

seus quadros pessoal técnico, especializado nos serviços objeto da presente concorrência. Segundo consta da nossa proposta, os trabalhos técnicos serão executados pela nossa representada LANCIA & C. FABRICA AUTOMOBILI TORINO S. p. A. e pelas demais empresas no início relacionadas. Os técnicos dessas empresas foram indicados não só nos documentos apresentados, como também nas propostas constantes do invólucro denominado PROPOSTA, sendo pessoal devidamente habilitado.

6. Não obstante, e sem prejuízo dos motivos expostos, para liquidar toda e qualquer dúvida sobre o assunto, a requerente informa, que a BROWN, BOVERI S. A. (Representações), no Rio de Janeiro, está autorizada, pela LANCIA & FABRICA AUTOMOBILI TORINO S.p.A e demais firmas por esta lideradas, a assumir a responsabilidade pela execução de todos os trabalhos técnicos a cargo da requerente e que, esta firma possui engenheiros técnicos registrados na C.R.E.A.

Para comprovar, anexamos uma declaração, devidamente assinada em conjunto pelos Engenheiros da referida firma, as fotostáticas de suas respectivas carteiras profissionais na C.R.E.A. e do recibo da anuidade da firma do corrente exercício, assim como as autorizações acima referidas.

7. É grande o nosso empenho em participar na concorrência da Prefeitura do Distrito Federal, pois, para isso arrostamos inúmeras dificuldades como as decorrentes do fator tempo e das distâncias, não medindo esforços para dar cabal desempenho às formalidades e aos dispositivos do Edital.

A nossa boa vontade e os nossos esforços, no tocante à qualidade do nosso material e acabamento, assim como condições de preços e de pagamentos, já foram postos à prova em outras oportunidades, alcançando completo êxito.

Assim, parece-nos que é do próprio interesse da Administração Pública a participação da requerente na concorrência, daí só podendo resultar os melhores benefícios para o esclarecimento da matéria em foco e para a coletividade.

Jurista eminente, não terá dúvidas V. Exa. em examinar o caso e resolvê-lo de acordo com os mais sãos princípios de direito e de justiça.

Em face do que ficou exposto, a requerente, apelando da decisão tomada pela Digna Comissão Julgadora, pede e espera que V. Exa. haja por bem de ordenar a abertura da proposta apresentada, na concorrência em objeto, para que seja apreciada e julgada na forma da lei.

Respeitosamente

Rio de Janeiro, 14 de janeiro de 1956. — *Mario Piota*, pela Auto-Motor Limitada.

XI — INFORMAÇÕES DA COMISSÃO AO RECURSO DA AUTOMOTOR

Processo G. P. n.º-8 856/56.

Senhor Prefeito:

AUTO-MOTOR LTDA., representante da Lancia & C. Fabrica Automobili Torino S. p. A., líder de um grupo de firmas italianas, vem de interpor

recurso contra a decisão unânime da Comissão de Concorrência para implantação do sistema de transporte coletivo por ônibus elétricos, decisão essa que implicou na não abertura da proposta da recorrente, em face da insuficiência e impropriedade da documentação apresentada pela mesma.

2. No exame de referida documentação surgiram dúvidas, quanto ao capital do Banco que atestara a idoneidade e capacidade financeira e comercial da proponente, assim como verificou-se não ter sido feita a prova de possuir o consórcio técnicos devidamente habilitados, no quadro dos diretores ou auxiliares das diferentes firmas que o compõem.

3. Como é do conhecimento de Vossa Excelência, Sr. Prefeito, todos os proponentes deveriam apresentar, em invólucros fechados e lacrados, as provas e documentos exigidos no Edital de Concorrência, especificando-se tais documentos nas letras "a" a "i" do respectivo número 1.4, sendo certo que, nas letras "f" e "i", pedia-se:

f) "“Declaração de idoneidade e capacidade financeira e comercial do proponente, firmada por estabelecimento bancário de capital igual ou superior a Cr\$ 100.000.000,00 (cem milhões de cruzeiros) e que se refira expressamente, à presente concorrência”.

i) "“Prova de possuir, no quadro de seus diretores ou auxiliares técnicos devidamente habilitados, com capacidade comprovada na execução de trabalhos da mesma natureza dos que se acham em concorrência”

4. De outra parte, do Edital consta, outrossim, que:

(4.1 — Julgamento das propostas) — “Findo o prazo para o recebimento das propostas a Comissão abrirá os invólucros n.º 1 “Documentos”, e passará à apreciação da documentação nele contida”, estabelecendo-se, ainda, em continuação, que “Julgada satisfatória a documentação, a Comissão procederá à leitura das propostas”.

Tais normas de procedimento, que estão em consonância com os dispositivos do Regulamento Geral de Contabilidade Pública, foram estritamente observadas pela Comissão, em sessão pública que se prolongou das 13 às 20,30 horas do dia 8 de novembro corrente.

5. As dúvidas surgidas quanto ao capital do Banco atestante — Banco Auxiliar de São Paulo S. A. — comportariam uma diligência, não constituindo, propriamente, uma impugnação formal, tanto mais porque o Edital não se referia a capital registrado, sendo, pois, de admitir-se que a êste se somassem as reservas legais, pelo menos as destinadas ao aumento do mesmo, desde que aprovado em Assembléia Geral da sociedade.

6. Neste particular, os documentos que instruem o recurso esclarecem perfeitamente o assunto, de vez que o Banco Auxiliar de São Paulo S. A.,

cujo capital registrado corresponde a Cr\$ 65.000.000,00 (sessenta e cinco milhões de cruzeiros), dispõe de um fundo de Cr\$ 115.000.000,00 para aumento de capital, aumento esse já aprovado pelos acionistas, tudo de acordo com os balancetes e atas publicados.

7. No que se refere à comprovação de possuir técnicos devidamente habilitados, em seus quadros de direção ou auxiliares, não tem razão a recorrente. Na verdade, a expressão usada no Edital — técnicos devidamente habilitados — só pode ser entendida num único sentido, ou seja, em se tratando de execução de obras de engenharia no Brasil, o de que tais técnicos estivessem habilitados a executá-las, nos termos da legislação federal vigente, que regula o exercício da profissão de engenheiro (Decreto n.º 23.569, de 11 de dezembro de 1933).

8. Na verdade, a exigência contida no Edital é dupla, pois além de se pedir a prova de serem os técnicos devidamente habilitados, deveriam os mesmos ter “capacidade comprovada na execução de trabalhos de mesma natureza dos que se acham em concorrência” — isto é — deveriam tais técnicos provar sua habilitação legal e sua capacidade técnica, em referência às obras e montagens em questão.

9. Não obstante toda a argumentação desenvolvida, pretende a recorrente, nesta oportunidade, suprir a exigência do Edital, e para isso inclui uma nova firma no consórcio — a Brown, Boveri S. A. (Representações) — com sede nesta Capital, anexando autorizações telegráficas, confirmadas, de todas as participantes do grupo proponente.

10. É evidente que nenhum novo concorrente poderá, já agora, encerrada a concorrência desde o dia 8 do corrente, inscrever-se nela. Seria a completa subversão de todas as normas legais pertinentes à matéria, ensejando reclamações e recursos procedentes, que acarretariam a anulação da própria concorrência.

11. São as informações que elevamos à apreciação de Vossa Excelência, e que nos conduzem a opinar pelo indeferimento do recurso, sugerindo, porém, *data venia*, seja previamente ouvida a ilustre Consultoria Jurídica, em face dos aspectos legais, que caracterizam a hipótese.

Distrito Federal, 30 de novembro de 1956. — José de Oliveira Reis.

XII — PARECER DA CONSULTORIA JURÍDICA SOBRE O RECURSO DA AUTO-MOTOR

Recorre para o Excelentíssimo Senhor Prefeito a firma AUTO-MOTOR, por si e como representante de um grupo de firmas italianas lideradas por LANCIA & CIA. Fabbrica Automobili Torino S.p.A. da decisão da Comissão Organizadora da Concorrência pública para o estabelecimento de um serviço de ônibus elétricos nesta Capital.

2. Os motivos da impugnação que determinaram a não abertura da proposta, foram os seguintes:

a) — A recorrente não atendeu à exigência do Edital, oferecendo a declaração de sua idoneidade e capacidade financeira e comercial por banco de capital igual ou superior a cem milhões de cruzeiros.

b) — Não foi igualmente feita a prova de possuir a proponente, “no quadro de seus diretores ou auxiliares, técnicos devidamente habilitados, com capacidade comprovada na execução de trabalhos da mesma natureza dos que se acham em concorrência”.

3. Com o seu recurso, a interessada supriu a omissão da prova a que se refere o item a). Tratava-se, aliás, de uma exigência em condições de ser satisfeita, sem prejuízo da legalidade da concorrência.

Já o mesmo não ocorre com a arguição levantada a respeito da falta do preenchimento da prova relativa aos técnicos.

4. Os argumentos da recorrente não procedem. O Edital refere-se a *técnicos devidamente habilitados, com capacidade comprovada na execução de trabalhos, etc.*”. “Entende a recorrente que é *claro e insofismável*” que o Edital “pede unicamente *técnicos devidamente habilitados, sendo essa habilitação no sentido técnico e não legal*”.

Tal inteligência cai por si mesma, em face da simples análise de sentido do texto em objeto. Com efeito, se o Edital pede *técnicos devidamente habilitados, com capacidade comprovada, etc.*”, é evidente que exigiu as duas coisas, bem distintamente, isto é:

a) — A habilitação necessária, a que está obrigado, por lei, todo o profissional liberal;

b) — A capacidade técnica comprovada na execução de trabalhos da mesma natureza.

Esta, sim, é que é a interpretação, que parece clara e insofismável.

5. Aliás, tanta é a fragilidade do argumento exposto, que a recorrente pretende suprir a exigência do Edital, indicando para isso uma nova firma, que passaria a integrar o consórcio, que a mesma representa. Admitir-se, entretanto, tal coisa seria desvirtuar a concorrência pública, com risco da sua anulação. Não é possível permitir-se, em face da lei, a inclusão de novos nomes de proponentes, quando já a Comissão procedeu à leitura das propostas.

Sou, assim, pelo indeferimento do recurso.

É o meu parecer. S. M. J.

Distrito Federal, 4 de dezembro de 1956. — Povina Cavalcanti. — Consultor Jurídico.

XIII — RECURSO N.º 2 DA AUTO-MOTOR

“Auto-Motor Importadora, Indústria e Comércio S. A.”, sucessores da firma “Auto-Motor Limitada”, com sede em São Paulo e neste ato representada pelo advogado que esta subscreve, sem prejuízo das diligências judiciais que oportunamente levará a efeito na defesa de seus direitos, mas

com o intuito de ensejar a essa Prefeitura o reexame sereno da questão surgida por ocasião dos trabalhos da Comissão Julgadora, nomeada por V. Exa., para superintender os trabalhos da concorrência para a instalação de um sistema de transporte de "trolley-bus" elétricos nesta Capital, com a devida "venia" vem expor e afinal requerer a V. Exa., o que se segue:

A) — A firma — suplicante, na qualidade de representante legal da "Lancia & Cia. Fabrica Automobili Torino S. p. A." coordenada esta última, como líder e procuradora de outras firmas, inclusive a "Tecnomasio Italiano Brown Boveri", promoveu a sua inscrição, apresentando documentos e proposta, para disputar preferência na referida concorrência, pois estava, como ainda está, convencida de que, dada a sua organização técnica, entrosada com as firmas lideradas, tôdas de renome mundial, poderia oferecer uma garantia concreta e idônea para a execução de um serviço de transporte à altura das necessidades da Capital do país. Acontece, porém,

B) — Que a Comissão Julgadora em aprêço, acatando impugnação oferecida por outra concorrente, recusou-se a abrir a proposta apresentada em tempo hábil pela Suplicante, porque esta não havia demonstrado que o Banco Auxiliar de São Paulo S. A., declarante de sua idoneidade financeira, não tinha seu Capital registrado, de importância igual ou superior a Cr\$ 100.000.000,00, *bem como porque não apresentou prova da existência de técnicos devidamente habilitados com capacidade comprovada na execução de trabalhos da mesma natureza daqueles que deveriam ser executados.*

Afastado, porém, o primeiro fundamento da citada impugnação, com o reconhecimento expresso da Comissão, de que o Banco Auxiliar estava enquadrado dentro das exigências do Edital, foi, então, deferida a pretensão da concorrente-impugnante. E, assim, deixou a Comissão Julgadora de abrir a proposta apresentada pela Suplicante, por não ter esta relacionado os nomes de seus técnicos, como engenheiros habilitados pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA). Dessa forma.

C) — A Suplicante, inconformada com a decisão da Comissão Julgadora, excluindo uma das concorrentes em benefício das demais e com prejuízo para o erário público e sacrifício do interesse da própria população, recorreu para essa Prefeitura, em data de 14 de novembro último, expondo nesse recurso, com clareza e precisão, todos os detalhes da impugnação e apresentando, com sua petição, uma relação de engenheiros, devidamente habilitados, com suas carteiras profissionais, expedidas pelo CREA, e acompanhada de declaração por eles assinadas de que se responsabilizavam pela execução do serviço a ser contratado, na hipótese de ser deferida a preferência em favor da Suplicante. Entretanto,

D) — Encaminhando o recurso para a Comissão Julgadora, esta, emitindo parecer contrário, conclui textualmente:

9 — Não obstante tôda a argumentação desenvolvida, pretende a recorrente, nesta oportunidade, suprir a exigência do Edital, e para isso *inobuir uma nova firma no consórcio — a "Brown, Boveri S. A." (Representações) — com sede nesta Capital, anexando autorizações telegráficas, confirmadas, de tôdas as participantes do grupo proponente.*

"10 — É evidente que nenhum novo concorrente poderá, já agora, encerrada a concorrência desde o dia oito do corrente, inscrever-se nela. Seria a completa subversão de tôdas as normas legais pertinentes à matéria, ensejando reclamações e recursos procedentes, que acarretariam a anulação de tôda a concorrência". Assim sendo,

E) — Louvando-se em tais conclusivos, isto é, fundando-se num princípio errado de que a firma "Brown, Boveri S. A. (Representações) era uma estranha ao processo, houve V. Exa. por bem indeferir o recurso interposto, *"nos termos dos pareceres* firmados, respectivamente, pelo Sr. Presidente da Comissão e pelo Dr. Povina Cavalcanti, Consultor Jurídico.

Cumprê, porém, fazer ressaltar o equívoco do despacho a fim de que V. Exa. o reexamine, para uma nova apreciação da matéria.

De fato a firma "Brown, Boveri S. A. (Representações)", não é, absolutamente, uma estranha ao feito. Ela está também integrada no consórcio, como uma das lideradas pela "Lancia & Cia. Fabrica Automobili Torino S. p. A., como representante legal no Rio de Janeiro, da "Tecnomasio Italiano Brown Boveri", uma das signatárias da proposta apresentada.

As provas, ora exibidas, revelam tal verdade, de molde a não admitir nenhuma dúvida a respeito. A fotocópia autenticada ora integrando o presente pedido, demonstra realmente que as firmas "Brown, Boveri S. A. (Representações)", desta Capital e "Tecnomasio Brown, Boveri", são por contrato, perfeitamente entrosadas, uma com a outra, como representante comercial que a primeira é da segunda, de modo a poder representá-la integralmente na concorrência, substituindo-a em todos os atos em que sua presença se torne necessária.

Por outra face, os impressos que ora são exibidos, corroborando o que anteriormente vem afirmado, revelam que as firmas em tela são as mesmas, com os mesmos objetivos, ambas vinculadas, como representantes comerciais, uma no Brasil, outra na Itália, da S. A. Brown, Boveri, & Cie., de Baden, na Suíça.

O folheto incluso, confeccionado como agenda da "Brown, Boveri" confirma plenamente o que se articula. Se V. Exa. o folhear, verificará que tanto a "Tecnomasio Italiano Brown, Boveri, — páginas 59 —, como a "Brown, Boveri S. A. (Representações)", páginas 13, são ambas elos de uma mesma concorrente, como representantes uma da outra, nos países em que operam. E mais,

F) — Cumprê ressaltar, ainda, em abono da tese ora sustentada, que o Decreto n.º 12.172, de 31 de julho de 1953, que aprova o "Caderno de Obrigações", regulador da espécie, deixa bem clara a questão da documentação exigível nas concorrências públicas, a fim de que não se afaste, por motivo de pequena monta, uma concorrente, causando prejuízo ao interesse público, desde que seja perfeitamente sanável a suposta irregularidade.

De fato o artigo 6.º desse "Caderno de Obrigações" prescreve:

"As firmas estrangeiras ou nacionais estabelecidas em outras unidades da Federação podem comparecer a concorrências públicas independentemente de Registro

Estabelece, porém, o inciso em tela no seu parágrafo 1.º, que essas firmas “deverão apresentar, previamente, no Registro de Empreiteiros documentos comprobatórios de sua existência legal, obedecendo as exigências do CREA antes da assinatura do contrato”

Revigorando, ainda, o mesmo intuito, a lei citada, em seu artigo 29, parágrafo 2.º, ainda escarece que, ao tempo da assinatura do contrato

“As firmas de que trata o artigo 6.º, ficam, também, obrigadas na mesma ocasião, a provar o cumprimento das exigências constantes do parágrafo 1.º do mesmo artigo”.

Inspirado nestes textos foi que o Edital da concorrência em aprêço silenciou a respeito, omitindo a obrigatoriedade de comprovação do registro dos engenheiros responsáveis no CREA.

E com o apoio em ambos — textos legais e Edital — a Suplicante deixou de exhibir, com os seus documentos, a relação dos registros de seu engenheiros.

Com o recurso e quando lhe foi solicitado, satisfiz o desejo da Comissão, relacionando os nomes de seus engenheiros, com seus registros respectivos.

É, neste ponto, passível de reconsideração a decisão, pois fundada num equívoco e em desacôrdo com o texto da lei reguladora da espécie, que só obriga tal apresentação por ocasião da assinatura do contrato (artigo 29 do “Caderno de Obrigações”, citado).

