; e se o formulamos não é de certo para os professionaes, pois Deus nos livre de julgal-os capazes de porem em duvida cousas tão sedicças.

Supponhamos que temos nm edificio de 10 metros de altura a decorar successivamente com cada uma das ordens architectonicas, e indaguemos qual destas lhe daria cornija mais saliente. Comecemos pelas ordens de Vignole :

ORDEM TOSCANA—22 mods. 1/6.

$$\text{Modulo} = \frac{10^m}{22,16} = 0^m,45.$$

$$\text{S. da cornija} = 1 \frac{1}{2} \text{ modulo} = 0^m,67.$$

ORDEM DORICA-ROMANA—25 mods. 1/3.

$$\text{Modulo} = \frac{10^m}{25,33} = 0^m,39.$$

$$\text{S. da cornija} = 2 \text{ mod.} = 0^m,78.$$

ORDEM JONICA—28 mods. 1/2.

$$\text{Modulo} = \frac{10^m}{28,50} = 0^m,35.$$

$$\text{S. da cornija} = 1 \text{ mod. } \frac{3}{4} = 0^m,61.$$

ORDEM CORINTHIA—31 mods. 2/3.

$$\text{Modulo} = \frac{10^m}{31,66} = 0^m,31.$$

$$\text{S. da cornija} = 2 \text{ mod. } \frac{1}{10} = 0^m,65.$$

Quanto á ORDEM COMPOSITA, suas proporções são iguaes ás da corinthia

Assim, vê-se que d'entre as ordens de Vignole, a dórica-

romana é a que tem cornija de maior balanço. Isto bastava para que a commissão comprehendesse immediatamente, que a ordem dorica-grega não póde ser « a que tem cornija menos saliente de todas », visto que a dorica-romana não passa de uma modificação daquella. De facto não foi dos modelos gregos, mas do theatro de Marcello, em Roma, que Vignole tomou as proporções fixadas por elle para a ordem dorica-romana.

Porém levemos adiante a comparação.

Para termos as proporções da ordem dorica-grega devemos tomar por modelo algum dos notaveies edificios da Grecia antiga. O primeiro destes, que nos aponta Reynaud, é o grande templo de Pæstum, onde o alçado da ordem era de 13 modulos e 9 1/2 partes, (1) sendo o modulo de 20 partes e tendo o balanço da cornija 1 modulo e 1 parte. Applicando estes dados ao caso que figuramos, acha-se :

ORDEM DORICA-GREGA—13 modulos e 9 1/2 partes.

$$\text{Modulo} = \frac{10,^m}{13,47} = 0,^m74$$

S. da cornija = 1 mod. e 1 parte = 0^m,78.

Isto é, obtemos para a cornija da ordem dorica-grega saliencia igual á da dorica-romana, e MAIOR do que a de todas as outras ordens.

Depois de tão eloquente exemplo, devemos ainda insistir em qualificar o intitulado quináo ?

Estes quináos da commissão !... Cada um que ella projecta é um corpo de delicto que deixa contra si.

Mas quem dá tão triste cópia dos seus conhecimentos de architectura, tem acaso o direito de perguntar, com toda fatuidade, que titulos possuimos para apontar os erros que pululão em seus trabalhos ?

(1) E. Stuart—*Les antiquités d'Athènes*—Paris, 1810.

O art. 7.º é o que permite a construcção de trapeiras, nos telhados das casas. Para livrar-se das censuras que lhe fizemos, por pretender assim ressuscitar os sotãos ou aguas furtadas, tão criteriosamente abolidos em 1866 pela nossa camara municipal, attribuiu a commissão á palavra *trapeira* o sentido de « especie de alçapão no telhado, para dar luz e ar á casa », accrescentando, com a sua peculiar rabugem : « mas o sabio pedagogo quer que seja sotão no aguas-furtadas. Louvado seja Deus ! »

E' o caso de dizer-se que a emenda sahio peor do que o soneto. Se a prohibição de construir sotãos foi medida digna de louvor, porque tão ridiculas construcções amesquinhavão completamente a perspectiva das fachadas, que diremos dessa exotica idéa de abrir alçapões na cobertura dos predios, afastando-os sómente de 0^m,30 do paramento externo das fachadas ? Que aspecto ficarão tendo estas, quando forem todas coroadas por essas famintas boccas de lobo ?

São comtudo baldadas taes evasivas. O art. 7.º das regras é, como provamos na critica (pag. 108 do folheto), a traducção fiel do art. 12 do decreto de 27 de Julho de 1859, que rege a altura das casas de Pariz. Foi a palavra *lucarne* que a nossa contendora traduzio por trapeira, e *lucarne* nunca significou alçapão. Consulte a commissão qualquer dictionario de architectura ou o DICCIONARIO UNIVERSAL de Larousse, que ali encontrará : « *Lucarne*, Archit.—Petite fenêtre, ménagée dans la toiture pour donner du jour aux logements situés dans les combles. » O termo trapeira corresponde, pois, perfeitamente a sotão ou aguas-furtadas, e por consequente fica de pé tudo quanto dissemos acerca do artigo 7.º

O uso das *lucarnes*, nas construcções européas, data do seculo XII : na idade média ellas constituirão uma parte integrante da decoraçãõ architectonica, principalmente nos estylos do *Renascimento* e *Ogival*. Mais tarde apparecerão

as *mansardes* (do nome do architecto Mansart) e a accepção dessa palavra estendeu-se tanto aos aposentos situados no madeiramento do telhado como ás respectivas aberturas ou *lucarnes*. No que, porém, a nossa antagonista devêra ter reflectido é que se as mansardas são *toleraveis* na Europa (quando se trata de aproveitar espaço) não succede o mesmo entre nós, onde os aposentos estabelecidos nos forros das casas tornão-se por demais humidos no inverno e insupportavelmente quentes no verão.

O art. 8º dispõe que as paredes dos predios sejam feitas de « qualquer materia duravel e incombustivel ». A' vista disto, lamentamos que a commissão permittisse, nesta calmosa capital, o uso das casas de ferro; ao que ella replicou que tivemos o desgosto de só achar assumpto para essa censura. E' certo; comtudo, os nossos adversarios tiveram o desgosto ainda maior, de não achar desculpa nem mesmo para essa *unica* censura.

Relativamente ao art. 9º, que manda ligar os materiaes das paredes com « *solida* argamassa feita de cal e cimento ». contentou-se a commissão em responder: « O critico mostrou que sabe o que é argamassa. Ainda bem ! »

Ha pouco suppria-se a falta de argumentos com um « louvado seja Deus ! »; agora recorre-se ao « ainda bem ! » Como são repletas de sciencia estas respostas ! Como esmagão um adversario ao peso de tanta eloquencia !

A partir do art. 10 reconheceu a nossa contendora, que já havia esgotado todos os meios de argucia: tratou, por consequencia, de abreviar a sua resposta. Em relação áquelle artigo que « fixa a espessura dos alicerces » e dispõe que sejam construidos por degrãos regulares, começou ella lastimando que tivessemos citado algumas palavras do ROMANCISTA Pelletan, (Pelletan romancista, isto é que é romance !) perguntando-nos, ao mesmo tempo, se fomos « excavar os alicerces da igreja de S. Pedro em Roma » para saber que elles são taludados e não por de-

grãos regulares. Em seguida a esta .. banalidade, allega a commissão que na lei ingleza (?) tambem ha um artigo que determina *a priori* qual deva ser a projecção da base dos alicerces para cada lado das paredes; e tentando fazer espirito, sem se lembrar que o riso da dôr mais se assemelha a uma careta, termina por estas palavras: « Mas os Inglezes errarão, porque não tiverão por lá um critico como S S »

Que um grande numero das *regras* propostas pela nossa adversaria são o fiel transumpto da lei franceza, já o sabemos, tanto que o provamos confrontando as primeiras com a ultima; mas que a lei ingleza tambem lhe tivesse servido de fonte de inspiração, eis o que não haviamos cogitado, e só hoje acreditamos; porque ella propria o confessa.