Diante do exposto, convencida a Suplicante do elevado senso jurídico de V. Exa., espera ela, com o presente pedido de reconsideração de despacho, que esta Prefeitura, reexaminando com maior cuidado a matéria debatida, haja por bem de reformar a decisão anterior, para o fim de permitir a abertura da proposta da Suplicante numa demonstração bem viva de compreensão das finalidades das concorrências públicas, de respeito às normas jurídicas e de amor à

JUSTIÇA!

Rio de Janeiro, 20 de dezembro de 1956. — *Sebastião de Moura Bittencourt*, Advogado inscrito sob n. 1175 na O.A.B., de São Paulo.

XIV — INFORMAÇÃO DA COMISSÃO, AO RECURSO DA BERLIET S. A.

Trata-se de recurso interposto por “Berliet do Brasil S. A. — Indústria e Comércio” na qualidade de firma “Líder” de um grupo de sete Companhias francesas e brasileiras, visando à reforma da decisão da Comissão de Concorrência para a implantação do serviço de transporte coletivo por ônibus elétricos.

2 — Referida decisão, tomada pela unanimidade dos membros da Comissão, foi no sentido de não ser aberta a proposta da ora recorrente, por

entender que a documentação apresentada não satisfazia, em parte, a letra “f” do número 1.4 do Edital de Concorrência, do mesmo passo em que desatendia à exigência da letra “j” do mesmo item do Edital.

3 — Nos termos do Edital deveriam os proponentes apresentar, em invólucro fechado e lacrado, diversos documentos, discriminados sob as letras “a” a “l”, sendo que sub “f” e sub “j” eram exigidas, respectivamente:

- f) “Declaração de idoneidade e capacidade financeira e comercial do proponente, firmada por estabelecimento bancário de capital igual ou superior a Cr\$ 100.000.000,00 (cem milhões de cruzeiros) e que se refira, expressamente, à presente concorrência”;
- j) “Prova de haver realizado no país ou no estrangeiro, montagens completas de rês aéreas, subestações e rês de alimentação para sistema de tração”.

4. — Formalisticamente, deveria a Comissão proceder como estabelecido no número 4.1 (julgamento das propostas) do Edital, ou seja:

“Findo o prazo para o recebimento das propostas, a Comissão abrirá os invólucros n.º 1 “Documentos” e passará à apreciação da documentação nêles contida”.

“Julgada satisfatória a documentação, a Comissão procederá à leitura das propostas”.

5 — Dêsse ponto de vista manteve a Comissão estrita observância às normas supra transcritas e ao apreciar a documentação da firma em questão, surgiram impugnações dos demais concorrentes, com os quais concordou, em parte, tendo, afinal, dado a conhecer a sua decisão sob o fundamento de que:

I) a declaração bancária apresentada (exigência sub letra “f” do n.º 1.4 (subscrita pelo Banco Francês e Brasileiro S. A.), não se referira, expressamente, à concorrência em processamento;

II) a “Emprêsa Brasileira de Engenharia S. A.” (uma das firmas componentes do consórcio liderado pela Berliet do Brasil), não apresentara a prova exigida na letra “f” do número 1.4 do Edital.

6 — Com o recurso ora interposto, a recorrente confirma a procedência das impugnações levantadas, alegando, não obstante:

- 1.º) — que a declaração bancária apresentada no ato da concorrência implicitamente se referia à mesma, como se depreende dos seguintes fatos: “A — o atestado é datado de 31 de outubro de 1956, isto é, 7 dias antes da realização da concorrência; B — o atestado menciona: “para os fins a que se propõe”; C — se o atestado tivesse tido outra finalidade, como outra concorrência pública, não estaria disponível para a presente concorrência.
- 2.º) — que a “Emprêsa Brasileira de Engenharia S. A.”, realmente jamais construiu rês aéreas especialmente para

AT.

serviço de tração elétrica, embora tenha trabalhado; continuamente, há mais de oito anos, em serviços de rede aérea de distribuição e tenha em seu quadro técnico permanente, há mais de 9 anos, o engenheiro professor Ernani da Mota Rezende, ex-engenheiro do Serviço de Eletrificação da Estrada de Ferro Central do Brasil, aditando, entretanto, a seguir, o esclarecimento de que o estabelecimento e montagem da rede aérea estaria a cargo de firmas francesas, integrantes do mesmo consórcio, e tradicionalmente conhecidas pelos inúmeros trabalhos dessa natureza, realizados em França e no Brasil.

7 — Com o recurso vieram documentos, o primeiro dos quais do próprio Banco Francês e Brasileiro S. A., declarando que o atestado anteriormente fornecido à Berliet do Brasil, destinava-se, precisamente, a ser apresentado juntamente com a proposta daquela firma, na concorrência pública em questão.

8 — Os demais documentos visam a comprovar a realização de obras e montagens de redes aéreas para serviço de tração elétrica, por parte das firmas francesas “Société des Travaux Industriels pour L'électricité (TRINDEL)” e “Société Parisienne pour l'Industrie Électrique (SPIE)”, ambas com sede em Paris.

9 — As alegações contidas no recurso em exame e a documentação anexada ao mesmo, sugerem, inicialmente, as considerações que se seguem:

- a) — O Edital elaborado pela Comissão — e que se conforma, por inteiro, com as disposições do Regulamento Geral de Contabilidade Pública — contém, na verdade, normas e exigências rígidas, rigorosas, mesmo, mas que nele foram incluídas, justamente, com a preocupação de apurar a idoneidade técnica e financeira dos concorrentes, em face do vulto do empreendimento e da complexidade dos serviços e montagens a serem executados, bem como dos fornecimentos a serem feitos. Desnecessário é, entretanto, ressaltar que as normas e exigências, por igual, se dirigiam a todos os concorrentes.
- b) — No inciso 1 do número 4.1 do Edital, se contém a disposição seguinte:
“Não terão direito a reclamações ou recursos posteriores, os proponentes que não comparecerem ou que não tenham satisfeito as condições do Edital”, enquanto que, na letra “1” do número 1.4, se exige, em consonância, ainda, com o Regulamento Geral de Contabilidade Pública — “Declaração de inteira submissão às condições do presente Edital”.

10 — A aplicação estrita das normas da concorrência, consubstanciadas no Edital, conduziria à rejeição liminar do recurso.

11 — De outra parte, porém, é de se reconhecer que, por força de lógica, poder-se-á ter como procedente o raciocínio, desenvolvido pela recorrente, no que se refere à documentação bancária apresentada, tanto mais quando o próprio Banco, em declaração de 12 de novembro corrente, especifica que, de fato, o atestado anteriormente fornecido era destinado à concorrência em tela.

12 — Todavia, quanto à segunda impugnação (ver o item 5, inciso II da presente informação), devemos esclarecer:

I) — que a mesma, no que se refere à “Empresa Brasileira de Engenharia S. A.”, foi julgada procedente;

II) — que os esclarecimentos contidos no recurso, entretanto, atribuem a duas firmas francesas a responsabilidade técnica das montagens, que seriam feitas sob a direção imediata de especialistas da TRINDEL e da SPIE.

13 — Ora, em face de tal declaração, não subsistiriam dúvidas quanto à comprovação da experiência de firmas consorciadas, de vez que, tanto a TRINDEL quanto a SPIE, incontestavelmente têm grande número de obras realizadas e os atestados que juntaram satisfazem, plenamente, à exigência do Edital (letra “j” do número 1.4).

14 — Mas, não obstante cumprida, nesse particular, a exigência supra, nem assim poderia ser aberta a proposta da recorrente. É que, a prevalecer a responsabilidade técnica das firmas francesas, deveria o consórcio fazer a prova exigida na letra “i” do número 1.4 do Edital, a saber:

“Prova de possuir, no quadro de seus diretores ou auxiliares, técnicos devidamente habilitados” (...), exigência essa que deriva da legislação federal reguladora da atividade profissional dos engenheiros e arquitetos, estabelecendo os Conselhos Regionais de Engenharia e Arquitetura, registros profissionais, etc. (Decreto n.º 23.569, de 11 de dezembro de 1933).

15 — Assim, Sr. Prefeito, admitido que fôsse o recurso, não se poderia dar como cumpridas as exigências do Edital, o que levaria a manter a decisão unânime da Comissão, deixando-se de abrir a proposta do consórcio representado por “Berliet do Brasil S. A. — Indústria e Comércio”, embora sob novo fundamento (letra “i” do número 1.4).

16 — Após a aprovação unânime das informações supra, esta Comissão recebeu o processo n.º 9.149/56, encaminhado pelo superior despacho de Vossa Excelência, de 24 do corrente.

17 — Trata-se de uma carta da firma “Berliet do Brasil S. A.”, na qual se declara que é feita em aditamento ao recurso de 9-11-56. Junta a carta ao processo original (G. P. n.º 8.642/56), passou a Comissão a apreciar o assunto, competindo-lhe informar:

I) — No recurso, de forma a não deixar qualquer dúvida, afirma a recorrente a responsabilidade técnica das firmas francesas, *in verbis*.

“A Empresa Brasileira de Engenharia S. A. vai fornecer a mão de obra e os materiais nacionais para, sob a direção imediata de especialistas das firmas acima citadas” — (que são a TRINDEL e a SPIE, com sede em Paris), — “executar as montagens necessárias, a responsabilidade técnica sendo sempre das firmas francesas”.

II — na carta protocolada sob o n.º G. P. 9.149/56 assevera justamente, o contrário, isto é, declara, precisamente, “que a responsabilidade técnica das obras caberá inteiramente à Empresa Brasileira de Engenharia S. A.”.

18 — Verifica-se, pois, que não se trata de aditamento, visando a esclarecer dúvida deixada pelo texto anterior, que, aliás, é meridianamente claro. Estamos em face de declarações contraditórias, uma excluindo a outra. Parece-nos que a concorrente ainda não fixou a exata participação das firmas consorciadas, na execução do empreendimento a que se propõe, sendo certo, além do mais, que a responsabilidade da “Empresa Brasileira de Engenharia S. A.”, alegada no chamado aditamento da “Berliet do Brasil S.A.”, estaria a exigir a concordância expressa das firmas francesas interessadas.

19 — Com estas informações e opinando, em face delas, pelo indeferimento do recurso, submetemos o assunto à elevada apreciação de Vossa Excelência, sugerindo, *data venia*, em consideração ao aspecto eminentemente jurídico da matéria, a audiência da douda Consultoria.

Em 30 de novembro de 1956, José de Oliveira Reis, pela Comissão.

XV — INFORMAÇÃO DA COMISSÃO A UM REQUERIMENTO DE INFORMAÇÕES DO VEREADOR GLADSTONE MELLO

Em cumprimento ao respeitável despacho de Vossa Excelência passamos a informar o requerimento n.º 2.653/56, de autoria do ilustre Vereador Gladstone Chaves de Mello, encaminhado pelo ofício n.º 3.229, de 20 de novembro de 1956, do Exmo. Sr. Presidente da Câmara do Distrito Federal.

O requerimento do nobre Vereador se desdobra em três quesitos, e as informações solicitadas seguem abaixo da transcrição de cada um deles.

Quesito a) — “Que providências de ordem técnica e jurídica tomou a P.D.F. para preservar os interesses da Municipalidade (reversão de material e bens imóveis) ante a rescisão de contrato desta com a Cia. Ferro Carril do Jardim Botânico — o qual só expirará em 1960, — rescisão que se deduz haverá, por estar a Prefeitura interessada na instalação, antes de 1960, de um sistema de “trolley-bus” sobre os mesmos trajetos de bondes da zona sul?”

Como é do domínio público, a Prefeitura vem estabelecendo uma série de contatos com as empresas concessionárias do serviço de bondes, visando à

transferência dos veículos da Cia. Ferro Carril do Jardim Botânico para a zona de operação da Cia. de Carris, Luz e Fôrça do Rio de Janeiro Ltda., e assim, também, a reversão imediata de todos os imóveis e materiais que se tornem necessários à implantação do serviço de “trolley-bus”.

O assunto já foi objeto de entrevistas à imprensa, em geral, e de debates em mesas-redondas, no rádio e na televisão.

A solução definitiva não apresenta óbices técnicos e os seus aspectos jurídicos serão, oportunamente, encaminhados à consideração da Egrégia Câmara do Distrito Federal.

Por oportuno, julgo de interesse esclarecer que as concessionárias não opuseram embargos à iniciativa, não obstante se haja estabelecido, como preliminar para os entendimentos, que a Prefeitura não lhes pagaria quaisquer indenizações, nem abriria mão das cláusulas contratuais referentes à reversão de bens.

Quesito b) — Que motivos levaram a P.D.F. a organizar para anteprojetos relativos ao sistema de “trolley-bus” um edital de concorrência feito de molde a afastar concorrentes, pela exigüidade de prazo estabelecido?

A Prefeitura não impediu, nem desejou impedir que firmas realmente idôneas e tecnicamente habilitadas, apresentassem suas propostas na concorrência para a implantação do sistema de “trolley-bus”. O prazo fixado foi considerado satisfatório pela quase unanimidade dos possíveis concorrentes, sem embargo do que, foi, ainda, concedida uma dilação de trinta dias.

Na verdade, cerca de trinta firmas especializadas se inscreveram na concorrência, formando cinco grandes consórcios, fato que comprova não haver sido insuficiente o prazo assinado para a apresentação das propostas.

Para melhor esclarecimento, fazemos juntar a relação das firmas proponentes.

Quesito c) — Por que motivo não foi prevista a instalação de uma usina elétrica para o fornecimento de energia elétrica ao serviço de “trolley-bus” a ser criado e à rede de Metropolitano aprovada e iniciada, quando o preço da energia elétrica ora dependente de outra Companhia, influirá fatalmente no preço das tarifas?

Entre inúmeras e muito ponderáveis razões, uma só seria suficiente para afastar a idéia da instalação, pela Prefeitura, de usina própria, para o fornecimento de energia elétrica à rede de ônibus elétricos e Metropolitano: o custo de produção do Kwh (Kilowatt-hora) e o preço fixado para consumo, em tarifa especial.

Na verdade, a energia elétrica fornecida para determinados serviços públicos — nêles incluído o transporte coletivo, é cobrado ao preço médio de . . . Cr\$ 0,21 (por Kwh), enquanto o seu custo de produção mantem-se em cifra equivalente ao triplo dessa média, ou seja, em números redondos, Cr\$ 0,60, na hipótese mais favorável.

Ora, como bem esclarece o ilustre Vereador Gladstone Chaves de Mello, o preço da energia elétrica, no caso, tem influência direta na composição das tarifas do sistema de transporte.

Assim, e se o preço da energia elétrica produzida é superior ao triplo do preço da energia consumida, segue-se que é muito mais econômico lançar mão das vantagens garantidas pela política tarifária da União Federal, comprando a energia elétrica a preço inferior ao seu custo de produção, evitando-se, destarte, uma inversão vultosa e que só viria onerar a tarifa do transporte.

As considerações seguintes poderão fornecer elementos úteis, em aditamento:

A) o consumo médio mensal de energia elétrica para o serviço de bondes, no Distrito Federal, atinge a 9.250.000 Kwh, aproximadamente, sendo a demanda de ordem de 23.000 KW. Como a Prefeitura vai operar um sistema de transporte em desenvolvimento (ônibus elétricos e Metropolitano) sem embargo de, futuramente, vir a explorar também o serviço de bondes (cujas linhas deverão ser remanejadas a fim de atender outras áreas), o projeto deveria prever, pelo menos, a instalação de uma usina com capacidade de 60.000 KW;

B) uma instalação hidroelétrica com tal capacidade, levando-se em conta a inexistência de fontes de energia elétrica no Distrito Federal, poderia ser orçada em cifras variáveis entre Cr\$ 900.000.000,00 e Cr\$ 1.000.000.000,00, às quais se deverá acrescentar US\$ 6.000.000 (para o material a ser importado), o que equivale a adotar os valores de Cr\$ 15.000,00 a Cr\$ 20.000,00, mais a importância de US\$ 100,00, por KW instalado.

C) o custo inicial de uma usina termoelétrica poderá ser estimado em cerca de Cr\$ 10.000,00, mais US\$ 125,00 por KW instalado, o que representaria uma inversão de Cr\$ 600.000.000,00 e US\$ 7.500.000,00 para uma usina com a capacidade requerida (60.000 KW). Se, entretanto, o custo inicial de uma usina termoelétrica é mais reduzido, como vimos, o empreendimento exige condições especiais para a sua realização, tais como facilidades no abastecimento de água (para refrigeração do sistema gerador), local para armazenamento de combustível, seu transporte adequado, inclusive equipamento especializado para desembarque, etc.

De outra parte, cumpre ressaltar, outrossim, que o preço do KW produzido é maior numa usina termoelétrica do que numa hidroelétrica, o que agravaria as condições de exploração do transporte;

D) Deve-se acrescentar, finalmente, que os custos orçados para as instalações não incluem a rede de distribuição, compreendendo, somente, a geração e a transmissão. Caso a Prefeitura fôsse obrigada a estabelecer também a rede de distribuição, deveríamos considerar um acréscimo de despesa nunca inferior a um terço do investimento total.

São êstes os esclarecimentos que levamos à apreciação de Vossa Excelência, senhor Prefeito.

Dezembro de 1956. José de Oliveira Reis, pela Comissão.

XVI — RELATÓRIO DA COMISSÃO, CONTENDO O JULGAMENTO DAS PROPOSTAS APRESENTADAS NA CONCORRÊNCIA

DF., 17 de dezembro de 1956.

Exmo. Sr. Prefeito.

A Comissão de Organização e Julgamento da Concorrência dos Ônibus Elétricos, inteiramente consciente da grande responsabilidade que lhe foi cometida nesta segunda fase dos seus trabalhos: o julgamento e a classificação das propostas apresentadas — julgamento êsse que envolve mais do que o interesse de 21 firmas constituintes de três consórcios comerciais, o interesse da própria cidade e dos seus munícipes, vem apresentar o resultado dos seus trabalhos e propor a V. Excia. que adote a decisão indicada na parte final do presente relatório.

Como durante a fase de elaboração do edital e no ato do exame dos documentos de idoneidade, prévio à abertura das propostas, a Comissão agiu da maneira mais liberal possível, dando oportunidade a que os concorrentes apresentassem não só esclarecimentos e justificativas sobre os diversos aspectos de suas propostas, mas também críticas sobre as propostas de outros concorrentes, as quais, durante mais de vinte dias estiveram franqueadas ao exame de uns e outros, mesmo daqueles, cujas propostas deixaram de ser abertas, por não terem satisfeito as condições impostas no edital. Aliás, a Comissão tornou público, mediante aviso publicado no "Diário Oficial" e na imprensa em geral, e transmitido por diversas emissoras, que as propostas poderiam ser compulsadas e examinadas por quaisquer interessados.