Onde, entretanto, a commissão mais cincou, foi em supor que os Inglezes errarão porque não tiverão um critico que lhes ensinasse. Isto é inverter a ordem natural das cousas; é dar o antecedente por subsequente e vice-versa.

A falta de critica não contribue para os erros de um trabalho, porque a critica não precede, succede ao trabalho. Assim, parece-nos mais provavel que, se os Inglezes errarão, foi porque tambem por lá houve alguma commissão de *melhoramentos*, soffrega e vaidosa, que apresentou *estudos* não meditados e pouco escrupulosos. Para reconhecer o absurdo de *prefixar* a espessura dos alicerces das casas, basta recorrer ao *Tratado de architectura* de Reynaud, desse mesmo Reynaud que a commissão diz venerar como um grande mestre, embora proceda sempre em contradicção com elle. Com effeito, a pag. 167 do vol. I, diz aquelle architecto:

«*Quelques auteurs on cru pouvoir prescrire des règles fixes au sujet de l'empâtement à donner aux fondations... Il est évident, d'après ce qui a été dit plus haut, que ces préceptes sont erronés en tant qu'absolus. L'épaisseur des fondations doit varier avec la nature de la construction et celle du terrain; elle*

deve ser d'autant plus grande que le sol est plus compressible et la pression plus considerable.

« Quant aux empâtements, ce n'est plus en vue de la position de l'axe du mur qu'ils doivent être distribués, mais bien d'après celle du point d'application de la résultante de toutes les forces qui agissent sur la fondation, et aussi suivant que le terrain est ou n'est pas compressible. »

E ao terminar o mesmo capitulo das fundações:

« Toute garantie de résistance étant donnée par le sol, c'est à la construction seule qu'il importe d'avoir égard, et c'est uniquement d'après ses conditions que se déterminent les empâtements. »

O corollario que se tira dos periodos transcriptos é que o art. 10 das *regras* é pessimo; e não somos nós, mas Reynaud, a maior autoridade em architectura, quem tem o arrojo de dizel-o á commissão.

O art. 11 é o que marca a espessura das paredes feitas de pedras ou « tijolos dispostos em fiadas hosisontaes », e manda que « as paredes externas » das casas tenham « a mesma espessura que as divisorias ».

Discutindo largamente este artigo, mostramos que as alturas nelle indicadas são insufficientes para o numero de pavimentos (que a commissão chama *andares*) a que elle se refere, quer se obedeça ao que manda o codigo de posturas da nossa edilidade, quer se tome por modelos os melhores predios construidos nesta capital. Em resposta limita-se a nossa antagonista a *ralhar* com a camara municipal, por não ter ainda reduzido a tres metros a altura dos pavimentos (do que Deus nos livre) e ao mesmo tempo declara que os predios apontados por nós não são dos melhores da côrte. Quaes serão então os melhores? Será a escola da freguezia do Sacramento, na rua do Visconde do Rio-Branco, em frente á do Lavradio, onde a porta (*unica* n'aquelle edificio de cincoenta janellas!) aberta na fachada *lateral* do pavimento terreo, tem tanto de largura como de altura;

onde as paredes externas são prolongadas com tijolos e as divisorias com pedra e cal; onde as janellas do primeiro andar parecem succumbir ao peso de enormissimos frontões; onde, emfim, todos os pavimentos tem muito menor elevação do que a exigida pela municipalidade, em postura approvada pelo proprio governo? Será a escola da freguezia de Sant'Anna, no campo da Acclamação, esquina da rua Larga de S. Joaquim, com portadas de pedra franceza, cheias de remendos; ou a do Engenho Velho, com balaustres que tem proporções de columnas, e mezzaninos em fórma de olhaes? Não; é impossivel que o edificio typo, o edificio modelo, o ideal, em summa, da nossa adversaria não seja de *um bello... menos horrivel* do que esses que acabamos de apontar. Mais valeria então a—casa grande—onde funciona a secretaria da agricultura, apezar da sua apparencia de hôtél.

Confessa tambem a commissão que, fixando as espessuras das paredes, máo grado o que ensinão todos os architectos, não fez mais do que imitar a lei ingleza. A declaração é superflua; nós já sabemos que as *regras* que não tiverão por origem o regulamento francez são filhas da lei ingleza.

Ao chegar á analyse dos art 12, 13 e 14 seccou-se de todo a musa da resposta, succedendo-lhe igual desventura quanto aos arts. 16 a 21. « Não nos occuparemos, declara a nossa antagonista, do que S. S. diz em relação aos arts. 16 a 21 das referidas regras. Commente-o quem quizer. » Realmente foi pena que a commissão não se quizesse dar a esse trabalho, porque havião de ser curiosos os seus commentarios; basta lembrar que aquelles artigos, entre outras extravagancias, estabelecem que as chaminés nunca se elevem a menos de 10 metros sobre o nivel da rua; que *todas* as saliencias das casas sejam providas de conductores para as aguas pluviaes, e que as coberturas dos predios se fação de *qualquer* material incombustivel, como, por exem-

pla, o ferro, a lousa e o zinco, *todos muito proprios ao nosso clima.*

Por ultimo a commissão refere-se ao art. 22, em que ella dispõe que, nas *casas habitadas ou destinadas a serem habitadas*, cada aposento tenha uma abertura deitando para um quintal ou área descoberta de 10 metros quadrados de extensão, pelo menos; e, com uma intrepidez digna de melhor causa, diz: « S. S. admira-se que tivessemos tomado o metro quadrado por unidade de extensão; mas nós não nos admiramos dessa admiração de S. S. »

Este trecho é o padrão pelo qual se pôde bem aferir o insensato orgulho de que é dotada a commissão. Em vez de reconhecerem um erro que facilmente seria levado á conta dos seus numerosos descuidos, os nossos adversarios preferem negar a verdade reconhecida por tal! E amanhã, por analogia, elles dirão talvez que a superficie por aterrar, na Cidade Nova, tem tantos metros correntes, ou que a folha de papel em que escreverão a sua resposta é de um volume descommunal. (1)

Depois disto só o que poderá surprender-nos, da parte da commissão, é que ella ainda seja capaz de... sorprenden-nos.

XIV

Eis-nos chegado ao termo deste pleito, que tão longo vai, pois tem durado mais tempo do que foi necessario á commissão para *estudar os melhoramentos* que temos analysado.

O ultimo artigo da resposta começa por negar que o

(1) A proposito d'este modo de avaliar extensões, referen-nos que, ha cerca de 50 annos, houve em Pernambuco um curioso que celebrou-se, escrevendo e mandando imprimir uma volumosa *Memoria*, no intuito de demonstrar quantas *leguas quadradas* dista a cidade do Recafe da boca do inferno; mas esse, ao menos, não era engenheiro.

assumpto de que tratão as *regras* 23 e 24 já tenha sido por varias vezes desenvolvido pelos Srs. Drs. Barão do Lavradio, Mello Barreto e Buarque de Macedo ; mas como os trabalhos desses tres profissionaes correm por ahi impressos, facil será a qualquer verificar que a nossa adversaria, occupando-se dos serviços concernentes aos esgotos das casas particulares, apenas teve o prazer de repetir o que já havia sido dito com muito mais competencia e melhor.