A Comissão funcionou a tempo integral, de 9 às 19 horas, desde três dias após a realização da concorrência até à data de hoje, estando sempre presentes, pelo menos, dois de seus membros na sala gentilmente cedida pelo Clube de Engenharia, no 20.º andar do Edifício de sua sede, à Avenida Rio Branco, 124, cerrando sua porta tão somente por curtos prazos, durante a realização de reuniões plenárias, para deliberação.

INTRODUÇÃO

As propostas examinadas

Conforme consta da ata da concorrência realizada a 8 de novembro, cuja cópia vai anexa a seguir, foram três as propostas admitidas ao exame, não tendo sido consideradas, por insatisfação a exigências do edital, as mencionadas naquela ata com os números 1 e 5. As propostas examinadas foram as dos concorrentes n.º 2: SADE. (Sul-Americana de Eletrificação S. A.), n.º 3 (Materiais, Equipamento, Engenharia S. A.) e n.º 4 (Consórcio Cobrazil-Siemens-Villares).

A forma da concorrência — seus fundamentos e conseqüências:

Como V. Excia. está ciente, a Comissão, ao organizar o edital de concorrência, tinha dois caminhos a seguir:

1) elaborar um projeto completo fixando as condições técnicas e as especificações do sistema e dos veículos e submeter à licitação pública a realização do trabalho e o fornecimento do material, ou

2) delinear apenas as características gerais julgadas indispensáveis e dar liberdade aos concorrentes para, em anteprojeto e proposta, oferecerem as soluções técnicas, os tipos de veículos, as condições de pagamento e os prazos de entrega que melhor se enquadrassem nas disponibilidades e na rotina de trabalho das diversas firmas especializadas arregimentadas em consórcios.

A primeira solução demandaria mais tempo e maiores despesas para o erário municipal, afora acarretar outros inconvenientes. Com efeito, a ser elaborado o projeto pela Prefeitura, teria esta que contratar um ou mais técnicos especializados nos diversos assuntos envolvidos: tração elétrica, veículos, subestações, ou dar prazo e recursos aos seus próprios engenheiros para se habilitarem tecnicamente à tarefa. Haveria a considerar, ainda, a aparelhagem de material e pessoal que tal solução exigiria.

Não faltaria, no final, quem malévola mente insinuasse ou abertamente afirmasse ter sido o projeto resultante, adrede preparado para favorecer determinado fabricante ou instaladores.

Se, ao contrário fôsse pôsto em concorrência o projeto detalhado e definitivo, a Municipalidade teria que esperar meses e instituir um avultado prêmio, com poucas probabilidades de que, realmente, os melhores técnicos se dispusessem a arriscar seu tempo. Acresceria a circunstância de que estes melhores técnicos são, em geral, ligados a empresas possíveis concorrentes e não haveria então, meios de se evitar que realmente os projetos e especificações fôssem elaborados com a tendência de melhor se adaptarem a determinados fabricantes e sistemas.

Por tudo isso, foi escolhido o segundo alvitre: de permitir-se a maior liberdade aos concorrentes, fixando-se tão somente normas gerais consagradas em empreendimentos do gênero, bem como o projeto de traçado e tráfego que constou do primeiro relatório da Comissão, amplamente justificado.

A diversidade na apresentação das propostas

O preço das vantagens do procedimento acima justificado foi o agravamento do trabalho de análise e de julgamento da Comissão, face à diversidade das propostas, dos critérios e das soluções técnicas, da sistemática de apresentação, da interpretação de pontos menos restritivos do edital. Mas a Comissão, nem pelo fato de ter tido um excesso de trabalho preliminar, deixou de se felicitar pelo critério de liberalidade que o edital estabeleceu, com a certeza de que foram proporcionadas a todos os concorrentes amplas possibilidades de demonstrarem o preparo de suas equipes de técnicos e economistas e a excelência dos materiais oferecidos, tudo visando o mais alto interesse municipal.

Diferentes concepções técnicas

Variaram as soluções apresentadas quanto à procedência do material, ao sistema de suspensão da rede, à posteação, à alimentação, às características e número das subestações, ao tipo e especificações de veículos e outros detalhes. Variou principalmente o critério adotado para os cálculos estáticos e de alimentação, a extensão e a profundidade desses cálculos. Tendo em vista

tratar-se de um anteprojeto e não de um projeto definitivo para execução, a Comissão admitiu, em princípio, a justeza dos resultados obtidos pelos diversos concorrentes, e decidiu examinar as propostas sob todos os demais ângulos, sem levar em conta, também em princípio, a maior ou menor minuciosidade na exposição matemática ou mesmo a insuficiência de cálculos.

Tal procedimento foi ditado também pela convicção a que chegou a Comissão, em face dos esclarecimentos posteriores prestados pelos concorrentes sobre os pontos mais obscuros ou controversos, que, num projeto definitivo, seriam corrigidas ou evitadas possíveis deficiências, não ignorando, de antemão, que acréscimos porventura necessários no volume de serviço e de material poderiam alterar o resultado da classificação e, assim sendo, deveriam ser computados na comparação, de forma a não se modificar o resultado da classificação.

Foi também afastada a possibilidade de discussões acadêmicas acêrca de determinadas concepções e preferências. Tais discussões, é bom acentuar, não se processariam, como não se processaram no seio da Comissão, pois a opinião de todos os seus membros coincidiu no seguinte ponto: em que a proposta classificada e indicada como satisfazendo as melhores condições quanto a preço, prazo de entrega dos serviços e condições de pagamento é também plenamente aceitável quanto ao projeto, especificações e cálculos estáticos e elétricos e quanto à obediência às exigências do edital.

ANÁLISE DAS PROPOSTAS

O edital de concorrência (n.º 3, parágrafo 4.1) estabelece que o julgamento das propostas terá por base:

- a) preço total dos serviços mencionados nos itens I — II — III (fornecimento do material, montagem e fornecimento dos veículos).
- b) prazo de entrega e condições de financiamento.
- c) qualidade, tipo e condições técnicas dos materiais.
- d) capacidade técnica e financeira do concorrente, em cuja apreciação são considerados os planos oferecidos para supervisão e manutenção.

A Comissão passa a expor o critério que usou na análise das propostas sob um dos aspectos acima referidos.

CAPÍTULO I

PREÇOS

(Edital — 4.1 — 3 — a)

A) — QUADROS-RESUMO E QUADROS COMPARATIVOS — REAJUSTAMENTOS.

É fácil calcular-se o preço total dos materiais e serviços em qualquer concorrência onde as quantidades estejam previamente medidas, porque resultem de um projeto definitivo cujo preço de execução seja submetido à licitação.

Na presente concorrência, o projeto, as soluções técnicas, os cálculos, e, portanto, as quantidades de material, poderiam diferir, como na realidade diferiram. Evidentemente, a comparação não se poderia processar entre os preços globais de todos os itens e sub-itens consignados no edital porque, de antemão, teriam que ser apreciados os projetos, conferidos os cálculos e, na hipótese de estes indicarem, por exemplo, quantidades de serviço que a Comissão julgasse, por certos motivos susceptíveis de alteração, neste caso, então, interviriam os preços unitários para os devidos reajustamentos e para a obtenção do preço global a considerar para comparação.

A existência de inúmeras variantes, a divergência de organização das propostas e de agrupamento das matérias, não permitiu à Comissão organizar diretamente um quadro comparativo. Tiveram que ser elaborados os quadros I a VI e esclarecimentos em anexos A, B, C, e D.

O quadro I é o dos ônibus.

Contém 34 colunas nas quais estão distribuídas as características técnicas, os sobre-preços dos diferentes equipos orçados separadamente, os preços das partes importadas em moeda estrangeira e respectiva conversão em cruzeiros. Quanto ao preço global foi êle considerado como a soma dos itens comuns a todos os proponentes.

Apesar de figurar no quadro a lotação declarada pelo ofertante em relação a cada ônibus, consta também a lotação calculada pela Comissão mediante um critério que consistiu em subtrair-se da área interna do veículo, conforme o desenho de cada um, os espaços destinados ao motorista, à plataforma dos estribos e uma área fixa igual para todos, relativa à mesa do cobrador e borboleta contadora. A área interna assim reduzida, dividida pelo coeficiente 0,22 forneceu a lotação calculada.

Os quadros II, III e IV são quadros-resumo das propostas dos concorrentes 2, 3 e 4. No cabeçalho de cada uma figura resumidamente a descrição da proposta básica e das variantes, as características técnicas das soluções, as especificações e procedências dos materiais, as condições de financiamento e os prazos de entrega. Estes quadros consignam, aproximadamente, na mesma ordem em que foram apresentados na proposta, os preços de todos os itens de material e mão-de-obra: na primeira coluna se encontra a referência ao volume, seção e página onde figura o preço do item, para facilitar a conferência; na segunda, o número e na terceira o título do próprio item; seguem-se as colunas referentes à unidade, preço unitário e preço total de cada item (CIF Rio em cruzeiros) e finalmente o preço reajustado do mesmo, repetindo-se estas quatro últimas colunas quando há variantes a considerar.

O reajustamento dos preços teve por fim colocar em igualdade de circunstâncias as três propostas no que se refere à extensão total da rede aérea, que o edital mencionava ser "aproximadamente" de 110 km, a Comissão o calculou posteriormente em 108 km e cada um dos concorrentes estimou numa cifra diferente. Embora admitindo que a medida no terreno possa dar lugar a um resultado definitivo um pouco diferente, foi adotado este valor de 108 km para base do reajustamento.

Os preços afetados proporcionalmente são apenas os relativos a fio de contato, material e montagem da rede aérea e posteação. Não foram alterados os preços de material de alimentação por se admitir que a ordem de grandeza das diferenças não era de tal monta a exigir complementação do sistema de alimentadores.

Tais foram as extensões da rede calculadas pelos diversos concorrentes, o fixado pela Comissão, as diferenças em valor absoluto e em percentagem e os coeficientes de reajustamento:

	Extensão calculada (em km)	Diferença para a extensão fixada	Acréscimo ou redução em percentagem	Coefficiente de reajustamento
Comissão	108	—	—	—
SADE	114,94	+ 6.940	— 6,04%	0,940
Materiais				
Equipamentos	110	+ 0,020	— 1,80%	0,982
Cobrazil, etc.	102,7	— 5.300	+ 5,16%	1,052

Quanto ao quadro V, que chamamos comparativo, êle é dividido em três seções, cada qual relativa a um concorrente. Cada seção compreende três colunas, referentes respectivamente à proposta básica, à variante recomendada e à variante considerada para efeito de comparação.

As colunas 1 (Proposta básica) do quadro comparativo V nada mais são do que a discriminação das parcelas que resultaram nos preços globais oferecidos pelos três concorrentes.

Nesta coluna os preços foram mantidos sem reajustamento e computado o total, admitindo-se corretas as quantidades calculadas pelos concorrentes. Isto equivale a considerar as propostas como indicando o preço global para o serviço pôsto em concorrência que, em última análise é a instalação de uma rede de "trolley-bus" com o número de veículos prefixado e as especificações mínimas do edital.

Lançando mão do que lhes foi facultado no edital, os concorrentes apresentaram algumas soluções alternativas, mais numerosas com relação ao tipo do veículo.

Ocorreu, em consequência, que nem sempre as soluções das propostas básicas foram as que a Comissão considerou as mais convenientes entre as variantes oferecidas pelos concorrentes; daí a necessidade de se organizar uma segunda coluna com a "variante recomendada", alinhando preços de itens comuns e não comuns aos concorrentes, mas todos aqueles que compõem o preço global da solução julgada melhor, de cada proponente.

Finalmente, e para que não sobrassem dúvidas sobre a classificação quanto aos preços, a terceira coluna (variante de comparação) foi organizada de modo a reunir o maior número possível de analogias, mediante a escolha de preços apenas dos itens comuns às três propostas e feitos novos reajustamentos devidamente referidos na coluna "Observações".

As colunas das variantes recomendadas consignam, para cada concorrente, de um modo geral, os preços das soluções mais econômicas, exceto quanto à inclusão de itens julgados convenientes por motivos de ordem estética, de conforto, de duração ou de segurança, como por exemplo, a construção de subestações subterrâneas ao em vez de superficiais, a introdução de marcha de emergência que permita aos veículos trafegarem até quatro quilômetros independentemente da rede de contato e outros.

Para se dar conta de possíveis restrições de importação de que porventura forem impostas a materiais com similares na indústria nacional, foi organizado, então, mais um quadro resumido (V), com o maior número possível de soluções nacionais e sobre-preços com que o orçamento geral ficará agravado, pois via-de-regra, resulta menos dispendioso o material importado.

B) COMPARAÇÃO DAS PROPOSTAS POR ÍTENS

— OUTROS REAJUSTAMENTOS

1) Veículos.

A introdução dos ônibus elétricos no serviço de transporte coletivo é o objetivo da presente concorrência. Em última análise, o veículo é o item mais importante a considerar. Acresce que é também o elemento mais oneroso, já individualmente, já no cômputo geral, porque o preço respectivo deve ser multiplicado por duzentas unidades.

Tratando-se de uma espécie de veículo relativamente recente, nem todos os fabricantes já alcançaram um grau de perfeição que só se adquire com a tradição e a experiência. Um pequeno defeito de fabricação pode acarretar pesados encargos de manutenção e reparos durante decênios, além de resultar também num mau serviço prestado ao público. Foi o que a observação "de visu" nas cidades de Niterói, São Paulo, Buenos Aires e Montevideu aconselhou aos membros da Comissão, quando por elas excursionaram com a finalidade precípua de verificar como funcionavam os respectivos serviços de ônibus elétricos.

Os veículos estrangeiros oferecidos pelos três concorrentes são de procedências fidedignas. Cada uma das propostas consigna, entretanto, diversas variantes. Foi necessário, preliminarmente, organizar um quadro (I) para facilitar a comparação entre os diversos tipos de cada concorrente, permitindo, a seguir, a transposição dos eleitos desta escolha preliminar para os quadros-resumo de cada proposta, de onde, uma segunda seleção indicou aqueles que figuram no quadro n.º V, geral, comparativo.

Na primeira escolha foram selecionados, entre os veículos oferecidos pelos concorrentes 2 e 3, um tipo de ônibus inteiramente importado e um com chassis e parte elétrica importados e com carroserie nacional. Do terceiro concorrente, o de n.º 4, já que não ofereceu o tipo misto, foi selecionado um inteiramente importado e outro quase inteiramente nacional (com 4.550 dólares de peças importadas). São esses os veículos cujos preços figuram nos quadros-resumo de propostas, acrescidos dos acessórios julgados indispensáveis, cujos preços tenham sido contados separadamente.

No quadro geral comparativo (V) somente foi incluído um tipo de veículo inteiramente importado de cada concorrente; na coluna da proposta básica, porque são os importados os primeiros das três relações; na coluna da variante recomendada, pelas razões expostas linhas acima, acerca da falta de tradição e experiência da indústria de veículos nacionais e também por serem os importados de muito mais baixo custo; finalmente, na coluna de comparação, porque é a única solução comum às três propostas.

No quadro VI das variantes de maior percentagem possível de soluções nacionais, também foram incluídos os veículos mistos (apenas carroserie nacional).

2) Rede de contato.

Pelo concorrente n.º 2 foram oferecidas duas alternativas para o sistema de suspensão da rede de contatos: na proposta básica, o sistema elástico Kummner & Matter, com vãos máximos de 40 metros entre postes, nas tangentes, e, como variante, o sistema rígido, com vãos máximos de 28 metros. A primeira solução foi, igualmente, indicada para figurar na coluna da variante recomendada, por motivos econômicos. As vantagens técnicas deste sistema sobre o outro são objeto de considerações no Capítulo III deste relatório.

Ainda para a coluna de comparação, foram alinhados os preços relativos à mesma variante (elástica), tendo em vista a maior aproximação que existe entre os valores dos vãos máximos entre postes (37,5 e 40 metros, respectivamente) das propostas dos concorrentes n.º 2 e 4, ou sejam aqueles que, sob outros aspectos, mais se assemelham.

3) Postes e ganchos

Dois concorrentes previram a possibilidade de ser executada a suspensão da rede aérea, não por meio de uma posteação inteiramente nova, mas por um sistema misto de postes e ganchos, estes últimos a serem chumbados nas paredes dos edifícios que mais se prestarem a isso. A economia resultante é avultada e já estava nas cogitações da Comissão aconselhar o recurso.

Mas não seria equânime comparar propostas incluindo ganchos ou com aproveitamento da posteação existente com outras que propunham posteação completamente nova.

Aceitou-se, entretanto, como válida a diversidade no número total de suspensões, pois este número se admite ser resultado dos cálculos dos diferentes projetos e todos foram, em princípio, aceitos como tecnicamente corretos.

O concorrente n.º 2 (SADE) orçou, na proposta básica, 1.500 ganchos, além de 2.434 postes novos. Outro concorrente também consignou o preço dos ganchos (rosetas) para serem usados como alternativa. Logicamente, o sub-item "posteação" do primeiro, para ser pôsto em termos de comparação com os dos demais, teve que sofrer uma alteração consistente na substituição do preço do sistema misto de postes e ganchos pelo sistema de postes exclusivamente.

Este reajustamento está calculado e seu critério explanado no anexo B.

4) *Material nacional e material importado*

Entre os materiais usados para a instalação do serviço de ônibus elétricos, há alguns que são normalmente produzidos no Brasil, outros que nunca o foram, embora seja lícito esperar que, com os recursos da nossa indústria, possam ser aqui fabricados. Finalmente, há alguns, da parte de equipamento elétrico dos veículos e das subestações para os quais até presentemente não há alternativa nacional.

Mesmo nos casos em que o material nacional se apresenta em igualdade de condições com os de outras procedências, êle é sempre de maior preço para a taxa de câmbio com o ágio oficial. A Comissão, em caso de alternativa, optou quase sempre pelo material mais barato, isto é, o importado. Prevendo-se, entretanto, as restrições do órgão controlador das importações, que visam a economia de divisas e a proteção à indústria nacional, as soluções nacionais, quando constantes das propostas como alternativas, foram orçadas e figuram tôdas no quadro VI em valores absolutos e diferenciais.

5) *Posteação*

A Comissão hesitou em escolher, para a variante recomendada entre postes de aço Mannesmann, importados, e postes de concreto de fabricação nacional. Venceram os primeiros, não unicamente por motivo de preços, mas de estética e de economia de espaço no passeio. Os postes de concreto são mais volumosos, e nos passeios, muito estreitos agravam o problema do trânsito de pedestres. Há, porém, a considerar a questão já referida das restrições de importação. Sabe-se que em Campos, por exemplo, foi obtida autorização para importar postes de aço. Se houver aqui dificuldades, a solução concreta satisfaz sem maiores inconvenientes que os apontados.

Na coluna de comparação, consignamos os preços para postes de concreto, porque êles constituem a única solução comum às três propostas (um dos concorrentes não ofereceu postes de aço).

6) *Material de linha*

Em contraposição, para materiais de linha, a situação é a seguinte: o concorrente n.º 2 deu preços para todos os itens nacionais e todos os importados, sendo optativa a escolha de cada item de qualquer das duas procedências; o concorrente n.º 3 só ofereceu material estrangeiro e o de n.º 4 uma lista mista, porém não optativa, de partes estrangeiras e partes nacionais.

A comparação torna-se, pois difícil, mas para se pôr ao menos dois dos concorrentes em situação de igualdade, a Comissão escolheu da lista de nacionais oferecida pelo concorrente n.º 2 (SADE) o maior número de itens equivalentes à lista obrigatoriamente nacional do concorrente número 4 (COBRAZIL).

Esta discriminação é a que consta do anexo A, a que faz referência a observação n.º 7 do quadro V. Quanto ao concorrente n.º 3, não dispendo sua proposta de lista de materiais de linha nacionais, ficou prejudicada a comparação neste item, o que, aliás, resulta em seu benefício.

7) *Fio*

A questão do fio importado pronto ou da importação do cobre em lingotes para trefilação no país apresentou-se em análoga posição. O Concorrente n.º 2 apresentou as duas soluções; o concorrente n.º 3 somente a da importação do fio e o concorrente n.º 4 a solução mista.

Foi indicada a solução mista, não só nas colunas "variante recomendada" como nas de comparação, das duas propostas que consignam a dita solução, não havendo alternativa para o terceiro concorrente.

8) *Ítems não comuns a todos os concorrentes*

O critério da Comissão foi não incluir nas terceiras colunas do quadro geral comparativo os preços dos ítems não oferecidos por todos os concorrentes. Isto se deu com relação, por exemplo, a pneus, lubrificação centralizada dos ônibus, para só citar dois ítems, um implícito e outro explícito, do edital, para os quais nem todos os proponentes oferecem preço.

9) *Garagens*

O edital, se bem que, prevendo a próxima antecipação de reversão dos bens da Ferro Carril Jardim Botânico, tivesse indicado os locais para as futuras garagens: — as atuais de bondes no Largo dos Leões e no Largo do Machado — não exigiu orçamento para a sua adaptação, nem sequer a rede aérea e posteação.

Não obstante, um dos concorrentes, o de n.º 2 (SADE) orçou êstes últimos serviços para o interior das garagens. Para efeito de homogeneidade na comparação, os itens referidos não foram incluídos no quadro V.

10) *Material de reserva (almojarifado)*

Tendo em vista as notas no final dos parágrafos 2.11 e 2.13 do edital, os concorrentes apresentaram listas de sobressalentes para linha, subestações e veículos, em montantes diferentes.

Para efeito de comparação, de vez que se trata de matéria opinativa — a quantidade de peças necessárias à manutenção durante 2 anos — a Comissão resolveu igualar, em percentagem, o item "Material de reserva — almojarifado" fixando a quota de 5% de tôdas as despesas de material nas colunas "recomendada" e "de comparações", deixando, contudo, de incluir o item em causa na coluna da solução básica de cada proposta.

CAPÍTULO II

(Edital 4.1.3 — b)

A) PRAZOS

Os três concorrentes apresentaram os seguintes prazos:

QUADRO IX

	N.º 2	N.º 3	N.º 4
	S A D E	M A T E N G E	C O B R A Z I L
1.ª Etapa	10 meses	18 meses	10 meses
2.ª Etapa	14 meses	22 meses	12 meses
3.ª Etapa	17 meses	28 meses	17 meses
4.ª Etapa	20 meses	30 meses	22 meses

Os concorrentes 2 (SADE) e 4 (COBRAZIL) ofereceram prazos praticamente equivalentes, pois ambos deram o mesmo prazo para as etapas 1.ª e 3.ª, compensando nas etapas 2.ª e 4.ª o afastamento respectivo de dois meses.

O Concorrente 3 (MATENGE), todavia, ofereceu prazos excessivamente dilatados, sendo que, de acordo com sua proposta, a 1.ª etapa só estaria concluída em prazo superior à conclusão das 1.ª, 2.ª e 3.ª etapas dos outros concorrentes, e a sua 4.ª etapa só estaria concluída depois de 10 e 8 meses, respectivamente, da dos outros concorrentes.

Quanto aos outros prazos parciais de entregas de material das três propostas, estão todos eles realmente ajustados a esses prazos finais de entrada em funcionamento das 4 etapas.

B) PREÇOS E CONDIÇÕES DE FINANCIAMENTO

Todos os três concorrentes apresentam, em obediência ao edital, além das condições normais de venda de material importado ou nacional, e das de execução de obras ou prestação de serviços, as condições de financiamento para os diversos itens das respectivas propostas.

Como em algumas das propostas há, para o mesmo fornecimento de material ou prestação do serviço, mais de uma modalidade ou alternativa, escolhemos a modalidade de maior conveniência para a P. D. F.

Assim, selecionamos as seguintes condições:

QUADRO X

	S A D E	M A T E N G E	C O B R A Z I L
<i>Material importado</i> (Exceto subestações, veículos e cobre)	10% do valor de cada lote, 30 dias após a chegada ao Rio	5% no contrato 5% 6 meses depois 10% no embarque 80% em 5 anos juros 6.5%	10% na licença 90% em 36 prestações mensais, iniciando 30 dias após o 1.º pagamento. Juros 6%
Subestações	Idênticas	Idênticas	10% na encomenda 10% contra documentos de embarque 80 por cento em 8 prestações semestrais, sendo a 1.ª a 6 meses após o embarque
Veículos	Idênticas	60% durante a fabricação, em 3 partes iguais 20% contra documentos de embarque 15% na chegada 5% — 12 meses da data de chegada	10% no contrato 10 mensalidades de US\$ 115.000,00 (Cr\$ 5.175.000,00) Saldo em mensalidades iguais. Juros 6%
Cobre	100% a 12 meses da entrega Juros 6%		Pagamento contra embarque
<i>Material Nacional</i> (exceto postes)	80 dias após a entrega de cada lote		28 prestações mensais, iguais, sendo a 1.ª a 90 dias da vigência do contrato
Postes	110% contra certificado mensal do trabalho, pagamento a 90 dias		30% na encomenda 70% em 36 prestações mensais, iguais, sendo a 1.ª a 90 dias da vigência do contrato, jros 10%.

	SADE	MATENGE	COBRAZIL
<i>Montagens</i>			
Trefilação	90 dias após a entrega de cada lote		28 prestações mensais, iguais, sendo a 1. ^a a 90 dias do contrato
Serviços e Obras	100% contra certificado mensal, pagamento a 90 dias	Certificados mensais	Prestações mensais, sendo a 1. ^a a 30 dias do contrato

B) 1 — PREÇOS

Conforme exposto no capítulo anterior foi organizado um quadro comparativo das propostas (quadro 5), do qual constam os seguintes valores:

QUADRO XI

	SADE Índice 100	MATENGE	COBRAZIL
Proposta básica	369.920.314	461.362.676 (Índice 124)	452.024.985 (Índice 122)
Variante recomendada ..	405.968.620	510.691.577 (Índice 125)	479.279.776 (Índice 117)
Variante p/comparação ..	381.045.221	554.167.231 (Índice 145)	474.796.859 (Índice 125)

B) 2 — COMPROMISSOS DA P. D. F.

(Incluindo juros das propostas)

Para efetuar esses confrontos, apresenta a Comissão um novo grupamento dos valores constantes do Quadro V, discriminando-os nos Quadros 7 e 8 de modo a evidenciar a natureza e a procedência dos grupos de compromissos.

Passamos, de agora em diante, a estabelecer os confrontos apenas entre os concorrentes 2 e 4 (SADE e COBRAZIL), já que os valores da proposta do outro concorrente, os prazos de entrega e, também, as condições de financiamento oferecidas o afastam da comparação.

QUADRO XII
COMPROMISSOS (Incluindo juros das propostas)

	SADE	%	COBRAZIL	%
<i>Material Importado</i>				
Rêde	8 760 475	2.05	10 607 684	1.99
Cobre	8 055 822	1.89	9 671 535	1.81
Subestações	30 206 820	7.08	30 685 095	5.91
Ônibus	270 666 464	63.23	346 397 978	66.00
Sub-Total	317 689 581	74.25	397 362 292	75.73
<i>Material Nacional</i>				
Rêde	33 946 203	7.93	13 243 713	2.52
Ônibus	5 507 250	1.29	—	—
Postes	—	—	34 436 059	6.56
Sub-Total	39 453 453	9.22	47 679 772	9.08
<i>Montagens</i>				
Trefilação	2 142 843	0.50	—	—
Obras e montagens ...	67 215 180	15.73	79 726 304	15.19
Sub-Total	69 357 023	16.23	79 726 304	15.19
Total	426 501 057	—	524 768 368	—
Imposto 2%	1 344 306	0.30	—	—
Total Geral	427 845 363	100	524 768 368	100

No decorrer do contrato as situações seriam as seguintes:

	VALOR	ÍNDICE
SADE	427 845 363	100
COBRAZIL	524 768 368	122
Diferença a favor do primeiro	96 923 005	

Esses compromissos, todavia são exigíveis durante o decorrer do contrato, de forma irregular em face das condições de andamento dos fornecimentos e das obras, e das condições de financiamento.

A Comissão cuidou de verificar como se distribuirão esses compromissos, chegando ao quadro seguinte:

QUADRO XIII

COMPROMISSOS DA P.D.F. DURANTE A VIGÊNCIA DO CONTRATO

	SADE	%	COBRAZIL	%
Na assinatura do contrato	—	—	47 227 746	8.98
No 1.º ano	37 889 236	8.88	108 131 851	20.60
Total até 1.º ano	37 889 236	8.88	155 359 597	29.58
No 2.º ano	154 670 398	35.95	123 930 566	23.63
Total até o 2.º ano	192 559 625	44.84	279 290 163	53.21
No 3.º ano	56 630 244	13.28	81 911 588	17.21
Total até o 3.º ano	249 189 869	58.12	361 201 751	70.42
No 4.º ano	56 630 244	13.28	74 270 432	14.15
Total até 4.º ano	305 820 113	71.39	435 472 183	84.57
No 5.º ano	56 630 244	13.28	69 201 158	13.18
Total até 5.º ano	362 450 357	84.67	504 673 341	97.75
No 6.º ano	53 558 249	12.56	20 095 027	2.25
Total até 6.º ano	416 008 606	97.23	524 768 368	
No 7.º ano	11 836 757	2.76		
Total até 7.º ano	427 845 363			

Esse quadro mostra que:

1.º — A — Com o concorrente SADE, a P. D. F. efetuará uma despesa de Cr\$ 427.845.363, em 7 anos;

B) Com o concorrente COBRAZIL, a P. D. F. efetuará uma despesa de Cr\$ 524.768.368, em 6 anos.

2.º) A — Com o concorrente SADE, não haverá desembólso por ocasião da assinatura, ou registro, do contrato;

B — Com o concorrente COBRAZIL, a P. D. F. desembolsará nesse período, Cr\$ 47.227.746.

3.º) A — Com o concorrente SADE, o desembólso no 1.º ano será de Cr\$ 37.889.236, enquanto que com o outro concorrente será de Cr\$ 108.131.851, totalizando assim Cr\$ 155.859.597.

4.º) Nos dois primeiros anos, enquanto não há ainda receita apreciável do sistema, os pagamentos à SADE montarão a Cr\$ 192.559.626, enquanto que os devidos à COBRAZIL atingirão a Cr\$ 279.290.163, o que representa uma diferença de cerca de Cr\$ 90.000.000,00.

B — 3 — VALOR ATUAL DAS PROPOSTAS

Considerou, ainda, a Comissão, a fim de melhor comparar os aspectos financeiros das propostas, em face das respectivas condições de financiamento ser necessário calcular o valor atual dos pagamentos solicitados, completando, para isso, os quadros 7 e 8, com as colunas do cálculo necessárias, e cujo resumo aqui apresentamos:

QUADRO XIV

VALOR ATUAL DOS PAGAMENTOS, FACE AS CONDIÇÕES DE FINANCIAMENTO

	SADE	%	COBRAZIL	%
<i>Material Importado</i>				
Rêde	7.111.149	2.01	9.640.556	2.23
Cobre	7.172.756	2.11	9.615.440	2.26
Subestações	24.376.368	6.85	26.493.366	5.55
Ônibus	212.863.422	58.72	291.237.576	63.64
Total	251.523.695	69.69	336.986.938	73.68
<i>Material Nacional</i>				
Rêde	31.846.652	9.89	—	—
Ônibus	4.919.077	1.47	12.045.083	2.62
Postes	—	—	31.636.968	7.53
Total	36.765.729	11.36	43.682.051	10.15
<i>Montagens</i>				
Trefilação	1.964.020	0.60	—	—
Obras e montagens	60.622.971	18.31	74.195.616	16.17
Total	62.586.991	18.91	74.195.616	16.17
Total geral:	*350.876.415	100.00	454.964.405	100.00

RESUMO

SADE	350.876.415	100
COBRAZIL	457.663.616	133

* Nota: Não foi computado o impôsto de 2%, no valor de 1.344.306.

C — GARANTIAS

1 — A Comissão julgou satisfatórias e equivalentes as exigências de garantias cambiais e financeiras, por parte da Prefeitura, apresentadas pelos proponentes.

Um dos proponentes, todavia, a SADE, apresentou condições de uma indenização de Cr\$ 20.000.000,00, a ser-lhe paga a título de ressarcimento de despesas, caso a Prefeitura não venha a realizar as obras.

A Comissão não computou esse valor no preço da proposta, por não se tratar de acréscimo de preço.

2 — Os proponentes oferecem, ainda, de acordo com o edital, garantias satisfatórias e equivalentes para os materiais a serem fornecidos e serviços a serem executados.

Um dos proponentes, todavia, a COBRAZIL, se reserva o direito de modificar as especificações dos veículos e acessórios, sem aviso prévio.

CAPÍTULO III

QUALIDADES, TIPO E CONDIÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS

(Edital — 4.1 — 3 — c)

APRECIÇÃO TÉCNICA DOS PROJETOS

Foi dito no capítulo primeiro do presente relatório que a Comissão considerou, em princípio, os três ante-projetos satisfatórios tecnicamente, isto é, qualquer dos três suscetíveis de ser aceito como base para uma revisão e um desenvolvimento de cálculos e desenhos, visando os resultados a serem adotados no projeto definitivo para execução.

A Comissão não deixou de considerar que, num empreendimento de tal vulto, não somente o preço, o prazo de entrega e as condições de financiamento devem influir no julgamento e na escolha final, especialmente sendo estas condições referentes a projetos e especificações diversas, e sendo os materiais especializados de procedências e fabricantes também diversos.

Poderia ocorrer que a solução mais barata e mais conveniente quanto ao prazo de entrega e financiamento importasse numa solução medíocre ou má quanto à qualidade do material oferecido ou quanto à justeza das soluções construtivas: que esta inferioridade importasse ou em desclassificação ou devesse ser medida, em termos de capitalização, isto é, que a menor duração, exigindo substituições em curto prazo ou a manutenção mais dispendiosa, devessem ser traduzidas em cruzeiros e tais despesas referidas ao investimento inicial.

Poderia também ocorrer a hipótese de que a quantidade prevista para os elementos construtivos da linha, resultado de um cálculo menos atento, necessitassem sofrer um reajustamento, e a diferença de preço a crescer fosse de tal monta que alterasse o resultado da classificação.

Nada disto ocorreu em relação ao concorrente indicado no relatório, como o que melhor atende as condições da concorrência, como será demonstrado a seguir.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS PROPOSTAS E ANTE-PROJETOS

No presente relatório não cabe uma descrição tão detalhada, do ponto de vista técnico, das propostas e dos ante-projetos, como se desta apreciação de-

pendesse o resultado final, caso ocorressem as circunstâncias admitidas como possíveis no parágrafo anterior.

A aceitação dos ante-projetos do ponto de vista técnico, de prévia se tornou definitiva, depois do exame mais atento, procedido paralelamente à organização dos quadros resumo e de comparação e, principalmente, após a apreciação de todas as críticas de cada concorrente em relação às propostas dos demais, trazidas ao conhecimento da Comissão, já verbalmente, já por escrito, durante o prazo do julgamento.

Na realidade, as objeções tidas como procedentes não eram de molde a invalidar qualquer das três propostas, nem sequer de alterar o resultado do julgamento. Eis o motivo por que a apreciação técnica que se segue não desce a maiores detalhes, senão em relação à proposta do concorrente vencedor e dos pontos impugnados pelos demais concorrentes, comparados com os correspondentes de suas respectivas propostas.