O art. 25 é o que dispõe que os reservatorios de agua potavel sejam « de pedra ou ferro e *em nenhum caso* forrados de chumbo. »

Para mostrar a inutilidade desta onerosa medida, lembremos na critica que em Roma, Pariz, Rio de Janeiro e outras cidades importantes, nunca os encanamentos de chumbo produzirão os effeitos nocivos que a commissão receia, e concluimos affirmando que em 1873 o engenheiro Belgrand, director do serviço das aguas de Pariz e hoje a maior autoridade nesta materia, havia provado perante a academia de França a perfeita innocuidade do chumbo, quando empregado em tubos conductores d'agua.

Referindo-se a este ultimo argumento, diz a commissão :

« Não costumamos contestar senão aquillo de que temos provas em contrario; mas a sciencia e os factos observados são *tão oppostos* a semelhante conclusão, que *duvidamos tivesse a ella chegado tão distincto engenheiro*, e muito desejaríamos conhecer o documento em que se baseou o critico para affirmal-o. »

Como é malicioso e insinuante este trechozinho !

Assim, a commissão não costuma contestar senão munida de provas, mas vai contestando-nos, sem possuil-as ; não duvida que Belgrand tenha dito o que affirmamos, mas vai duvidando que esse « distincto engenheiro » tenha chegado a uma conclusão « *tão opposta* aos factos observados »... por ella !

Uma vez, porém, que a commissão *muito deseja* conhecer

o documento que comprova as nossas palavras, vamos satisfazer-a.

Da livraria Hachette & C^a, em Pariz, sahe annualmente *um livrinho* que tem por titulo *L'Année Scientifique et Industrielle* e cujo autor é o bem conhecido Luiz Figuier. São estes annuarios muito estimados, porque dão conta dos progressos que de dia em dia fazem os diversos ramos dos conhecimentos humanos, e foi em um delles (o de 1873) que a pag. 365, encontramos as seguntes linhas, objecto do espanto manifestadô peia commissão :

« Um engenheiro distincto, o Sr. Laval, emprehendeu e sustentou uma *agitação* totalmente pacifica e scientifica, uma campanha em favor da salubridade publica. Nossos votos o acompanhão, sob a condição, todavia, que as considerações invocadas pelo honrado homem da sciencia *sejão justificadas pela pratica e a observação*.

« Trata-se de saber se os tubos de chumbo empregados para a conducção das aguas são nocivos á saude. O Sr. Laval diz *sim* ; o Sr. Belgrand diz *não* ; e o Sr. Fordos, chimico competente, *não diz sim, nem não*.

« Sabem todos, que os saes de chumbo soluveis actuão sobre a nossa economia como violentos venenos. Era, pois, natural perguntar se nos tubos de chumbo, que servem ao encanamento das aguas, este metal não é oxidado pela agua.

« O Sr. Laval emprehendeu experiencias que *parecem* provar, com effeito, que o chumbo dos tubos é atacado pela agua *em certas circumstancias*.

« Tal não foi a opinião do Sr. Belgrand, membro da academia e director do serviço das aguas de Pariz.

« O Sr. Belgrand exhibio perante a academia uma prova *material, palpavel e ponderavel*, que imprimio em muitos espiritos a convicção da perfeita innocuidade do chumbo como tubo conductor de aguas. Elle apresentou um fragmento de tubo de uma *data memoravel*, pois remonta ao

anno 442 de Roma e fazia parte do aqueducto destinado a conduzir agua a Appia.

« *Nunca se notou, diz o Sr. Belgrand, o menor accidente devido aos encanamentos de chumbo. Ha sómente alguns annos que tem apparecido quem se preocupe em saber se o chumbo dos encanamentos poderá ser nocivo á saude. O anno de 1873 vio renovar-se a guerra ao chumbo.* »

Continuando a expor os argumentos apresentados por Belgrand, diz Figuier :

« O conjuncto destes factos é, no entender do Sr. Belgrand, *uma demonstração sufficiente* da innocuidade dos encanamentos de chumbo. Além disto, a analyse chimica de *todas* as aguas distribuidas em Pariz provou a *ausencia absoluta de chumbo* nessas aguas.

« O perigo de envenenamento pela agua da cidade, recolhida no extremo de um encanamento de chumbo é, *portanto, nullo.*

« O Sr. Fordos pensa que *muito se tem exagerado* o alcance desta questão, porque analysando 40 litros de liquido apenas encontrou *signaes de chumbo* na agua do hospital de caridade. »

Terminando, diz o autor citado :

« E' preciso reconhecer que não foi sem razão que o Sr. Laval levantou a *questão do chumbo*, e deve-se desejar que a academia das sciencias tome esta questão ao sério e dissipe os temores lançados no espirito publico, se estes temores forem sem fundamento, *como temos o direito de acreditar*, á vista das considerações desenvolvidas pelo Sr. Belgrand, e sobretudo á vista do *testemunho eloquente* desse tubo archiseccular apresentado á academia das sciencias. »

Contentão-se os nosso adversarios com os periodos que acabamos de citar ? Estão agora convencidos de que o testemunho de Belgrand e dos *factos observados* é inteiramente desfavoravel á medida que propuzerão no art. 25 ?

E' certo que, em presença de aguas de natureza ou com-

posição determinada, o chumbo póde dar lugar á formação de saes soluveis, os quaes sendo ingeridos produzem os mais funestos resultados no organismo humano. Neste caso estão a' agua distillada, a da chuva (1) e outras igualmente puras, que com facilidade se carregão de chumbo, como ficou provado pelas experiencias de Dumas: neste caso estão igualmente as aguas que contém azotatos e acetatos, como assevera Balard; mas se as aguas canalizadas, contém sulfatos ou carbonatos de cal (e estes são os saes que geralmente entrão na composição das aguas potaveis), forma-se em presença do chumbo um composto insolúvel que fixa-se nas paredes dos tubos, revestindo-os de uma pellicula e impedindo que o chumbo seja atacado.

Nem outra é a explicação do facto, muito concludente, de não se ter notado envenenamentos pela agua de que são abastecidas tantas cidades, onde ha longos annos a canalisação se faz por tubos de chumbo; e no numero destas continuaremos a citar a capital do Imperio, porque embora a nossa antagonista assevere que entre nós já se tem dado casos de colicas produzidas pela causa mencionada, temos o direito de duvidar da proposição, emquanto não forem apontados os medicos que observárão taes casos e as circumstancias em que elles se derão.

Supponha-se, todavia, que a *questão do chumbo* ainda não está resolvida na Europa: admitta-se que as experiencias e analyses alli feitas são incompletas e que Belgrand e seus collegas podem estar em erro; isto justifica a medida proposta, com ares de sufficiencia, pelos nossos adversarios?

(1) A *Revista Scientifica* de 15 de Novembro de 1873, relatando detalhadamente a discussão que, cinco dias antes, tivera lugar na academia de sciencias de Pariz, por occasião de tratar-se d'este assumpto, diz:

« L'eau de pluie elle-même, ainsi qu'il résulte des expériences aux quelles Mr. Belgrand s'est livré en collaboration d'un chimiste de profession, n'a quelquefois aucune action sur ce métal; cela tient sans doute à la présence dans l'eau de pluie de quelques sels alcalins à base de chaux. Aussi, les tuyaux qui ont livré passage à l'eau sont-ils exempts de toute altération, même après un service de plusieurs siècles. »

Quem deu á commissão autoridade para contestar um Belgrand ? Para que decidir uma questão melindrosa, de modo a encarecer com exigencias as construcções do Rio de Janeiro, e incutir receios na sua população, quando exigencias e receios não são justificados pelo estudo e observação?

Occupemo-nos agora da segunda parte do art. 25 e do art 26, onde se dispõe que os depositos d'agua potavel não tenham communicação com os encanamentos de esgoto e aguas servidas, nem com as latrinas e mictorios.

Não podendo sophismar as objecções que fizemos sobre este ponto, appellou a commissão para uma pretendida confusão de idéas : « Quem fôr capaz que entenda essa moxinifada », disse ella. O leitor vai convencer-se de que nada ha mais explicito do que o topico da critica que foi assim qualificado.

Com o fim de provar que os reservatorios especiaes para as latrinas são uma medida de puro luxo, lembramos que por meio de um simples syphão conseguir-se-hia o mesmo resultado, sem onerar e entorpecer a edificação da cidade. De facto, não ha quem ignore que o syphão é um tubo curvo em fórma de U ; por consequencia, estabelecido um d'estesapparelhos entre o reservatorio geral e a latrina, os gases mephiticos só poderãõ passar desta para aquelle, se descerem pelo primeiro ramo do tubo, desde a latrina até o ponto de curvatura, subindo d'ahi até o reservatorio d'agua pelo segundo ramo. Ora, sendo os gases mephiticos mais leves do que o ar, é claro que elles não podem descer pelo primeiro ramo do tubo; logo, o emprego do syphão é quanto basta para impedir que os gases de uma latrina contaminem as aguas do reservatorio que as abastece. Pois é a este raciocinio tão fluente, tão natural, que a commissão chama *moxinifada*, sem perceber que assim faz grave injuria á sua propria intelligencia.

Passando á ultima das *regras* (art. 27) que provamos ser inutil, absurda e despotica, porque exige a *drainage* de 78

todo e qualquer terreno destinado á edificação, contenta-
rão-se os nossos adversarios em responder: « Esta asserção
é de quem não sabe em que consiste a drenagem. » Mas
como tão *amáveis* expressões não constituem um argumento,
limitamo-nos ao que dissemos na critica sobre aquelle sin-
gular e pernicioso artigo.

Onde, entretanto, a commissão deu-nos mais uma prova
do seu sangue frio foi ao contestar que as *regras* tenham sido
pela maior parte traduzidas dos artigos do decreto francez
de 27 de Julho de 1859, como tornou-se evidente pelo
paralelo que fizemos deste com aquellas. Ella affirma que
entre os dous documentos ha *muita differença!* Muita diffe-
rença para quem? Se é para os que não sabem francez,
concordamos; mas para os que conhecem essa lingua o plagio
é por demais transparente e vexatorio. Sobre este ponto,
porém, não queremos insistir: o silencio é muitas vezes
uma bandeira de misericordia.

Tal foi a resposta aos quatorze primeiros artigos da cri-
tica. Quanto aos dous ultimos, que tratavão da parte finan-
ceira e do modo de execução dos melhoramentos propostos,
declarou a nossa antagonista que não os julgava dignos de
consideração. « As noções mais simples de economia
politica, disse ella, são alli torturadas de modo a fa-
zer dó. »

E' possivel que assim seja: os principios economicos de
que fizemos applicação nos artigos XV e XVI da critica são
os que nos ensinarão na nossa escola de engenharia; e a
commissão que aconselhou o governo a tomar a direcção de
dispendiosissimas obras de interesse local e bem assim a
negociar na compra e venda de terrenos urbanos, como
qualquer agiota, deve forçosamente ter sobre a sciencia de
Bastiat noções tão novas que só ella conhece.

A final, esta idéa de saber é, como tantas outras, muito
relativa. A consciencia nem sempre é um espelho, e assim
como ha espiritos modestos que dizem «se muito sei é por-

que sei que nada sei», também os ha tão presumpçosos que acreditão e propalão exactamente o contrario.

Socrates foi daquelles: os nossos adversarios são destes.

Accresce que com a economia politica dá-se o mesmo que com a politica propriamente dita: muitos são os que se julgão aptos para ella e raros os que a estudão. Por isso Prudhon expirou convencido de ser um profundo econmista, não obstante ter sido elle quem exclamou: — *a propriedade é um roubo!*

Para coroar a obra, a commissão finalizou a resposta com estas palavras: «Temos mais que fazer e não voltaremos ao assumpto.»

Talis vita, finis ita!

Mas é de justiça declarar que ne'sta parte, ao menos, a commissão foi coherente; a sua sahida não podia ser outra, e não a censuramos portão *prudente* resolução. Pena é, contudo, que os nossos adversarios não a tomassem mais cedo; se o fizessem, teriam poupado a si o esforço da resposta e a nós o enfado de tornar patentes os manejos e curiosidades de que ella se compoz.

E o mais interessante é persuadir-se a nossa antagonista de que, com a critica dos seus trabalhos, quizemos «fazer um pedestal de gloria para o nosso nome » Não a acompanhamos nestas velleidades, aliás sem consequencia. Somos o primeiro a reconhecer o diminuto valor da critica; quando os erros são tão palmares como os que commetteo a commissão, está ao alcance de qualquer apontal-os: a questão é unicamente de pachorra. Ora, onde não ha difficuldades a vencer não pôde haver gloria. Concedido, porém, o contrario, cuida a commissão que iriamos assentar um pedestal de gleria sobre terreno frouxo e movediço, como o seu trabalho? Somos ainda muito moço para aspirar a tão pouco

Esta replica terminaria aquí, se no primeiro artigo não

tivessemos tomado o compromisso de discutir as questões de grammatica aventadas pela commissão.

O leitor ha de recordar-se que, na critica, indicamos diversos erros de redacção commettidos pela nossa contendor. Não é que carecessemos de taes migalhas para augmentar o peso da nossa accusação; mas tínhamos sustentado que os trabalhos sobre melhoramentos da cidade haviam sido feitos com precipitação e nenhum estudo, e o melhor meio de provar este asserto era apontar alguns desses *descuidos* que uma simples leitura não deixa escapar. Foi para desferrar-se destas censuras que a commissão pretendeu citar tambem algumas faltas nossas; o que fez com o maior caiporismo, como vamos mostrar.

A palavra *nivelamento* escripta com dous *l* é a primeira incorrecção apontada. Para reconhecer que a falta fôra do typographo, bastava que a commissão tivesse recorrido ao artigo *V* e outros, onde o termo vem escripto com um só *l*; porém, não duvidamos assumir a responsabilidade do pretendido erro.

Em primeiro lugar, a palavra *nivelamento* é muito usada com a orthographia de que nos accusão. Assim, no *Annuario Industrial*, escripto por um conceituado engenheiro, nos relatorios do Dr. Bulhões sobre o prolongamento da estrada de ferro da Bahia, nos do engenheiro Douat, e em muitos outros trabalhos technicos, foi essa a orthographia admittida. Em segundo lugar—*nivelamento*—deriva-se, como pretendem os lexicographos, do nome proprio *Livel*. donde os francezes fizeram *niveller* e *nivellement*, enquanto os italianos conservarão *livellare* e *livellazione*. Portanto não ha erro em escrever-se—*nivellamento*—, já quanto ao uso, já quanto á origem do vocabulo. E' o caso da palavra *sollicitar*, que não obstante derivar-se do latim *sollicitare*, escreve-se indifferentemente com um ou dous *l*.