CONCORRENTE N.º 2 (SADE)

Foi o concorrente que ofereceu o maior número de variantes e alternativas, já de soluções construtivas, já de procedência e qualidade de material.

a) *Suspensão da rede*

Para a suspensão da rede de contrato foram oferecidas duas soluções: a primeira é o sistema elástico Kummmler & Matter, já experimentado com êxito em várias cidades da Europa (Zurich, Paris, Nápolis, Trieste, Saragoça, Coimbra, Gênova, Arnhem (Holanda), Zlin, Checo-Eslováquia, etc.). Este sistema foi idealizado com o objetivo de obviar inconvenientes da clássica suspensão rígida nas redes de tração. A suspensão dos fios *trolley* é feita por meio de duplos pêndulos oblíquos e sua instalação em zig-zag, com deflexões muito pequenas, mal perceptíveis a um observador desprevenido. A flexibilidade assim obtida elimina os "pontos duros" da linha, isto é, justamente os pontos de suspensão, onde o ângulo de duas catenárias do sistema rígido costuma forçar a sapatilha a um pequeno salto, descontinuando o seu contato com o fio e dando lugar a reações mecânicas e arcos de comutação nas proximidades daqueles pontos, fatores que, com o tempo, provocam a corrosão e determinam uma redução de seção do cabo e quebra o seu rompimento. No sistema elástico há maior aderência da sapatilha ao fio *trolley* e as causas de desgaste apontadas ficam praticamente eliminadas.

O segundo sistema de suspensão oferecido é o clássico, rígido, também proposto pelos demais concorrentes.

A Comissão não tem dúvidas em aconselhar o primeiro tipo de suspensão, que deixou de ser uma inovação em experiência, desde que inúmeras cidades européias e da Argentina o adotaram com sucesso. A propósito, merece ser transcrito um trecho do relatório do Engenheiro Charles A. G. Thudichum, Chefe da Divisão de Estudos de Distribuição do Departamento de Via Permanente e Eletricidade da CMTC de São Paulo, de abril de 1951, denominado "Os transportes coletivos na Europa" (Notas de viagem à Suíça, França e Itália).

"As grandes vantagens técnicas do sistema Kummeler & Matter ficaram, aliás, claramente evidenciadas pelos resultados práticos obtidos pelas empresas que o adotaram, alguns dos quais passamos a relatar:

a) ficou provado que as redes montadas com sistema de suspensão flexível em apreço permitem aos *trolley-bus* desenvolverem velocidade muito maior do que nas linhas semi-rígidas, em particular nas curvas;

b) graças à grande maciez das linhas flexíveis e à auto-amortização muito rápida das oscilações que nelas se venham a produzir, os carros podem efetuar as mais bruscas paradas ou desviar-se súbitamente da sua rota sem provocar o "deslinhamento" das alavancas, ainda mesmo que estejam trafegando a grande velocidade;

c) minuciosas observações feitas depois de dez anos de serviço em trechos onde os carros chegam a desenvolver velocidades superiores a 65 km/h, permitiram verificar a inexistência absoluta de desgaste acentuado ou localizado na proximidade dos pontos de suspensão;

d) as mesmas observações mostraram ser realmente ínfimo o desgaste do fio *trolley*: 0,15 mm em 12 anos e após cerca de 600.000 passagens de coletor à velocidade que atingia muitas vezes 55 km/h, foi o que se verificou numa linha urbana de Zurique; noutro caso, num trecho de linhas interurbanas à velocidade de 65 km/h ou mais, verificaram-se, depois de 10 anos, variações máximas de diâmetro de 0,027 mm, ou seja, menos de que 1/6 da tolerância prevista nas especificações do fio;

e) o desgaste das sapatilhas de carvão dos coletores de corrente é também pequeníssimo; segundo a qualidade do carvão e as condições de serviço, a duração média das sapatilhas é de 9.400 a 12.000 km (comparada com 2.000 km em São Paulo), e a máxima cerca de 14.000 km;

f) por ser a flexibilidade da linha praticamente tão grande nos pontos de suspensão quanto no meio dos vãos, a pressão do coletor de corrente no fio *trolley* é quase constante. Resulta daí uma tomada de corrente de alta qualidade e a eliminação total das interferências radiofônicas.

Comparado ao sistema de suspensão semi-rígida empregado em São Paulo, o sistema de suspensão flexível em apreço apresenta as seguintes vantagens econômicas:

1.º Permite o uso de fio *trolley* de cobre eletrolítico, mais barato que o fio de bronze de cádmio.

2.º Com o aumento da tensão de instalação de 6,23 para 9,05 kg/mm² a 0°C, que pode ser feito sem inconveniente algum, é possível aumentarem-se os vãos de 35 para 40 e até 45 m. Resultam, assim, menores as despesas com a adaptação da posteação

existente, pois que são reduzidas ao mínimo as rebocações de postes e o remanejamento das linhas de distribuição elétrica.

3.º A menor tensão no fio *trolley*, 417 kg a 0°C para o fio — 2/0, comparada com a de 1.064 kg atualmente usado com o fio de bronze, — permite uma considerável economia aos postes requeridos para a construção das curvas e dos serviços especiais. Esta vantagem continua, embora menor, se se usar uma tensão de 600 kg a 0°C, correspondente à tensão específica acima referida de 9,05 kg/mm².

4.º É mais fácil e barata a manutenção da linha aérea, pois que os desvios, cruzamentos e outras peças usadas nos serviços especiais, são suspensos por baixo dos fios *trolley*; não requerem, portanto, o corte destes, não são submetidos a tensão mecânica alguma, e podem ser assim facilmente substituídos, deslocados ou removidos.

5.º Proporciona também economias na manutenção dos coletores de corrente dos veículos, pois que as sapatilhas de carvão duram 5 a 7 vezes mais.

Seria, portanto, muito desejável que, na ocasião de se planejar aqui substancial extensão da rede de *trolley-bus* ou a modernização da rede de bonde, se considere a conveniência da aplicação nestes do sistema de suspensão flexível, o qual, sem dúvida nenhuma, constitui um notável progresso na construção das linhas aéreas.

b) Fios de contato

Também o concorrente ofereceu duas alternativas: cabo 00 — AWG ou 000 AWG, podendo ambos ser de cobre-cádmio ou cobre eletrolítico. O uso do primeiro exigirá a instalação de 10 subestações para alimentação da linha com a potência total de 8.480 kw. Se usado o segundo, de maior seção e, portanto, maior condutibilidade, haverá a economia de uma subestação, reduzindo-se, em consequência, a potência total a 7.880 kw.

A solução 000 importa numa despesa total mais elevada, apesar da redução de uma subestação, devido ao aumento do peso da rede e à necessidade de posteação mais reforçada. É, contudo, a preferida, pois, embora, pelos resultados dos cálculos de alimentação, o fio 00 atenda, no momento, à demanda fixada, para futuras expansões da rede e do número de veículos, o fio 000 oferece maiores possibilidades.

c) Postes

Também, neste particular, duas alternativas são apresentadas: postes Manesmann de aço, importados ou postes de concreto, nacionais, de fabricação Cavan.

Para o sistema flexível, o vão máximo entre postes e, portanto, entre os transversais de suporte dos fios *trolley*, é de 40 metros nas tangentes, variando sua distribuição nas curvas e cruzamentos de acordo com a solicitação da rede.

Para o sistema rígido é previsto um vão máximo de 28 metros.

A escolha feita pela Comissão, do sistema elástico, possibilita, assim, uma redução importante no número de postes, o que vem a concorrer também para a menor obstrução dos passeios, comprometendo menos a estética dos logradouros.

Foram previstas fundações de concreto para os postes. O projeto detalhado para a variante elástica, indica, em cada poste, o seu tipo, entre 53 diferentes, resultantes do cálculo das diversas situações; estão indicadas na planta junto a cada sinal representativo de poste, a sua altura e a solicitação no tópo.

Os cálculos estáticos quer dos postes, quer das fundações, foram executados de acôrdo com a exigência do edital e revistos minuciosamente pela Comissão; quase se pode afirmar que são definitivos para execução.

Com relação aos 1.500 ganchos previstos para economizar postes, é de toda conveniência que sejam usados, o que dependerá: 1.º) de uma vistoria dos edifícios em cujas paredes o concorrente indicou sua instalação; 2.º) de uma lei explícita pela qual os proprietários sejam compelidos a dar o respectivo consentimento para essa instalação, já previstas na legislação geral.

d) Alimentação

A SADE apresentou os cálculos de quedas máximas de tensão em todos os pontos críticos das seções projetadas, obedecendo a exigência do edital, em não ser excedido o valor de 20% da tensão nominal de serviço e em considerar que entre cada 4 carros operando em uma seção, um esteja em demarragem, absorvendo 220 amperes e os demais em marcha, solicitando 70 ampéres cada. (Edital item II — 209-2-C).

São bem menores que as toleradas, as quedas de tensão nos trechos centrais sujeitos a maior sôbre-carga, seja por congestionamento, seja por desvio ocasional de outras linhas.

e) Subestações

São de fabricação da Compagnia Generale de Electricità, de Milão, consorciada italiana da General Electric Company.

Como, aliás, também o dos demais concorrentes, a qualidade do equipamento, tendo em vista a tradição e a experiência, é indiscutível.

As subestações são providas com retificadores de 420 kw e de 250 kw, cada um com o seu respectivo transformador.

O equipamento de proteção e automatismo atende à proteção contra sôbre-corrente, tensões inferiores, quedas de raios, excesso de temperatura nos retificadores, subtensões nos alimentadores de C. C. e sôbre-cargas e subtensões nos mesmos alimentadores e outras; prevê ligação e religação automática dos retificadores e sua ignição e excitação também automáticas. Deixa de dispor de proteção contra sôbre-tensões na alimentação principal.

Não é oferecida medição direta de kwh totalizada. Não há dispositivo de telecomando. São deficiências, algumas comuns às outras propostas, que não as invalidam, pois não constituem desrespeito ao edital nem prejudicam o funcionamento do serviço, que, a qualquer momento, poderá ser provido destes

e outros elementos, de maior contrôle, proteção, enfim, de requisitos técnicos convenientes a um sistema de mais alto padrão.

f) Veículos

Uma grande variedade de tipos de veículos é oferecida para escolha. São de fabricação FIAT-ALFA ROMEO para serem importados prontos ou sem a carroceria, sendo-lhe adaptada carroceria nacional C.A.I.O. ou CERMAVA.

E' oferecido ainda um tipo quase inteiramente nacional, da fábrica MAS-SARI, cuja fabricação exige a importação de peças num total de 4.500 dólares apenas.

A Comissão, entre o tipo de chassis e carroceria sobreposta e o de carroceria integral sem chassis, opina pelo primeiro, mais facilmente recuperável em caso de acidente.

Prefere o tipo de 2 ao de 3 eixos por ser o primeiro mais econômico e satisfazer, tanto quanto o segundo, que foi projetado para situações especiais de travessias de pontes cujas condições de estabilidade aconselham maior distribuição de carga, o que não é o caso do Rio de Janeiro.

Entre o tipo de 2 portas e o de 3 portas de serviço (fora a de emergência) foi eleito o primeiro, embora se reconheça que três portas de serviço facilitam a descida dos passageiros, evitando que os colocados na parte dos fundos do ônibus tenham que abrir caminho até à porta da frente, o que causa maiores demoras nas paradas. A velocidade comercial do ônibus de 3 portas resulta superior, mas se tem que ponderar dois inconvenientes desta solução: maior fragilidade da carroceria e dificuldade da fiscalização na entrada clandestina de passageiros pela porta central, destinada à saída e colocada na zona do ônibus onde já foi ultrapassada a borboleta contadora e a mesinha do cobrador.

Entre os diferentes tipos oferecidos pela SADE foram selecionados os dois de referência 1.1 e 1.2 denominados "Montevideo".

Alguns membros da Comissão estiveram recentemente na capital do Uruguai e verificaram "de visu" o alto padrão dos ônibus elétricos que aí circulam, fabricados pelo mesmo consórcio e projetados e desenhados pelos técnicos da "Administración Municipal de Transportes Coletivos" de Montevideu, donde o nome dado ao veículo.

Todos os detalhes, quer mecânicos quer elétricos são, pelo menos, equivalentes em qualidade aos melhores fabricantes, e, segundo o testemunho dos referidos técnicos Engenheiros Salles e Queirolo da AMDET, têm correspondido plenamente ao que deles se esperava.

E' importante ressaltar e insistir neste ponto, já que os defeitos de concepção e de fabrico dos ônibus afetam substancialmente a eficiência do serviço e até a estabilidade econômica da empresa que os explorar. As despesas de reparo e manutenção a que obrigam os ônibus elétricos de Buenos Aires, por exemplo, constituem pesado e permanente ônus e resultam da má qualidade de maioria dos veículos, adquiridos de fabricantes que não possuíam experiência na especialidade, se bem que sejam reputados como bons produtores de outros tipos de ônibus.

Esta observação não vem em desabono dos veículos estrangeiros oferecidos pelos outros dois concorrentes, a saber, os americanos e os ingleses, também considerados como produtos de boa qualidade.

2.º CONCORRENTE N.º 3 (MATERIAIS EQUIPAMENTOS E ENGENHARIA S. A.)

A proposta e o projeto dêste concorrente, do ponto de vista técnico, produziu a melhor impressão não fôra a grande disparidade no preço total e o exclusivismo na aplicação de materiais totalmente importados (à exceção de postes e carrocerias de ônibus) a Comissão se sentiria obrigada a verificar mais minuciosamente se porventura, dada a qualidade bem reputada de seu equipamento, de fabricação da Metropolitan Vickers e da British Insulated Callender's Cable, não estaria sua proposta recomendada para um confronto final.

Isto não sucedeu. Primeiramente, pelo motivo já referido, da enorme disparidade dos preços, oriundos em grande parte, dos custos de mão de obra de montagem (excedendo em mais de 100% dos outros concorrentes); em seguida, devido à solução técnica escolhida para a alimentação, que, sem qualquer dúvida, oferece vantagens, mas onera extraordinariamente o conjunto, tendo em vista as despesas adicionais que acarreta.

O concorrente projetou 23 subestações conversoras de menor potência unitária perfazendo a capacidade total retificadora um número de quilowatts apenas um pouco maior do que a dos outros projetos. Daí resultaram ônus para o orçamento, não apenas do custo das subestções e sua montagem, mas também da construção dos edifícios, exigindo a localização dos mesmos, possivelmente, desapropriações e despesas extras.

Tais circunstâncias afastaram a possibilidade de considerar-se a proposta dêste concorrente num último confronto.

A Comissão não pode, entretanto, deixar de referir-se à qualidade do anteprojecto e da sua apresentação, embora sem entrar na apreciação minuciosa das soluções e dos equipamentos.

CONCORRENTE N.º 4 (COBRAZIL — SIEMENS — VILLARES)

O consórcio acima referido apresentou uma proposta cuja apreciação técnica pode ser assim resumida:

a) *Rêde:*

O projeto foi desenvolvido em tórno do sistema rígido de suspensão, também chamado semi-flexível, indicado o fio do cobre-cádmio de calibre 00 AWG, para condutor.

b) *Posteação:*

Foram previstos postes de concreto espaçados até 37,50 m nas retas.

O concorrente apresentou norma para os cálculos de estabilidade dos postes e gráficos que fornecem de modo expedito a carga aplicada a 18 polegadas do tópo do poste em função do vão (em reta) e em função do ângulo de deflexão nas curvas. Outros gráficos indicam o esforço derivante do vento, da carga dos alimentadores, etc. Não obstante estarem corretos os referidos gráficos (exceto o da ação do vento nos condutores e alimentadores), as suas indicações não foram integralmente aproveitadas pelo concorrente no dimensionamento dos postes.

Tomando, por exemplo, o poste normal para suspensão de linha dupla, vão de 35 m.: o gráfico indica um esforço de 375 kg a 45 cm do tópo, mas o projeto consigna para êste caso um poste de 400 kg. Na realidade, o esforço total exercido é maior, como se pode deduzir pelo cálculo e os próprios gráficos do proponente o confirmam.

1.º) Carga devido ao pêsso dos condutores e materiais de suspensão	375 kg
2.º) Carga devida à ação do vento nos condutores	66 kg
3.º) Carga devida à ação do vento nos postes (não há gráfico para êsse esforço; o valor adiante resulta do cálculo direto)	36 kg

TOTAL: 375 + 66 + 36 = 477 kg.

Êste montante de solicitações requer um poste do tipo superior ao escolhido no projeto, que foi o de 400 kg.

Em nenhum caso a ofertante levou em consideração as cargas provenientes da ação do vento nos alimentadores, da deflexão e da ancoragem dos mesmos. Para postes atingidos por êstes esforços suplementares, foram indicados os mesmos tipos que para os casos normais.

Tendo em vista o exposto, a Comissão considera insuficientes os cálculos estáticos da posteação, os quais teriam que ser revistos na base das normas indicadas no edital, na eventualidade de ter sido o projeto considerado para execução. Isso acarretaria substancial acréscimo no custo global dêste item.

c) *Alimentação*

Estão ausentes na proposta do concorrente n.º 4 os cálculos de alimentação da rêde, substituídos, que foram, por um método expedito preconizado em uma tese apresentada ao "AIEE Winter General Meeting", de 1948, em Pittsburgo. O trabalho referido, do qual foi juntada uma fotocópia à proposta, mostra como os valores da corrente de alimentação, assim como os das correntes de curto circuito podem ser obtidos diretamente de uma tabela, resultado de uma fórmula empírica, que leva em conta dados experimentais e de observação, bastante pessimistas em relação aos exigidos para o serviço em concorrência como, por exemplo, a corrente máxima de demarragem tomada como de 450 ampères em lugar de 220 admitidos pelo edital.

Resultou dêsse procedimento, uma alimentação superabundante, responsável por uma tonelagem total de cobre muito maior do que a orçada pelos demais proponentes, o que, para o sistema, não seria inconveniente senão de ordem econômica.

d) *Subestações*

São em número de nove, cada uma comandando independentemente uma seção da rede geral, exceto quanto a duas subestações, que são interligadas.

O equipamento tão conhecido e renomado dos fabricantes Siemens Shuckert dispensa maiores comentários e não admite restrições.

e) *Veículos*

São oferecidos veículos americanos de Marmon-Herrington Co. ou nacionais da "Trolley-bus Villares S. A.". Estes, aliás, têm as mesmas características técnicas dos primeiros, pois a fábrica dos veículos Villares de São Paulo é concessionária das patentes e desenhos daquela firma americana. No caso de haver restrições à importação e, por exemplo, ser admitida em moeda estrangeira apenas uma cota do preço total da aquisição dos veículos, a Prefeitura, se contratasse com este concorrente, seria forçada a aceitar a alternativa de encomendar uma parte da frota totalmente nacional.

Sem embargo do grande aprêço que merece a capacidade da indústria nacional e do encorajamento que deve ser dado às iniciativas no sentido de libertar o Brasil da dependência econômica das indústrias básicas estrangeiras, a Comissão hesitaria em aconselhar tal solução porque, como foi dito, a ausência de experiência neste ramo transforma em uma aventura a introdução, numa cidade da importância e com os problemas do Rio de Janeiro, de veículos quase totalmente produzidos no Brasil. O mesmo já não se deverá dizer para a solução mista que consiste na importação do veículo menos a carroceria, para nele ser montada carroceria nacional, solução que não é oferecida pelo proponente em exame.

CAPÍTULO IV

ASSISTÊNCIA E SUPERVISÃO; MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

(Edital 4.1 — 3 — d)

APRECIACÃO SUMARIA DOS PLANOS

Os três proponentes habilitados na concorrência apresentaram, em cumprimento às exigências dos itens V e VI do Edital, plano de assistência e supervisão técnico-administrativo e de manutenção e reparação do sistema de transportes em causa.

Como o preço dos serviços decorrentes da aplicação de tais planos não deva ser levado em conta, para a classificação dos concorrentes, a Comissão deixa de abordar esse aspecto, para se limitar a uma apreciação sucinta dos mesmos, em relação ao que cada um deles possa representar, como demonstração da capacidade técnica dos respectivos proponentes.

E' o que determina o edital, em seu n.º 4.1, letras *a* e *d* do inciso 3.

Cada um dos planos apresentados corresponde a concepções corretas, do ponto de vista da organização de serviços de transporte coletivo urbano, e isto

tanto no que se refere à estruturação de órgãos e serviços, como no que tange ao aparelhamento de oficinas de manutenção e reparação, em seus diferentes graus.

Dificilmente se poderá exigir planificação mais completa e detalhada, sendo tais características comuns aos três concorrentes. As concepções, evidentemente, variam, mas se equivalem, para os fins previstos no edital.

De outra parte os proponentes apresentam, igualmente, como responsáveis pela orientação e execução de seus planos, nomes e organizações de real projeção dentro da especialidade, com o que satisfazem à exigência inicial do item V do edital.

Sob esse aspecto, pois, parece à Comissão, devam ter como equiparáveis as três propostas e julgados, portanto, os concorrentes, em situação de estrita igualdade.

COMENTÁRIO SOBRE O RELATÓRIO DA COBRAZIL

Apresentado à Comissão após a revivização da concorrência

Já estava praticamente concluído o presente relatório, quando, justamente na véspera do vencimento do prazo para a sua entrega, recebeu a Comissão, do concorrente n.º 4 (Consórcio Cobrazil-Siemens-Villares) um exaustivo estudo crítico-comparativo, referente à sua proposta e à apresentada pelo concorrente n.º 2 (SADE), no qual procurou frisar as vantagens técnicas e de qualidade dos materiais oferecidos pelo referido Consórcio para, afinal, expressá-las em termos de sobre-preço ao orçamento do outro proponente.

O estudo apresentado, compreendido em 28 fôlhas datilografadas e vários quadros, obrigou a Comissão a um retardamento dos seus trabalhos finais, já para ficar certa de que algum elemento ponderável não teria sido omitido na sua análise, já para não deixar sem contestação as estimativas aparentemente baseadas em cálculos matemáticos, visando a demonstração de que a proposta dos autores da impugnação, se bem que mais dispendiosa como investimento inicial, resulta mais econômica no decurso de um prazo de exploração e manutenção.

Um a um, os diferentes itens do relatório apresentado foram examinados

Muitos dos critérios sugeridos para igualar as condições das propostas já haviam sido adotados pela Comissão. A maior parte, entretanto, depois de uma atenta análise, foi considerada insubsistente.

A seguir, estão resumidos os principais itens do relatório e a opinião da Comissão a respeito.

a) *Alimentadores e condutores*

A Cobrazil, ao considerar a diferença entre o comprimento total de alimentadores correspondendo a 30 toneladas de cobre necessárias a mais segundo o seu projeto, em relação ao projeto da SADE, interpreta esta diferença como consequência, em parte, da utilização, pela Cobrazil, do fio

de cobre-cádmio, de menor condutibilidade, mas com outras vantagens sobre o cobre-eletrolítico e, em parte, de uma diversa orientação no cálculo de alimentação desta última, considerada pelo concorrente autor da crítica, como obsoleta e falha.

A seleção do fio de cobre-cádmio pela Cobrazil responde a várias conveniências do sistema por ela escolhido. O seu uso no sistema rígido possibilita vãos até 37,50 metros, economizando, destarte, na posteação e nos materiais de linha. Por outro lado, garante uma duração mais prolongada do fio-trolley, porquanto resiste melhor ao conhecido inconveniente do sistema rígido, da corrosão acentuada nos pontos do fio, próximos às suspensões. Explica-se: o fenômeno do salto da sapatilha, causa da corrosão, é tanto mais freqüente e danoso quanto menor o ângulo das catenárias de dois vãos contíguos. Este ângulo é tanto menor quanto maior a flexa das catenárias e esta flexa varia na razão do quadrado do vão e na inversa da tensão. Sòmente com a redução do vão ou com o aumento da tensão do fio, se pode, em consequência, reduzir a flecha. Se se pretende um vão de 37,50 m, econômico para a posteação, ter-se-á, logicamente, de usar um fio mais resistente à tração que é o de cobre-cádmio. No sistema rígido, com cobre comum, não é aconselhável reduzir o espaçamento das suspensões abaixo de 30 metros. Já no sistema elástico, como foi esplanado na apreciação técnica das propostas, a duração do fio de cobre eletrolítico está garantida pela anulação dos saltos da sapatilha coletora nos pontos de encontro de duas catenárias dos vãos de suspensão. Assim, o sistema elástico, indiretamente, possibilita uma economia nos alimentadores, porque permite a utilização de um fio de menor resistência elétrica, dispensando maior extensão de "feeders".

As considerações acima expedidas prejudicam a argumentação e a estimativa referentes ao pretensão ônus de Cr\$ 13.504.392,00 representado pela menor duração do cobre-eletrolítico em relação ao cobre-cádmio. Neste, como em outros pontos do trabalho crítico examinado, foi esquecido que cada detalhe deve ser encarado dentro do complexo de circunstâncias constituintes do sistema escolhido. Não é permissível condenar a utilização de um determinado elemento, sem considerar a valorização que lhe é conferida num sistema com relação a outro, em ambos intervindo condições e fatores diversos.

Na mesma ordem de considerações, a Comissão julga não pertinentes as alegações da Cobrazil referentes ao método de cálculo usado pela SADE, de vez que este último foi feito rigorosamente de acôrdo com as prescrições do edital.

A Cobrazil afirma que na solução encontrada por êsses cálculos não é levada em conta a corrente de curto-circuito que se pode desenvolver em uma seção da linha e que, não atingindo a intensidade necessária para comandar a abertura dos "breakers" da subestação, provoca, pela sua permanência prolongada, até o recozimento dos fios.

Mas o cálculo exigido pelo edital para as quedas de tensão implicitamente conduz à determinação das correntes de curto-circuito, cujo valor será sempre superior às correntes máximas absorvidas pelos alimentadores, como se pode demonstrar:

1) — para um trecho em balanço, se R é a resistência elétrica de circuito de ida e volta, I a corrente máxima admissível, a queda da tensão no extremo do trecho em questão é dada pela fórmula:

$$V = RI = 20\% \text{ de } 600v = 120v$$

No caso do curto circuito também no extremo, que é a ocorrência mais desfavorável, visto que a tensão no ponto do curto circuito é igual a zero, a queda de tensão será de 100%. Teremos: —

$$600 = R I_{c.c.} \text{ (I}_{c.c.} \text{ é a corrente de curto circuito)}$$

Das equações acima, tiramos:

$$I_{c.c.} = 5 \times I$$

o que equivale a dizer que a corrente de curto circuito terá uma intensidade 5 vezes maior do que a corrente máxima calculada pelas prescrições do edital (todos os veículos completamente lotados, nenhum parado ou em freiagem, um em cada quatro em demarragem, absorvendo 220 ampères).

2) — No caso de um trecho de linha alimentado nos dois extremos, ocorrendo um curto circuito em um ponto muito próximo a uma das subestações, por considerações análogas, chega-se à conclusão que a intensidade dessa corrente de curto-circuito é 2,5 vezes a corrente que cada alimentador absorve, considerando-se para simplificar, a carga total concentrada no ponto médio do circuito.

Se a distribuição das cargas, como é normal, não se der na forma teórica acima imaginada, poder-se-ão encontrar valores maiores da corrente de demanda dos alimentadores, porém sempre inferiores à corrente mínima do curto-circuito.

É possível, pois, regular-se o "breaker" em um valor intermediário, maior do que a corrente de demanda máxima instantânea e menor do que a mínima de curto-circuito.

b) Postes de concreto

O concorrente cujo relatório crítico se está examinando sugere com relação ao item posteação que a Comissão considere a proposta do corrente n.º 2 onerada com um sobrepreço total de Cr\$ 15.506.000,00, assim distribuídos: para dar conta da substituição dos preços dos ganchos, previstos pelo projeto da COBRAZIL: que não previu essa economia: Cr\$ 10.840.000,00; para ocorrer à substituição dos postes duplo T, referidos na proposta SADE por postes tronônicos, como exige o edital: Cr\$ 4.666.500,00.

Para efeitos de comparação, como foi referido no item 3 do Capítulo I deste relatório e no anexo B, o primeiro reajustamento já havia sido considerado pela Comissão, que calculou um acréscimo de Cr\$ 10.940.135,00 a ser somado à proposta SADE, quantia superior à indicada pela Cobrazil.

Quanto ao segundo, referente à diferença de preços entre os postes tronônicos e os de duplo T, em que pese a opinião muito respeitável do concorrente n.º 4, não deve haver nenhum reajustamento. A afirmação feita pela

SADE a fls. de sua proposta de que "a pedido poderão fornecer também postes tronônicos" sem cotar os preços separadamente não pode ser interpretada senão como uma oferta optativa. E como o edital especifica postes tronônicos, a Comissão não tem o direito de imaginar que estivesse nas cogitações de um concorrente cobrar um sobrepreço que não orçou. Seria o mesmo que duvidar que a Cobrazil pretendesse deixar de fazer as fundações dos postes de concreto ou cobrá-las à parte, simplesmente pelo fato de não ter especificado em sua proposta o volume necessário de concreto das diversas funções (como aliás, implicitamente exigia o edital), tendo apresentado um preço único de "assentamento de postes".

c) *Diferença de potência*

Outro acréscimo que a COBRAZIL pleiteia seja feito na proposta da SADE é fundamentado na consideração de que a potência total instalada de suas subestações é de Cr\$ 9.504 KW contra 8.480 da Cobrazil, havendo assim, uma diferença de 1.024 KW a seu favor. Divide o preço total das subestações da SADE por 8.480 para obter o custo unitário do KW e multiplica este pela diferença entre as potências.

Se a potência do projeto de um licitante já atende às exigências do sistema, o fato de ter o seu concorrente oferecido maior potência instalada, como fator que é, inerente ao equipamento "standard" do fabricante, não pode ser invocado para reajuste de preços, alegando-se a possibilidade de poder servir ao tráfego de um maior número de veículos que o especificado no edital de concorrência.

d) *Perda de energia*

Mais uma comparação é feita pelos autores do relatório crítico visando uma complementação a somar-se ao custo da proposta SADE. Esta é referente à perda de energia na linha, maior no projeto deste último concorrente do que no da Cobrazil. A Comissão reconhece que, de fato, existe essa maior perda de energia, derivante da menor seção total de cobre nos condutores e alimentadores. Não concorda, no entanto, com o desenvolvimento dos cálculos, nem com os valores nêles utilizados nem, portanto, com o resultado final.

Não é justo generalizar-se para um período de 12 horas por dia, repetindo-se todos os dias durante 25 anos, uma situação muito especial que corresponde, num período limitado de tempo, durante as horas do "rush", às condições mais desfavoráveis, tais como as figuradas para o cálculo das potências máximas das subestações.

Acresce que o preço de KWH estabelecido para calcular a capitalização é de 0,50. Ora, o serviço de tração elétrica goza de uma tarifa especial cuja média (fornecida pela Companhia de Carris do Rio de Janeiro) não tem ultrapassado ultimamente o valor de Cr\$ 0,21.

O cálculo que a Comissão julgaria razoável seria baseado na consideração de que durante as 4 horas de "rush" nos dois sentidos que equivalem a 2 em cada sentido, prevaleceriam os resultados encontrados, ao passo que nas demais horas, trafegando os veículos semi-lotados, as correntes circulantes na rede e, portanto, as perdas de energia seriam computadas em valores

inferiores. Ao em vez de Cr\$ 7.521.230,00 a Comissão calcula um sobre preço de Cr\$ 2.600.000,00 — sem deduzir os ônus financeiros decorrentes da imobilização de maior capital para adquirir um equipamento de maior preço e menor perda de energia.

Cálculo análogo poderia ser feito, como pleiteou a SADE e a Comissão rechassou, para estabelecer a quantia equivalente ao maior rendimento dos grupos CGE em relação aos grupos Siemens. O sobre preço resultante a ser aditado ao orçamento da Cobrazil seria da ordem de cerca de Cr\$ 2.800.000,00.

e) *Veículos*

No estudo em análise, o sobrepreço mais vultoso que se pleiteia seja acrescido ao orçamento da SADE, é o resultado da comparação entre os veículos oferecidos por um e outro concorrente.

Preliminarmente há um enorme quadro em que são postas em confronto as especificações de 130 itens de material.

A comparação entre as especificações fica, de início, prejudicada, tendo em vista o disposto na proposta da Cobrazil (volume Troleibus Villares, página 46).

"A Troleibus Villares S. A. se reserva o direito de modificar estas especificações sem aviso prévio, como lhe parecer desejável de tempo em tempo, ou como for necessário, pela disponibilidade de peças especificadas ou materiais, ou ainda por outras razões".

Em seguida, a Cobrazil desenvolve um cálculo econômico do qual resulta uma diferença de Cr\$ 7.563.053,00 a seu favor.

Todo o desenvolvimento dêsse confronto se baseia nas seguintes premissas:

1.º) que os ônibus, quer nacionais, quer estrangeiros oferecidos pela Cobrazil têm maior lotação e, portanto, maior capacidade de transporte que os indicados pela SADE.

2.º) que esta diferença de capacidade se deveria expressar economicamente por um acréscimo ao orçamento da SADE, cujos veículos, para transportarem igual quantidade de passageiros, teriam que ser adquiridos em maior número.

3.º) que terão que ser forçosamente fornecidos pelo vencedor da concorrência 1/3 de ônibus estrangeiros e 2/3 nacionais. O preço complemento da frota a ser adquirido da SADE seria, afinal o sobre preço a considerar em desfavor dêste último concorrente.

Segue-se a análise do cálculo comparativo que foi apresentado com fundamento nas premissas acima.

1.º) lotações dos veículos e capacidade de transporte.

Foi escolhido para comparar, um tipo importado de 11 metros de comprimento da SADE e um da 12m, da Cobrazil. Evidentemente a comparação, para ser justa, deveria ser feita entre os tipos mais análogos pos-

síveis. Dentre os veículos oferecidos pela SADE também os há com 12 metros.

Mesmo admitindo-se a desvantagem, provar-se-á, a seguir que o cálculo econômico sugerido ainda resulta em números finais a favor da proposta indicada pela Comissão.

É que as lotações dos veículos, elemento base do reajustamento proposto, não foram resultado de uma estimativa baseada num critério único. As lotações calculadas pela Comissão, segundo o método indicado na letra A) do Capítulo I do relatório são diversas e daí resulta um desenvolvimento de cálculo também diverso.

Por outro lado, os preços dos ônibus da Cobrazil figurados no quadro comparativo não estão condizentes com os preços da proposta; são-lhes bastante inferiores.

Para maior clareza, organizou-se um quadro que vai anexo, com os elementos essenciais ao cálculo econômico-comparativo sugerido.

Os dados relativos a cada tipo de ônibus figuram em duas colunas, sendo uma com os números apresentados pelo autor do trabalho que ora se examina e outra com os respectivos valores retificados pela Comissão, (tirados das propostas, convertidos em cruzeiros pela taxa indicada no edital e, quanto às lotações, calculadas pelo critério único já referido).

Por aí se verifica que a diferença de Cr\$ 77.563.053,00 a favor da Cobrazil, por esta calculada na base da capacidade de transporte, fica transformada em uma diferença a favor da SADE, de Cr\$ 3.408.498,00.

Este resultado significa que 213 ônibus da SADE. (sendo 79 importados e 134 nacionais) têm a mesma capacidade instantânea de transporte que 200 da Cobrazil e custam menos Cr\$ 3.408.498,00.

Se a comparação, entretanto fôr feita entre veículos da mesma dimensão, isto é, de 12 metros, de ambos os concorrentes, seguido-se o mesmo critério de cálculo, a diferença passará a ser Cr\$ 6.295.851, 00 para uma frota apenas maior de 7 unidades, ao em vez de 13' como na primeira hipótese.

2.º) Reajustamento das frotas

Mas o maior erro do método comparativo proposto reside na sua concepção.

Quando a Comissão projetou as linhas e o esquema de tráfego não o fez aèreamente, mas baseada em dados seguros sôbre o número de passageiros a transportar nos diversos períodos do dia, sôbre a freqüência máxima admissível, tendo em vista a intensidade do tráfego nas vias de acesso ao centro da cidade, o coeficiente médio de aproveitamento de lugares e a velocidade comercial, variáveis todos êsses dados para as 12 diferentes linhas. Tudo consta, amplamente justificado, do quadro que a Comissão anexou ao seu primeiro relatório, no qual foram sugeridas as bases para a realização da concorrência.

Segundo êsse estudo, que, aliás foi confirmado pela comparação com os dados equivalentes obtidos posteriormente em Buenos Aires e Montevideo, o maior número de veículos em tráfego deverá ser de 165, que corresponde a

intervalos nunca superiores a 8 minutos em cada linha e ao intervalo médio de 8,87 minutos em tôdas as linhas.