Outro erro de que a commissão nos fez carga foi o uso do termo *auferir*, sem duvida porque originando-se do verbo

latino *aufero, ers* (tirar, retirar) ella o considera gallicismo, do mesmo modo que a palavra *eclusa* foi como tal classificada por derivar-se de *ex* e *clausus*.

A expressão—*um outro*—de que nos servimos, foi também objecto da mofa; de sorte que pôde-se dizer—*um mesmo, uma mesma*—e não se pôde exprimir a idéa exactamente opposta? Ora, senhores reformadores da grammatica, tenham em melhor conta o criterio de quem nos lê.

Foi, porém, a oração—A cidade do Rio de Janeiro é uma das que maior população relativa *conta*—, que offereceu melhor ensejo ás exclamações da commissão, merecendo até ser apontada como o modelo das nossas «*barbaridades grammaticaes.*»

Qualquer mestre-escola da roça ensinaria a seus discipulos que o verbo *contar* pôde ser posto no singular, concordando com—*a cidade do Rio de Janeiro*—ou no plural, concordando com a palavra—*idades*—. occulta na oração.

Os nossos grammaticos não se tem occupado, que o sabemos, deste caso especial de concordancia sylleptica; mas, tratando-se de um principio de grammatica geral, acreditamos poder fazer applicação do modo porque os grammaticos francezes tem encarado a questão.

Para resumir, diremos que na *Grammatica Nacional*, dos irmãos Bescherelle (Paris 1870) vem citados os seguintes exemplos de concordancia sylleptica, que apresentam perfeita analogia com a phrase em questão, e que forão tirados dos melhores autores francezes:

« E' *uma das principaes razões* QUE FEZ revoltar contra a igreja uma grande parte da Europa.» (PASCAL.)

« Eis aqui, senhores, *uma das acções* de sua vida QUE É tão bella e tão extraordinaria que eu não posso deixal-a em silencio.» (FLÉCHIER.)

« *Um dos primeiros* QUE SE APRESENTOU ás minhas adorações foi um descendente de Thales.» (VOLTAIRE.)

« Amontons foi *um dos phisicos* QUE CONHECEU mais a

arte de pôr a natureza em acção pela experiencia. »
(HAUY)

« A astronomia é *uma das sciencias* QUE FAZ mais honra ao espirito humano. » (ACADEMIA.)

Em seguida, referindo-se a Lamare, que nos exemplos citados não quer admittir o uso do verbo no singular, escrevem os grammaticos Bescherelle este trecho, que vai com vistas á commissão:

« Para que tanto barulho? Não era mais simples dizer: Alguns grammaticos, Thomaz Cornelio, d' Alembert a Academia e todos os nossos escriptores, pretendem que se póde dezer: A astronomia é *uma das sciencias* que FAZ ou que FAZEM mais honra ao espirito humano; e eu, que me julgo mais do que Thomaz Cornelio, d' Alembert, a Academia e do que todos os escriptores juntos, não quero que se diga de outro modo senão: A astronomia é *uma das sciencias* que FAZEM mais honra ao espirito humano. »

Em relação a este assumpto poderíamos contentar-nos com estas palavras; mas como a commissão é incorrigivel e não deixaria de observar que entre o francez e o portugez ha *muita differença*, tivemos a paciencia de consultar um dos nossos melhores grammaticos, o Sr. Dr. Antonio de Castro Lopes, que nos obsequiou com a resposta abaixo transcripta :

CONSULTA

« A cidade do Rio de Janeiro é *uma das* que maior população relativa *conta*. »

Ha erro de grammatica nesta oração ?

Se tal erro não se dá, haverá todavia alguma razão para que de preferencia se diga:—A cidade do Rio de Janeiro é *uma das* que maior população relativa *contão* ?

RESPOSTA

« Em minha humilde opinião não ha erro de grammatica nesta oração: « *A cidade do Rio de Janeiro é uma das que maior população relativa conta.* » O « *que* » sujeito do verbo « *conta* », refere-se á palavra « *cidade* », que, por estar no numero singular, obriga o relativo—*que*—a ser posto no mesmo numero; e por consequencia o verbo deve ser tambem posto no numero singular. A analyse é portanto a seguinte: « Das cidades (que maior população relativa *contão*) a (cidade) do Rio de Janeiro é uma (cidade) que maior população relativa *conta*. »

« As palavras contidas no parenthesis são de uma oração elliptica, que necessariamente se subentende depois das palavras—*das cidades*.

« A' segunda parte da consulta, respondo que erro não ha na construcção seguinte: « *A cidade do Rio de Janeiro é uma das que maior população relativa contão.* » Aqui o relativo concorda em numero com seu antecedente—*das*—(cidades) e, portanto, o verbo *contar* deve ser posto no plural. A analyse desta oração é « *Das cidades que contão maior população relativa, a cidade do Rio de Janeiro é uma (cidade) (que maior, etc.)* »

« Em vista do que acabo de expôr, nenhuma razão de preferencia ha para a construcção com o verbo—*contão*, no plural; antes o uso e a euphonia aconselhão o primeiro modo de construcção grammatical.—Dr. *Castro Lopes.* »

« Em tempo:

« O padre Vieira, escrevendo a el-rei D. João IV, diz:

« *Uma das razões, senhor, que accrescentou muito aos Portuguezes da India o affecto com que acclamarão a Vossa Magestade foi a consideração de se verem por este meio livres da oppressão da Hollanda.* »

« Note-se que diz—*uma das razões que accrescentou*, e não *uma das razões que accrescentarão*.—*Castro Lopes.* »

Nos relevará agora a commissão que continuemos a preferir aos seus conhecimentos grammaticaes os do padre Viêira e Dr. Castro Lopes ?

A commissão diz bem quando assegura que « os conhecimentos do critico, em grammatica portugueza, não vão além dos que mostrou possuir em engenharia »; ella é que carece mostrar que entende mais da primeira do que provou saber da ultima.

E depois, é triste que se metta a dar lições de purismo quem, no mesmo periodo em que nos accusava de pretendidas incorrecções, escrevia : « Somos daquelles que *apreciã*o a idéa sem FAZEREM muito cabedal da fórma pela qual se manifesta »; abusando assim do infinito pessoal e cometendo um erro condemnado por todos os grammaticos.

Isto nos faz recordar certo presidente de provincia que, andando de ponta com um de seus empregados e querendo a todo transe achal-o em erro, tomou de uma informação dada por este, griphou algumas phrases e escreveu á margem: « Este senhor empregado não terá dinheiro para comprar uma GRAMATICA ? » esquecendo, portanto, que quem escreve grammatica com um só *m* é justamente quem della mais precisa !

Julgamos ter attendido a todos os pontos da resposta. Retiramo-nos, pois, da contenda, e fazemo-lo satisfeito, porque temos fé (relevem-nos o amor-proprio) de que ella ha de produzir algum fructo. E o que anima este juizo é que a commissão apenas despendeu sete mezes para a organização do seu escriptorio, turmas de trabalho e apresentação dos planos de melhoramento da mais importante parte da cidade, emquanto que a segunda parte ainda não appareceu, apesar de ter decorrido um anno desde que a primeira foi apresentada. Por aqui se vê que os nossos adversarios já vão tomando tento no que fazem.