Foi ressaltado no referido relatório que, dadas as vias hoje disponíveis para ligar os bairros da zona sul ao centro da cidade, será um erro técnico e econômico ultrapassar, mesmo nas horas de "rush" os números de veículos fixados. Cairá a velocidade comercial, cairá o coeficiente de aproveitamento e, em consequência, o rendimento da operação. Acresce que a alimentação da linha deve ter sido calculada para o número de veículos previsto.

De tudo se conclui pela impropriedade de uma hipótese que admita maior número de veículos em tráfego enquanto não forem criadas novas vias de acesso.

Mas, ainda uma vez, admitindo, para argumentar, a comparação apenas no domínio teórico, ter-se-ia que tomar em consideração o coeficiente de aproveitamento de lugares nos veículos.

Seria um critério anti-econômico, contrário ao método estatístico, partir-se da capacidade instantânea de transporte, para calcular-se a capacidade total da frota, pois a demanda de lugares só corresponde à oferta, e quiçá a supera, no período de "rush", isto é, durante 2 horas por dia em cada sentido.

Adquirir-se uma frota em excesso exclusivamente para dar escoamento rápido nesses períodos excepcionais da vida quotidiana de uma cidade ou mesmo admitir-se uma comparação de caráter econômico baseada na necessidade dessa aquisição supérflua, seria fazer mero jôgo de números e menosprezar as condições prefixadas no estudo do tráfego.

3.º) Divisão do fornecimento dos ônibus entre estrangeiros e nacionais.

Esta última premissa tampouco pode ser aceita pela Comissão.

Já foi dito que, na hipótese de haver obrigatoriedade em dividir entre a indústria nacional e a estrangeira o montante da verba destinada a veículos, a Comissão opta pela solução da carroceria nacional em todos os veículos ao em vez de percentagem de veículos inteiramente nacionais, não só por motivos de preço (o dispêndio total da Prefeitura ficaria aumentado de mais de 70% ou sejam Cr\$ 280.000.000,00, num total de cêrca de..... Cr\$ 400.000.000,00), como também a Comissão, a contra-gôsto é obrigada a reiterar — não é aconselhável experimentar em larga escala, no Rio de Janeiro, o produto de uma indústria que pode ser promissora, mas bastante especializada e, portanto, sujeita, por elementar prudência, a um período de prova.

CONCLUSÕES FINAIS

Eis abaixo, num confronto final, as cifras que representam os orçamentos globais do serviço pôsto em concorrência (excetuando-se a instalação das garagens e oficinas).

PROPOSTA BÁSICA

(Fora material de almoxarifado)

1.º — SADE	369.920.314
2.º — COBRAZIL	452.024.985
3.º — MATENGE	461.362.676

VARIANTE RECOMENDADA

(Incluindo 5% das verbas de material para reserva — almoxarifado)

1.º — SADE	405.968.620
2.º — COBRAZIL	479.279.776
3.º — MATENGE	510.691.577

A proposta do primeiro colocado também é preferível tècnicamente porque indica, para suspensão da rêde o sistema elástico (Ver cap. III, fls. 2 a 5).

VARIANTE DA COMPARAÇÃO

(Incluindo 5% das verbas de material para reserva e excluindo pneus).

	<i>Global sem juros</i>	<i>Global com juros</i>	<i>Quantia a que corresponde o global com juros na data atual</i>
1.º SADE	381.045.221	427.845.363	350.876.415
2.º COBRAZIL	474.796.859	524.768.368	454.864.405
3.º MATENGE	554.167.231	não calculado	

Pelas demonstrações acima, se verifica que a proposta da SADE é a única cujo preço total, inclusive serviço de juros, se situa dentro da autorização legal de Cr\$ 500.000.000,00 (Lei 826 de outubro de 1955).

A Comissão resolve indicar o concorrente SADE (Sul Americana de Eletrificação S. A.) de São Paulo, como o concorrente que oferece a proposta mais conveniente sob os seguintes aspectos, que, de acôrdo com o edital, devem ser encarados no julgamento: preço mais baixo (quer da proposta básica, quer da variante recomendada, quer da variante de comparação); prazo mais curto para entrega e condições de financiamento mais vantajosas. Quanto à qualidade, tipo e especificações dos materiais, a proposta é plenamente satisfatória, tendo em vista as referências dos fabricantes, de reputação universalmente conhecida.

Quanto à capacidade técnica do proponente demonstrada, não sòmente através dos planos de organização da assistência técnica e administrativa e de manutenção, mas também a que faz jus pelos serviços já executados, de construção de rêde e subestações em diversas cidades da Argentina (Buenos Aires, Mar del Plata, La Plata, Tucuman, Mendoza, Bahia Blanca), no Brasil, em Niterói e Campos e de fornecimento dos ônibus elétricos em Montevideo, a Companhia acima nomeada foi julgada em igualdade de condições com os demais proponentes.

Por fim, o aludido concorrente n.º 2 foi aquêle que mais estritamente obedeceu às prescrições do edital, não deixando de incluir nenhum preço unitário, apresentando todos os cálculos ali indicados. Foi também a sua proposta aquela cuja maior variedade de alternativas permite à Prefeitura uma vantajosa elasticidade na escolha da procedência dos materiais nas soluções mistas que poderão ser impostas pelas circunstâncias.

Nestas condições, tem a Comissão a honra de propôr a V. Excia., seja adjudicado o contrato dos serviços à firma Sul Americana de Eletrificação S. A..

Para os efeitos do disposto no art. 754 do Código de Contabilidade Pública, a Comissão indica como segundo colocado o Consórcio Cobrazil-Siemens-Villares e, como terceiro o consórcio liderado por Materiais, Equipamentos, Engenharia S. A..

Rio de Janeiro, 17 de dezembro de 1956. — José de Oliveira Reis, Hilton Jesus Gadret, Raul Marques de Azevedo, Roberto de Sousa Pinto Filgueiras, Humberto Berutti Augusto Moreira, César Catanhede, Abellard França, e Hugo Thompson Nogueira.

ANEXO A

RELAÇÃO DOS MATERIAIS DE LINHA, QUE, SEGUNDO A COMISSÃO, PODEM SER ADQUIRIDOS DA INDÚSTRIA NACIONAL E RESPECTIVOS PREÇOS EM CRUZEIROS E DÓLARES.

(Proposta SADE)

ESPECIFICAÇÕES:	Preço solução nacional (Cr\$)	Preço solução importada (US\$)	Preço solução nacional (Cr\$)	Preço solução importada (US\$)
BRAÇOS SIMPLES BIFILAR	2.024.750	12.460.00	2.760.500	17.850
ISOLADORES DE CASTANHA	205.920	6.084.00	245.520	7.254
BRAÇADEIRAS	265.050	5.301.00	288.300	5.766
SAPATILHAS	112.500	2.160.00	123.750	2.976
CLIPS	392.000	5.460.00	425.600	5.928
ANÉIS	39.200	329.00	39.200	329
CORDOALHA 1/4"	357.000	3.162.00	420.000	3.720
CORDOALHA 5/16"	413.000	4.480.00	413.000	4.480
ESTICADORES 5/8"	238.700	1.881.00	238.700	1.881
GANCHOS	—	825.00	—	1.012
BULL DOG	155.000	812.50	155.000	812.50
ACESSÓRIOS 1/2 do TOTAL	269.630	1.979.30	251.575	2.367.50
	4.472.750	44.933.80	5.363.145	53.776.00
DESPESAS DE TRANSPORTE	67.150	3.824.70	81.105	4.594
	4.539.900	48.758.50	5.444.230	58.370

Custo de todo o material de linha importado US\$ 214.090.00 — US\$ 216.000
 Custo do material nesta solução mista US\$ 165.331.50 — US\$ 157.630
 Correspondente em cruzeiros Cr\$ 7.439.917 — Cr\$ 7.093.350
 Total em cruzeiros, aproximado Cr\$ 11.980.000 — Cr\$ 12.537.60

ANEXO B

TRANSFORMAÇÃO DO ORÇAMENTO DE GANCHOS EM POSTES PARA EFEITO DE COMPARAÇÃO

(Proposta SADE)

Sabe-se que a cada gancho não corresponde um poste.

1.º porque dois e, às vezes, três ganchos próximos representados na planta podem ser substituídos por um único poste;

2.º porque o sinal de gancho (x) na planta, muitas vezes é a representação de dois ou três ganchos superpostos na mesma prumada da parede do edifício, para amarração de tirantes com diversas funções e a diferentes alturas;

3.º porque nas ruas com simples bifilar, quando há dois ganchos sustentando uma transversal, estes podem ser substituídos por um poste de braço e, quando há um poste e um gancho, este pode ser suprimido, acrescentando-se um braço no poste fronteiro (casos raros);

4.º porque os ganchos nos túneis têm que permanecer;

5.º porque para os esforços superiores a 1.400 kg num só tirante, foi prevista a divisão dos ditos esforços em dois ganchos;

6.º porque os seccionadores estão suspensos entre dois transversais e ao extremo de cada um corresponde um gancho, embora não esteja representado o par.

Feita uma contagem atenta nas plantas do projeto, verificou-se que, entre os 1.500, há 503 ganchos a menos para serem substituídos portanto, o número total de postes a crescer em caso de substituição é: 1.500 — 503 — 997.

Para orçar o sôbre-preço, sendo os postes do tipo e dimensões diversos, adotou-se o preço médio, que se obtém dividindo-se o preço global da Cr\$ 18.229.300 pelo número de postes a que corresponde: 2.434, o que resulta:

$$\frac{18.229.300}{2434} = \text{Cr\$ } 7.489$$

O novo total será:

$$2434 + 997 = 3431$$

e o preço global:

$$7489 \times 3431 = \text{Cr\$ } 25.694.759$$

Reajuste para 103 km de linha (coeficiente 0.94)

$$0.94 \times 25.694.759 = \text{Cr\$ } 24.153.075$$

Fundações

O volume total de concreto previsto para 2434 postes do projeto é de 3.225.170 m³, o que dá a média de:

$$\frac{3.225.170}{2434} = 1,325 \text{ m}^3/\text{ poste}$$

O volume de fundações do total reajustado será:

$$1,325 \times 3431 = 4540 \text{ m}^3$$

e o custo $4540 \times 2.200 = \text{Cr\$ } 9.988.000$

COBRAZIL-SIEMENS-VILLARES

PROPOSTA BÁSICA: Para a suspensão da rede de contato, calculada em 102.700 km sistema rígido, cobre importado para triflexão nacional em fio de postes de concreto vas máxima de 35m nove subestações SIEMENS, com a potência total de 9504 kw Veículos MARMON-HERRINGTON, americanos VARIANTE. Veículos nacionais VILLARES. Condições de pagamento para montagem, incluindo rede aérea, alimentadores, cobre, construção das subestações e material nacional, será feita em 26 prestações mensais iguais; para postes 30% no ato da encomenda e o restante em 26 parcelas iguais; para material, rede aérea importada, 10% no ato e o restante em 26 prestações; para ônibus nacionais, 10% no ato e o restante em 48 prestações mensais; para importado 10% no ato e o restante em 58 prestações mensais. Reajuste de preços: garantia de preços de 60 dias e após reajustável por cada entrega. Oferecem prazo de entrega: 10 meses (1ª etapa) e última, 22 meses.

Quantidade	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO DA PROPOSTA (Para 102.700 Km)	PREÇO REAJUSTADO (Para 100 Km e 5,00%)	OBSERVAÇÕES
MATERIAL					
DE REDE DE CONTATO E ALIMENTAÇÃO					
Vol. I pag 1	1	Cobre cadmio em lingotes - Importado	150 t	41760	6.264.000
Vol. I pag 2	2	Cobre eletrolítico em lingotes - Importado	87 t	36160	3.169.920
Vol. I pag 3	3	Triflexão do cobre para rede aérea			3.750.000
Vol. I pag 4	4	Triflexão do cobre para alimentadores			Incluído em 3
Vol. I pag 5	5	Material de linha (parte nacional)			1.835.880
Vol. I pag 6	6	Material de linha (parte importada)			8.805.397
Vol. I pag 7	7	Alternativa material de linha (parte nacional)			16.834.000
Vol. I pag 8	8	Alternativa material de linha (parte importada)			2.847.150
Vol. I pag 9	9	Material da rede de alimentação (parte nacional)			1.227.575
Vol. I pag 10	10	Material da rede de alimentação (parte importada)			120.825
Vol. I pag 11	11	Postes de concreto	3670		27.669.798
DAS SUBESTAÇÕES					
Vol. II pag 12	12	Subestações	9		22.041.000
Vol. II pag 13	13	Material de montagem			4.833.680
Vol. II pag 14	14	Parafusos de aço e alameda			682.680
Vol. II pag 15	15	Comando automático (garetagem de automação)			1.667.250
Vol. II pag 16	16	Ventilação dos edifícios subterâneos			465.350
MONTAGENS					
A DA REDE DE CONTATO					
Vol. I pag 17	17	1- Onde não existe linha de bande simples bifilar	23.800	404.000	9.555.600
Vol. I pag 18	18	dupla bifilar	4.10	578.000	2.363.800
Vol. I pag 19	19	2- Onde na linha de bande simples bifilar	11,7	606.000	7.090.200
Vol. I pag 20	20	dupla bifilar	30,7	876.000	26.749.200
Vol. I pag 21	21	B DOS POSTES assentamento dos postes	3670	Rs. 30. volume	110.26.600
Vol. I pag 22	22	C - DOS ALIMENTADORES linha completa	29,7	134.000	3.979.600
D DAS SUBESTAÇÕES					
Vol. II pag 23	23	- toda superficial	9		8.830.000
Vol. II pag 24	24	- toda subterânea	9		8.710.000
Vol. II pag 25	25	- C, E, F, G, H, J - vindos	6	260.000	1.560.000
Vol. II pag 26	26	- construção dos edifícios (superfície)	9		2.400.000
Vol. II pag 27	27	- construção dos edifícios (subterânea)	9		6.305.000
Vol. II pag 28	28	Montagem e encanamento do material dos alimentadores de rede e saída	9		6.660.000
ÔNIBUS					
Vol. III pag 29	29	Importado TC-50 (sem pneus)	200	1.403.085	280.617.000
Vol. III pag 30	30	Nacional (sem pneus e bateria)	200	2.416.815	483.363.000
Vol. III pag 31	31	Borboleta para montagem de passageiros	200	17.775	3.555.000
Vol. III pag 32	32	Mesa do cobrador	200	4.927	985.400
Vol. III pag 33	33	Vidro de segurança	200 conj	16.369	3.273.800
Vol. III pag 34	34	Ventilação forçada (importada)	200	21.575	4.315.000
Vol. III pag 35	35	Velocímetro	200	11.788	2.357.600
Vol. III pag 36	36	Pneus			
Vol. III pag 37	37	Bateria			
Vol. III pag 38	38	Ventilação forçada (nacional)	200	26.500	5.300.000
Vol. III pag 39	39	Bombede espuma para o ônibus nacional	200	51.000	10.200.000
Vol. III pag 40	40	Linoliteu - (Resina fenólica) para o ônibus nacional	200	14.500	2.900.000

DESCRIÇÃO	1			2			3			4			OBSERVAÇÕES
	Quantidade	Unidade	Preço										
1 Fabricação	1	Trabalho	1.045.975										
2 Tipo	1	Trabalho	1.045.975										
3 CARACTERÍSTICAS													
4 Comprimento externo - metros	11,11	m	11,11										
5 Largura externa	2,50	m	2,50										
6 Fica externa	13,78	m	13,78										
7 Fica UNI interna - metros quadrados	71,90	m²	71,90										
8 Número de Lugares	93	lug	93										
9 PREÇOS													
10 Trabalho	1.045.975		1.045.975	1.045.975		1.045.975	1.045.975		1.045.975	1.045.975		1.045.975	
11 Trabalho com 2 pontos completo com pedras, pintura vidros, segurança, pintura, acabamento, bordado, material de cobertura, acabamento forrada e acabamento	1.256.302		1.256.302	1.256.302		1.256.302	1.256.302		1.256.302	1.256.302		1.256.302	
12 Capacidade de transporte - capacidade de passageiros para um total de 200 passageiros	18.400		18.400	18.400		18.400	18.400		18.400	18.400		18.400	
13 Número de veículos necessários para o transporte simultâneo de 200 passageiros para o veículo especificado	245		245	245		245	245		245	245		245	
14 Preço da frota - correpondente 3/4 importado e 1/4 nacional	328		328	328		328	328		328	328		328	
15 Preço calculado pelo Comissal	100.497.333		100.497.333	100.497.333		100.497.333	100.497.333		100.497.333	100.497.333		100.497.333	
16 Preço a favor da Cobral	47.667.502,00		47.667.502,00	47.667.502,00		47.667.502,00	47.667.502,00		47.667.502,00	47.667.502,00		47.667.502,00	
17 Preço calculado pelo Comissal	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	
18 Preço a favor da Cobral	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	
19 Preço calculado pelo Comissal	417.947.163,00		417.947.163,00	417.947.163,00		417.947.163,00	417.947.163,00		417.947.163,00	417.947.163,00		417.947.163,00	
20 Preço a favor da Cobral	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	
21 Preço calculado pelo Comissal	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	
22 Preço a favor da Cobral	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	
23 Preço calculado pelo Comissal	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	
24 Preço a favor da Cobral	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	
25 Preço calculado pelo Comissal	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	
26 Preço a favor da Cobral	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	
27 Preço calculado pelo Comissal	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	
28 Preço a favor da Cobral	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	
29 Preço calculado pelo Comissal	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	
30 Preço a favor da Cobral	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	
31 Preço calculado pelo Comissal	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	
32 Preço a favor da Cobral	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	
33 Preço calculado pelo Comissal	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	
34 Preço a favor da Cobral	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	
35 Preço calculado pelo Comissal	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	
36 Preço a favor da Cobral	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	
37 Preço calculado pelo Comissal	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	100.497.333,00		100.497.333,00	
38 Preço a favor da Cobral	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	44.521.100,00		44.521.100,00	
39 Preço calculado pelo Comissal	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	505.535.475,00		505.535.475,00	
40 Preço a favor da Cobral	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	77.519.033,00		77.519.033,00	

OBSERVAÇÕES

1) Preço valores correspondem a um ônibus de 3 portas

2) Preço valores correspondem a um ônibus de 2 portas

3) Preço valores correspondem a um ônibus de 1 porta

4) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

5) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

6) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

7) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

8) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

9) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

10) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

11) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

12) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

13) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

14) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

15) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

16) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

17) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

18) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

19) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

20) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

21) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

22) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

23) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

24) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

25) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

26) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

27) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

28) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

29) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

30) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

31) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

32) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

33) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

34) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

35) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

36) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

37) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

38) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

39) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

40) Preço valores correspondem a um ônibus de 0 porta

1) No preço reajustado deste item não foi aplicado o coeficiente 116,85, mas foi feito cálculo direto (V. Anexo C)

2) Menos 5% do material de reserva

3) Menos 3% do imposto de consumo

4) Preço para transporte 5 ônibus - nacional incluído no ônibus nacional

5) Incluído no ônibus importado

XVII — CONSULTA DA COMISSÃO AO AMERICAN INSTITUTE
OF ELECTRICAL ENGINEERS

Rio de Janeiro, December 19, 1956.