Em todo caso, os artigos que sobre esta materia escrevemos não forão mais do que o echo do clamor geral com que a engenharia brasileira protestou contra as heresias propostas a titulo de *melhoramentos* da capital do Imperio.

Mas, se despedindo-nos deste pleito levamos uma satisfação, tambem delle nos resta o pezar de ter encontrado inimigos, onde só esperavamos vêr adversarios.

Em uma critica, já o disse um dos nossos talentos, « não ha condescendencias possiveis, além da cortezia que mutuamente se devem cavalheiros », e a esta temos certeza de não haver faltado.

O leitor é testemunha de que encetamos a primeira série de artigos declarando não duvidar da intelligencia dos membros da commissão, e que ao terminal-a retiramos « qualquer expressão mais energica, capaz de offendel-os. » A propria commissão, emquanto ignorava quem fosse o autor da critica, respondia *agradecendo* « a maneira *attenciosa* por que o *illustrado* articulista criticou os trabalhos apresentados »; logo, porém, que soube que era um — *engenheiro de hontem* — quem tinha o arrojo de censural-a, acreditou facil fazel-o emmudecer, despejando sobre elle todos os raios da sua colera, todo o quichotismo de uma impagavel linguagem. Felizmente, os nossos adversarios não souberão dar provas de que já forão soldados: tanto foi o chumbo e tão pouca a polvora de que elles usarão em seus tiroteios, que a *carga* não pode attingir o alvo, por insufficiencia de propulsão.

Em tal terreno, porém, póde a commissão ficar certa de que nunca nos achará. Já as suas repetidas aggressões, esgotando a calma e condescendencia de que havíamos feito provisão, nos obrigarão a usar, nos ultimos artigos desta replica, de uma acrimonia que não está em nossos habitos. Não iremos além. Por muito que esquecessemos a dignidade propria, não desceriamos a manejar o dictionario da logomachia, para retribuir improperios que nos parecem mais adequados aos certamens da praça publica. 82

Somos indifferente ao juizo que de nós e de nossos trabalhos forme a commissão; qualquer que elle seja, temos em nosso favor opiniões mais valiosas e menos suspeitas que nos compensão de sobra; e assim como os elogios não nos cegão, porque nelles divisamos a animação dispensada ao moço que agora começa. tambem os insultos nos não humilhão, porque delles transuda o despeito e a vaidade estulta de quem os dirige.

Passando das intenções da critica ás qualidades do critico, a commissão chegou a aproveitar a occasião em que se referia ao nosso projecto de aterro e mais obras da praia Formosa, para alludir á « *algibeira do boticario* », e não sabemos que mais. Porém nestas dissecações moraes, nestas autopsias da dignidade, nós nada tememos do mais fino escarpello, ainda que elle venha guiado, como agora, pelas iras de implacaveis e encarniçados inimigos.

Em resumo: ás vinganças pequeninas não ligamos apreço. Venhão ellas, e *quanto peor melhor*.

A commissão deve conhecer o facto de certo estudante que, tendo recebido em exame uma justa reprovação, enviou ao seu examinador e mestre o presente de uma salva com ferraduras. Que fez este? Retirou as ferraduras da salva, encheu-a de flôres e devolveu-a ao estudante com esta resposta:—*Cada um dá o que tem*.

Tire quem quizer a moralidade do caso.

Demais: porque ficão assim irritados os nossos adversarios? Tranquillisem-se, que nem tudo está ainda perdido. O tempo apaga muitos erros com a esponja do esquecimento.

Confie a commissão no soccorro do tempo.

APPENDICE

Ao entrarem para o prélo as primeiras folhas d'este opusculo, appareceo no *Diario Official*, de 11 de Maio ultimo, o segundo relatorio da commissão, abrangendo os melhoramentos que ella julga mais necessarios á parte da cidade não contemplada no primeiro.

Longe de nós o intento de discutir as idéas emittidas n'essa nova producção dos nossos adversarios. Embora mais sensato e reflectido, esse trabalho resente-se ainda, em grande parte, da pessima direcção dada ao que lhe precedeo : é que, quando o mal vem do embryão, o amanho da mais vigilante cultura não basta para produzir bom fructo.

Tranquillise-se, pois, a nossa adversaria, que não vimos mais uma vez experimentar a violencia do seo odio, commentando o trabalho recentemente apresentado ao ministerio do imperio. Nem d'esta ardua tarefa são dignos os que não souberão manter uma discussão scientifica acima do nivel em qué planão as verrinas que de continuo infestão a nossa imprensa diaria. O que nos leva a addicionar mais algumas paginas a este folheto, é ter a commissão convertido o seo segundo relatorio em uma nova defeza dos melhoramentos que propoz no primeiro, atacando-nos mais ou menos disfarçadamente, pela critica que d'elles fizemos.

Fossemos nós praguento, como o articulista que, no *Jornal do Commercio* de 5 de Outubro proximo findo, notando a coincidencia de ter a commissão atalhado o entusiasmo com que começára a responder-nos, na mesma epocha em que subia ao poder o actual ministerio, attribuia esse *esmorecimento* ao facto de recusar o novo ministro do imperio

que continuassem a ser pagos pelos cofres publicos os artigos em que tão violentamente eramos aggredido ; fossemos nós malicioso, como aquelle articulista, e diriamos hoje que a commissão, apesar de ter-se retirado da imprensa *onde se paga*, allegando *falta de tempo*, achou lazeres bastantes para, em um documento official e *á custa da barba longa*, como vulgarmente se diz, *queixar-se* ao governo da má impressão causada no espirito publico pelos primeiros melhoramentos que ella propuzera.

Não formularemos tão grave accusação contra esse procedimento, alias merecedor de reparo ; mas o certo é que o segundo relatorio, entrecortado de lamentações e razões de defeza, e redigido n'esse estylo proprio ao condemnado que appella do julgamento que lhe foi adverso, mais se assemelha a um grito de misericordia do que a uma exposição de trabalhos.

Assim que, para principiar, a commissão insiste na idéa de prolongar o canal do Mangue até Andarahy porque, diz ella, tem visto essa opinião « confirmada pelo parecer de *profissionaes competentes* » ; o que, antes de tudo, deixa crer que a commissão é composta de *profissionaes incompetentes*. E o mais singular é que a commissão encontre a cada passo engenheiros tão concordes na necessidade de prolongar o canal até Andarahy, emquanto que nós ainda não conseguimos descobrir nem um que, já não dizemos applauda, mas conceba qualquer vantagem em favor d'aquella estrambotica lembrança. Se ao menos a commissão declarasse quaes são os profissionaes a que se refere, terião algum peso as suas palavras ; porém outra é a sua norma : evita os nomes que representam testemunhas, como foge dos exemplos que fixão as idéas e esclarecem as questões.

E' por isso que, procurando convencer-nos da facilidade de prover-se de janellas a todos os compartimentos das casas, diz o segundo relatorio, em elegante e modernissimo estylo official :

«Aos que nunca virão senão o nosso systema de construcções, e nem ao menos tem-se dado ao trabalho de estudar seriamente o que se faz nos paizes em que se cura da hygiene das habitações, afigura-se impossivel a edificação de um predio com a largura que geralmente tem os d'esta capital, prôvido de janellas em todos os quartos. Entretanto, nada é mais simples. As casas na Inglaterra e nos Estados-Unidos tem geralmente de 5 a 6 metros de largura e ás vezes apenas 4^m ou 4^m,50, e no entanto lá se fazem os quartos com aberturas para o exterior. Não é preciso para isso dar á casa extensão descommunal, transformando-a em longo corredor com áreas de distancia em distancia : basta dividir-a em dous corpos separados por uma área, deixando um quintal na retaguarda. Ter-se-hão assim quatro, seis ou oito compartimentos conforme a largura do predio ; levante-se sobre o ANDAR TERREO (!) um, dous, ou mesmo tres andares, e ter-se-ha elevado ao duplo, ao triplo ou quadruplo o numero de aposentos ».

O Sr. ministro do imperio que, como nós, ainda não foi á Inglaterra nem aos Estados-Unidos, hade certamente ter feito inauditos esforços para comprehender o milagre que á commissão parece a cousa mais natural do mundo.

Para simplificar o caso, firmemos um exemplo.

Supponhamos que temos uma casa de tres andares, com a largura de 5 metros. Para dotarmos de janellas a todos os compartimentos desta casa teremos, como indica o segundo relatorio, de separar-a em dous corpos, por meio de uma área longitudinal. Admittindo que baste á área uma largura de dous metros, para que o ar e a luz possam penetrar convenientemente nos primeiros pavimentos de um predio, que terá pelo menos 18^m de altura, e acreditando que a espessura total das paredes mestras e divisorias não exceda de 1^m, ficará a largura aproveitavel aos aposentos reduzida a 2^m, ou seja 1^m para cada corpo do edificio !

A primeira solução do problema é, portanto, absurda ; e

sem perdermos tempo em discutil-a, imaginemos, para favorecer a commissão, que a área deve ser lateral ao predio; o que equivale a dar-lhe um só corpo com a largura util de 2^m. Em tal caso, porém, podem apresentar-se duas hypothèses: ou a communicação, entre os compartimentos da frente e os do fundo da casa se fará reciprocamente pelo interior d'elles, ou será estabelecida por meio de um corredor que reduzirá a largura dos aposentos a 1^m ou menos.

Deixamos á nossa antagonista a livre escolha entre estas duas soluções, igualmente intoleraveis. E' preciso, na verdade, ter viajado muito... de olhos fechados, para aprender d'estas cousas; e nós sabemos que os inglezes e americanos têm bom senso de mais para admittir o systema de construcções que a commissão lhes quer em-prestar.

Nem é de extranhar que a nossa adversaria refira inexactamente o que tão longe de nós se passa, quando o segundo relatorio, occupando-se das avenidas projectadas no primeiro, affirma que a largura de 40 metros « foi o limite maximo que a commissão adoptou; e esse mesmo foi sómente applicado a algumas avenidas dos bairros de Andarahy e S. Christovão, etc. » Pois a commissão já esqueceo a avenida sobre o cães projectado entre a Chichorra e S. Christovão, para a qual propoz a desmedida largura de 50 metros, que tanto combatemos? Ou, reconhecendo a nossa contendora a justiça da critica, reduzio mais tarde aquella largura? Esta ultima hypothese parece ser a real, tanto mais quanto é a propria commissão quem confessa, no segundo relatorio, as numerosas e importantes alterações que *vio-se forçada* a fazer na sua primeira fornada de melhoramentos. Calcule-se por ahi a que numero devem ter attingido as modificações que, por *insignificantes*, não forão mencionadas!

Mas d'entre todas as transformações que soffrerão os primitivos melhoramentos, nenhuma nos regosijou tanto como

a eliminação do caes e aterro que devião fechar a enseada do Sacco do Alferes, e que serião, conforme mostramos na critica, de um custo elevadissimo, já pela pessima natureza do terreno, já pela importancia dos estabelecimentos que terião de ser alli desapropriados, « A commissão, diz o segundo relatorio, modificou o seu primeiro projecto de um caes directo, que ligue a Ponta da Chichorra com a Praia de S. Christovão, passando pela frente das ilhas das Moças e dos Melões, e fez o referido caes contornar o lado—Este—da primeira d'aquellas ilhas ». De sorte que, afinal, em relação áquella parte da cidade, a nossa antagonista não fez mais do que copiar o plano de caes e aterro da enseada da Praia Formosa, que ha acerca de dous annos entregamos na Secretaria do Imperio e que a commissão julgou *detestavel*, como disse na resposta á critica !

Que maior triumpho poderíamos desejar para o nosso humilde trabalho, do que vel-o assim adoptado pelos proprios adversarios que, em um momento de rancor, procurarão amesquinhal-o ?

Quanto ás avenidas projectadas, foi talvez maior a mudança de idéas. Depois de ter declarado não haver razão para impugnarmos como exagerada a largura de 40 metros dada á maioria das avenidas propostas, a commissão annuncia, no segundo relatorio, ter feito consideravel redução na mais importante d'ellas, aquella que devia ligar o Portão Vermelho ao Campo da Acclamação, com 4.870 metros de desenvolvimento. Ainda mais: quando indicamos como um dos melhores o *boulevard* proposto pelo finado Dr. Antonio Rebouças, desde o Arsenal de guerra até Botafogo, a nossa antagonista respondeu-nos que a abertura d'essa via publica era inexequivel, porque exigia a construcção de um longo e dispendioso caes ; entretanto hoje, apenas passados alguns mezes, ella inclue na segunda serie de melhoramentos o dito *boulevard* (embora esquecendo-se de citar o nome do autor da idéa) e leva o seu desembaraço

a ponto de accrescentar que « o novo caes terá *nada menos* de 3.900 metros de extensão » !

Em referencia a outros pontos, as novas opiniões da commissão divergem tão radicalmente das que enunciou a principio e tanto se approximão das que emittimos, que ao ler certos trechos do segundo relatorio, acredita-se ter diante dos olhos alguns retalhos da nossa critica. Os que acompanharão esta discussão hão de recordar-se que, censurando o systema das derrubadas, por meio das quaes a commissão aconselhava que se realizassem os melhoramentos *urgentes*, orçados em 32:000,000\$00, apontamos o alvitre de serem as ruas da cidade alargadas *gradualmente* e sem sacrificio dos cofres publicos, mediante o afastamento dos predios que durante 50 ou 60 annos tivessem de ser reconstruidos; ao que a commissão replicou, em ar de mofa: « Não ha duvida; o nosso critico descobriu o meio *muito simples* de reformar o Rio de Janeiro; d'aqui a 50 ou 60 annos verão os nossos vindouros as ruas *tortuosas e estreitas* do Rio de Janeiro transformadas em outras direitas e largas, e durante esse tempo as lojas, armarinhos, vendas e outras casas de negocio, terão o gozo de bellos jardins nas respectivas frentes e verão os freguezes entrarem em chusma, atrahidos pelo perfume das flôres. »

Veja agora o leitor o que diz o segundo relatorio:

« A commissão não foi até prescrever todas as ruas ou praças de terceira ou quarta ordem. O que fez foi apresentar um plano geral ao qual devem ser subordinados os *futuros arruamentos*. Uma vez adoptado esse plano, e resolvido que *no futuro* sejam todas as edificações a elle invariavelmente subordinadas, o Rio de Janeiro irá GRADUALMENTE mudando de aspecto e melhorando nos seus meios de circulação... Mas esse meio será *longo*, etc. »

E como que prevendo o pasmo que causaria o seu novo modo de pensar, os nossos adversarios continuão n'estes termos:

« A commissão *lisonjea-se* de não ter-se deixado arrastar pela fantasia e *suppõe* ter feito um projecto de *possivel* execução. Não foi sob a dominação de um ideal baseado sobre a regularidade das fórmulas geometricas, que traçamos o nosso plano geral de melhoramentos. Na organização d'este plano não se deve ter unicamente em vista satisfazer as conveniencias do presente. Cumpre assental-o sobre as largas bases *do futuro* a que está destinada esta grande cidade, *ainda que a sua execução tenha lugar* LENTAMENTE, acompanhando *pari-passu* o desenvolvimento da população. O traçado de uma cidade diz Reynaud, é antes obra do tempo do que do architecto ».

E' possível manifestar idéas mais diametralmente oppositas ás do primeiro relatorio ? E' possível, em tão poucos mezes de intervallo, cahir em contradicção consigo mesmo, de modo mais formal ? Ah ! porque em vez de perder o seu tempo em traçar avenidas impossiveis, através dos mais compactos quarteirões da cidade, não usou a commissão d'esta linguagem desde o principio ?

No que, porém, não conseguimos descobrir qual seja o definitivo pensamento da commissão é ácerca da maneira porque devem ser executados os melhoramentos propostos. No seu primeiro trabalho, insistia ella com o governo para que rasgasse uma avenida, vendesse os terrenos pelo triplo do custo da desapropriação, abrisse outra avenida com o producto do negocio, e assim por diante, retirando no fim da realisação das obras um fabuloso lucro. « Por este modo, escrevião então os nossos adversarios, todas as *vantagens pecuniarias* reverteriam *dentro de curto praso* aos cofres publicos ; e os importantes melhoramentos de que esta capital é digna *não seriam objecto de especulação mercantil.* » Agora, no segundo relatorio, a questão complica-se ; esperavamos ver os mesmos conselhos repetidos ao teimoso governo que os esquecêra, e no começo força é confessar que essa esperança pareceu confirmar-se por este topico : « Pariz,

que tem *pretenções* a ser a capital do mundo civilizado, foi a primeira a dar o exemplo da abertura de novas ruas e reconstrucções em grande escala, que a principio forão consideradas como obra meramente de luxo e afermoseamento. Entretanto, os *resultados economicos* obtidos nos primeiros ensaios, os beneficios que resultaram, &, animarão o governo francez a emprehender reconstrucções semelhantes em todos os bairros da cidade »; mas logo depois, arrependendo-se d'estas palavras, a commissão assim se exprime : « não se trata certamente de obras que tenham de ser executadas de chofre ou simultaneamente, porque para isso *serião precisos AVULTADOS CAPITAES que os recursos do paiz ainda não comportão.* » acrescentando, um pouco além : « Nem o governo, nem a municipalidade dispõe dos meios indispensaveis para a realisação immediata de obras como essas. Forçoso é por conseguinte, appellar para o espirito de associação, acenando-lhe com os lucros e vantagens que possa colher de taes emprezas, mediante a concessão de favores do Estado ».

Diga-nos a commissão : em que ficamos ? Os seus planos devem ser executados pelo governo, que d'este modo chamará a si os resultados economicos cobiçados pela especulação mercantil ; ou são os particulares que os devem levar avante, auxiliados com os favores do Estado, visto que este não possui os capitaes necessarios ? E' preciso decidir-se : ter ao mesmo tempo duas opiniões oppostas, póde ser systema muito commodo, mas não nos parece que seja digno de quem faz projectos que julga de *possivel* execução. Antes a nossa adversaria tivesse com franqueza declarado a reforma de suas idéas; mais vale ser apostata, do que trahir simultaneamente duas religiões.

Mas como não havia a commissão de pensar hoje diversamente de ha um anno, se desde então ella acena com os thesouros que as obras projectadas promettem, e ninguem se digna de estender os braços para recebe-los ? A cegueira

dos capitalistas brasileiros é tal que, apesar dos repetidos annuncios da commissão, ainda nenhum se propoz a prolongar a rua do Sacramento até a de S. Joaquim, senão mediante o auxilio de muitas centenas de contos e grandes favores concedidos pelo governo ! Dando credito ao que resa a historia, esses capitalistas cuidão que os *resultados economicos* colhidos pela França na reconstrucção parcial de Pariz, traduzirão-se no desembolso improductivo de mil e novecentos milhões de francos !

A consequencia d'esta indifferença geral foi que a commissão, em lugar de offerecer, como da primeira vez, as bazes que devem ser *impostas* aos que pretenderem empreitar os melhoramentos propostos, terminou o segundo relatorio unicamente com estas palavras, que estão de perfeito accordo com a critica : « A commissão poderia ajuntar a este relatorio as bazes que, em sua opinião, deverião regular a concessão dos melhoramentos projectados ás emprezas que se proponham realizal-os ; mas *acha preferivel* que n'este assumpto se deixe aos particulares *alguma latitude* na escolha dos termos em que possam fundar suas emprezas ».

Para completar sua conversão, os nossos adversarios confessão expontaneamente o erro que commetterão, apresentando uma pretenciosa avaliação dos primeiros melhoramentos, á qual denominarão—*orçamento*—para maior illusão dos espiritos candidos ; elles reconhecem já quanto é ridicula a pretensão de calcular o custo de obras que, além de não poderem ser executadas em acto contínuo, forão tão incompleta e superficialmente estudadas, como apressada e cegamente concebidas. « Não é certamente, diz o segundo relatorio, um trabalho *completo e definitivo* o que a commissão apresenta... A commissão pretendida ajuntar a este relatorio um *orçamento completo e minucioso* (como o primeiro ?) de todas as obras que projectou ; *mas reconheceu que não poderia chegar tão cedo a um resultado satisfacto-*

rio, sendo a principal e talvez unica difficuldade os embaraços que encontrou na avaliação dos predios que tem de ser desapropriados. Procurou, a principio, tomar por base o valor locativo sobre o qual tem sido calculado o imposto da decima urbana ; mas *vio a final quasi todo o seu trabalho perdido*, pois semelhante base conduzia a RESULTADOS INTEIRAMENTE ERRONEOS ».

Ainda bem ! Não forão perdidas as nossas palavras, não foi esteril o nosso trabalho.

Já não temos diante de nós os mesmos adversarios de ha pouco, arrebatados pela paixão. Extinctos os primeiros assomos do despeito, entregues á calma do seu gabinete, os membros da commissão appellarão para a propria consciencia e a consciencia fallou-lhes mais alto de que todos os preconceitos de um mal entendido amor-proprio.

Bem se diz que a verdade é como a cortiça, que sobrenada sempre, por mais que a mergulhem.

Muito temos nós conseguido até aqui, é, tolerem-nos a presumpção, muito mais esperamos conseguir ainda da nossa antagonista. De concessão em concessão, ella vae a pouco e pouco approximando as suas idéas ás nossas, de tal fórma que a final cessará o combate... por falta de combatentes.

Tenhamos paciencia, que não longe vem esse dia em que todos seremos alliados, em que todos estaremos de accordo. Talvez seja preciso para isso esperar ainda um terceiro e quem sabe se um quarto relatorio ; mas que importa ?

Tout est bien qui finit bien.

Rio 20 de Junho de 1876.

03-03-C60

Handwritten signature and circled number 68

310