A.I.E.E.
American Institute of Electrical Engineers
33 W. 39 St.
New York City
U.S.A.

Dear Mr. Secretary,

As a member and in the name of a Committee for the judgement of the bids to install a trolley-bus system in Rio, we need to know whether a paper presented to the AIEE Winter General Meeting in Pittsburgh, in 1948, by R. G. Mac Donald was approved or recommended by this Institute and was published as an official statement.

If so, we would be very glad to receive as soon as possible any further information about this subject, as to accomplish our final judgement on one of the estimate proposals, whose feeders system was based on the recommendation of the mentioned paper.

Very truly yours,

Eng. Hilton J. Gadret

Technical Assistant to the Mayor

Address:

Palácio Guanabara
Rua Pinheiro Machado
Rio de Janeiro, BRASIL

AMERICAN INSTITUTE OF ELECTRICAL ENGINEERS — 33 West
Thirty-Ninth Street, New York 18, N. Y.

Jan. 17

Replying to your telegram, this paper was published in the 1948 Transactions of the AIEE; however the Institute assumes no responsibility for statements and opinions made by contributors. For possible verification we suggest you write to the General Electric Co. Erie, Pa. as Mr. McDonald was with them at the time the paper was published. We are returning herewith your \$2.82 as this message was too costly to send by telegram and they would not accept credit.

Please return this card with any further correspondence regarding the above.

Order Dept.

AIEE

XVIII — CARTA DO ENGENHEIRO THUDICHUM AO PREFEITO

Rio de Janeiro, 31 de dezembro de 1956.

Ao Exmo. Sr. Embaixador Francisco Negrão de Lima
DD. Prefeito do Distrito Federal

Prezado Senhor:

Tendo tomado conhecimento, pela leitura no "Diário Oficial" de 24 do corrente, do parecer da Comissão de Julgamento, da concorrência dos ônibus elétricos do Rio de Janeiro, da transcrição de um relatório por mim enviado particularmente à Administração da C.M.T.C. de São Paulo, desejo, a bem da verdade, esclarecer que o dito relatório não foi por mim fornecido à D. Comissão, e que tão pouco foi por mim autorizada a publicação de tal relatório.

Cumprime-me aduzir, também, que o sistema "elástico" nêle preconizado, não está sendo usado no sistema de troleibus em São Paulo, devido a uma série de considerações e observações posteriores, que de certa forma modificam as conclusões a que então chegamos, quanto às possibilidades de aplicação no sistema de troleibus de São Paulo, o que com grande satisfação poderia ter exposto à D. Comissão, caso houvesse sido especificamente consultado a respeito.

O referido trabalho, que apresentei em caráter particular, não deve ser desmerecido, todavia, a aplicação do sistema "elástico" não deve ser admitida sem um estudo sério, especificamente para cada caso, uma vez que, nos últimos projetos executados em São Paulo, utilizamos com o sistema conhecido como "rígido" vãos retos de 30 a 36 metros, o que de certo modo invalida as conclusões do parecer segundo as quais o sistema rígido implica a utilização de vãos máximos de 28 metros.

Agradecendo a atenção que fôr dispensada, colocando-me ao dispor de V. Excia. para quaisquer esclarecimentos técnicos complementares, subscrevo-me, respeitosamente.

Charles A. G. Thudichum

XIX — RESPOSTA DA COMISSÃO AO ENGENHEIRO THUDICHUM

Rio de Janeiro, 10 de janeiro de 1957.

Exmo. Sr. Engenheiro Charles A. G. Thudichum

Prezado Senhor.

O Sr. Prefeito houve por bem de encaminhar a esta Comissão a carta que Vossa Senhoria lhe dirigiu, comentando transcrição feita em nosso Relatório, referente à concorrência pública para a implantação, no Distrito Federal, do sistema de transporte coletivo por ônibus elétrico.

A Comissão Organizadora da mencionada concorrência, entendeu que a distribuição das "Notas de Viagem", subordinadas ao título "Os transportes coletivos na Europa", de autoria de Vossa Senhoria, constituísse divulgação

pública das mesmas, pelo menos em relação aos técnicos e profissionais interessados no assunto, de forma a permitir a sua livre citação, desde que e quando julgada oportuna.

Tal entendimento era para nós tranqüilo, tanto mais porque a cópia de que nos valem, para as citações feitas, fôra ofertada por Vossa Senhoria, pessoalmente, a um dos membros da Comissão que, na época, exercia as funções de Superintendente da SERVE (Niterói — Estado do Rio de Janeiro).

Por outro lado, desejamos ressaltar que a Comissão, ao transcrever em seu Relatório o trecho que versa sobre o sistema de suspensão Kummmler-Matter, o fez em atenção aos méritos que julgou encontrar no trabalho de Vossa Senhoria, muito especialmente no que se refere ao espírito de síntese de que o mesmo, indubitavelmente, se reveste. Fôrça é convir, porém, que ao aconselhar o sistema elástico Kummmler-Matter, a Comissão se louvou, também, nas informações que teve a oportunidade de recolher em Buenos Aires, La Plata e Mar del Plata, assim como nas conclusões de certo número de estudos e catálogos, que compulsou.

Finalmente, desejamos solicitar a atenção de Vossa Senhoria para o trecho seguinte, que se integra em nosso Relatório:

"A seleção de fio de cobre-cádmio pela Cobrazil responde a várias conveniências do sistema por ela escolhido. O seu uso no sistema rígido possibilita vãos até 37,50 metros, economizando, destarte, na posteação e nos materiais de linha.

Verifica, assim, Vossa Senhoria que não incorremos no erro atribuído às conclusões de nosso parecer, ou seja, não afirmamos que o "sistema rígido" implica, necessariamente, na utilização de vãos máximos de 28 metros.

Êste limite, entretanto, é aproximadamente o máximo, quando se trata conclusões de nosso parecer, ou seja, não afirmamos que o "sistema rígido" Foi isto o que asseveramos, e tão-somente isto.

De qualquer maneira, e assim explicados os fatos, esta Comissão reafirma o alto conceito em que tem o trabalho de Vossa Senhoria, a quem expressa, cordialmente, seus agradecimentos.

Pela Comissão,
José de Oliveira Reis, Presidente.

XX — RECURSO DA COBRAZIL CONTRA AS CONCLUSÕES DO RELATÓRIO DA COMISSÃO

Exmo. Sr. Prefeito do Distrito Federal

O Consórcio COBRAZIL-SIEMENS-VILARES, tendo tomado conhecimento do parecer da digna Comissão de Organização e Julgamento dos Ônibus Elétricos, publicado no "Diário Oficial" de 24-12-56 e do quadro n. 5, em que são comparadas a sua proposta e a da Sul Americana de Eletricidade S. A. (SADE), vem respeitosamente apresentar a V. Excia. as seguintes objeções àquele laudo.

1. Não parece certo que a proposta da SADE represente para a Prefeitura do Distrito Federal, nem a solução tecnicamente preferível, nem a economicamente mais vantajosa.

A digna Comissão teve dificuldade em comparar duas soluções tecnicamente distintas, e por isso os algarismos que apresenta no quadro n. 5 exigem revisão, que, uma vez feita, conduz à completa inversão dos resultados. É lícito dizer, como o Consórcio requerente passa a demonstrar, que foram os seus preços, e não os do Consórcio SADE, os mais vantajosos, e que é a sua solução, não a dêste concorrente, a que melhor responde às necessidades postas em evidência no edital.

2. De fato, os preços globais mais vantajosos, que a digna Comissão encontra na proposta SADE, resultam do cotejo dos itens diversos das propostas, dos quais, o que exerceu no julgamento da digna Comissão influência decisiva, foi o relativo a ônibus, onde a diferença encontrada foi de Cr\$ 66.932.800,00.

É nesse primeiro e decisivo item que devemos, portanto, atentar, para ver se procedem ou não as conclusões da digna Comissão.

Ora, por duas considerações, ambas evidentes, improcedem essas conclusões:

a) por serem os ônibus de uma e de outra proposta diversos quanto à capacidade de transporte, o que exige redução das propostas a um denominador comum (o investimento no transporte de um passageiro, e o custo operativo do sistema por passageiro), como, aliás, admite a própria Comissão quando, comentando estudo crítico apresentado pelo Consórcio, reduz pelos seus próprios cálculos a diferença acima a Cr\$ 3.408.498,00, "Diário Oficial" citado, pág. 12.474;

b) por ser legalmente e tecnicamente inadmissível a importação total de ônibus e necessária a preferência pela indústria nacional.

4. A comparação dos preços dos ônibus pode ser corrigida à luz dos seguintes dados:

O quadro constante do relatório da Comissão publicado à pág. 12.474, do "Diário Oficial" de 24 de dezembro de 1956, supõe os ônibus de ambos os proponentes obtidos através de importação, somente para efeito de comparação e assim os descreve:

	Ns. do Consórcio	Ns. da Comissão
Troleibus Montevideo — SADE	93 lug.	92 lug.
Troleibus Marmon Herrington COBRAZIL	114 lug.	110 lug.

SADE — Base de 200 troleibus a 92 lugares = 18.400 lugares

COBRAZIL — Base de 200 troleibus a 110 lugares = 22.000 lugares

Admitindo-se o máximo de 200 troleibus do tipo Montevideo, conforme deseja a Comissão e sem levar em conta a questão importantíssima do número de lugares oferecidos, conclui-se que a SADE oferece 18.400 lugares ao preço total de Cr\$ 245.190.400,00 ou seja ao preço unitário do veículo Montevideo de Cr\$ 1.225.952,00 (com dólar de favor).

Esses mesmos 18.400 lugares seriam atendidos por somente 167 troleibus TC 50 da COBRAZIL, que, ao preço unitário de Cr\$ 1.559.940,00, perfaria o total de Cr\$ 260.509.980,00.

A diferença de Cr\$ 15.319.580,00 apresentada no investimento inicial a favor da SADE, deve ser devidamente completada com o cotejo das despesas de operação calculadas para as duas frotas de 200 e 167 troleibus, que influirão na tarifa a ser cobrada do público.

DESPESAS OPERATIVAS — De acôrdo com os dados médios preconizados pelo Engenheiro Vitório Orsi, da SADE, e publicadas na Revista da Sociedade de Engenharia de Porto Alegre nos permitem as seguintes conclusões: (Incluindo 5% das verbas de material para reserva e excluindo pneus)

	Sade 200	Cobrazil 167
Despesas operativas anuais		
Quilômetros percorridos pela frota durante um ano	10.950.000	9.143.250
Consumo de energia elétrica na base de 150 km de percurso por dia por veículo, com consumos de 2,2 e 1,7 kwh/ carro-km, respectivamente e tarifa de Cr\$ 0,21 o kw (— gasto anual)	Cr\$ 5.058.900,00	Cr\$ 3.264.146,00
Despesas com pessoal na base de Cr\$ 2,92/carro-km	Cr\$ 31.974.000,00	Cr\$ 26.698.290,00
Despesas com pneumáticos na base de Cr\$ 1,02/carro-km	Cr\$ 11.169.000,00	Cr\$ 9.326.115,00
Despesas com lubrificantes, conservação e despesas gerais na base de Cr\$ 1,325/carro-km	Cr\$ 14.519.700,00	Cr\$ 12.123.949,00
Despesas operativas anuais	Cr\$ 62.721.600,00	Cr\$ 51.412.494,00
Diferença anual a favor do Consórcio		Cr\$ 11.309.106,00

No caso em apreço essa diferença a favor da COBRAZIL é da ordem de Cr\$ 11.309.106,00 anuais, o que permitirá amortizar a diferença inicial de investimento em pouco mais de 16 meses.

Admitindo-se a amortização do troleibus europeu em 12 anos (de acôrdo com a SADE, apesar da opinião do Eng. Anders Starek e da experiência americana, que dá ao troleibus americano a vida útil média de 20 anos) a importância de Cr\$ 11.309.106,00 corresponde ao valor atual de Cr\$ 101.131.680,00, com capitalização semestral de 5% ao ano. Essa importância, por conseguinte, deveria ser acrescida ao preço da SADE, para uma comparação correta entre veículos importados.

Para que a comparação, entretanto, tenha uma base real e de forma que a decisão não seja tomada baseada em critério que, em última análise, não prevalecerá, ela terá que ser feita no critério da fabricação nacional dos veículos, conforme consta do quadro que apresentamos em anexo.

5. O Consórcio COBRAZIL-SIEMENS-VILLARES está apto, pela participação de TROLEIBUS VILLARES S. A., a fornecer ônibus construídos 85% no Brasil, com base em indústrias já existentes e realmente eficientes e assis-

tência técnica de organizações do renome da Westinghouse Electrical Co., Marmon-Herrington e Ohio Brass Co., que estudaram o assunto e consideraram Troleibus Villares S. A. habilitada a fabricar os veículos no Brasil.

A importação de veículos a uma taxa de câmbio artificialmente alta, em que se oculta vultosíssima subvenção ao importador, quando a indústria nacional já se acha aparelhada para atender às mesmas necessidades, não pode deixar de ser precedida de uma investigação cuidadosa, no plano da Administração Federal, para que uma recusa desta não coloque amanhã a Prefeitura na impossibilidade de firmar ou de cumprir seu contrato com o grupo SADE e na contingência de pagar-lhe a vultosa indenização de Cr\$ 20.000.000,00, por ele pedida para o caso de não vir a Prefeitura a contratar o serviço que lhe tenha adjudicado.

A Prefeitura não pode ignorar:

a) que existe decisão presidencial em vigor proibindo a compra de produtos importados para os quais haja produção nacional;

b) que existe decisão da SUMOC disciplinando a importação de troleibus na base de 2/3 para a indústria nacional e 1/3, no máximo, para a importação (Ata CACEX 4-10-56);

c) que se o Governo resolver dar divisas para a importação de troleibus para a cidade do Rio de Janeiro, outras Prefeituras, com estudos e até concorrências já feitas e pedidos de importação formulados regularmente à CACEX, exigirão o mesmo, elevando as necessidades de divisas a cerca de mais de 50 milhões de dólares nos próximos 2 a 3 anos.

Sobre o troleibus nacional, disse a digna Comissão que sua produção seria uma aventura, tentada em face do problema tão magno como o do transporte no Distrito Federal. Nada menos exato. Dentro de breve prazo e seguramente muito antes que o contrato com a P.D.F. fique inteiramente legalizado e mais ainda que chegue aqui o primeiro veículo importado, deverá estar circulando o troleibus Villares, cujas peças estão em adiantado estado de fabricação. Em poucos dias teremos oportunidade de enviar a V. Excia. opúsculo impresso com todos os detalhes técnicos dessa fabricação e da forma pela qual vem sendo orientada.

O troleibus nacional como está sendo fabricado por TROLEIBUS VILLARES S. A. é já mais de 85% nacional.

O programa atualmente em vigor para a nacionalização do caminhão exige somente em 1960 que esse veículo seja 90% nacional. Disto se depreende quanto mais adiantada está a indústria do troleibus em relação ao caminhão. Só essa razão seria suficiente para que o Governo a amparasse em escala ainda mais energeticamente do que a que está sendo usada para o caminhão nacional.

O troleibus nacional, com características técnicas norte-americanas, que são as que melhor se adaptam às nossas necessidades, foi oferecido ao preço de Cr\$ 2.550.000,00, o que corresponde a Cr\$ 80,00 por dólar, em relação ao importado, preço que é claramente inferior ao preço do importado, mesmo na terceira categoria, que seria de Cr\$ 3.660.000,00. Naturalmente, se o mesmo veículo for importado com ágio de Cr\$ 25,00, então seu preço sairá a Cr\$ 1.350.000,00. Da mesma forma se poderia comparar um caminhão de 5 ton. importado com essa taxa cambial de favor, de Cr\$ 45,00 por US\$,

com o câmbio de terceira categoria. No primeiro caso o caminhão, que custa, aproximadamente US\$ 3.000,00, custaria Cr\$ 135.000,00, pôrto Rio de Janeiro, e no segundo, aproximadamente, Cr\$ 395.000,00. Na praça esse caminhão, hoje é vendido por aproximadamente Cr\$ 600.000,00. É óbvio que se o Governo, para o caminhão que tem um enorme reflexo no custo de vida do povo, não dá o câmbio de Cr\$ 45,00 por dólar para sua importação, certamente não o fará para o troleibus que está sendo construído no país.

A orientação do atual Governo tem sido sábia em estimular a indústria nacional no setor de transportes. Não podemos imaginar que, com relação à indústria de troleibus, o nosso Governo fará exceção, prejudicando-a diretamente, para favorecer a importação com favores excepcionais.

6. Demonstrado que o item relativo aos ônibus, em vez de uma diferença de Cr\$ 66.932.800,00 em favor da SADE, apenas lhe asseguraria uma superioridade, no investimento inicial de Cr\$ 15.319.580,00, logo anulada no custeio da operação, por uma diferença de Cr\$ 11.309.106,00 por ano, em favor do Consórcio COBRAZIL-SIEMENS-VILLARES.

E' também demonstrado que a importação total dessas unidades encontraria obstáculos legais e econômicos insuperáveis, quando dispomos de indústria habilitada a produzir o melhor e o mais conceituado dos similares, passemos a demonstrar que os demais itens da concorrência, em que a comparação feita pela digna Comissão nos foi desfavorável, também não resistem a uma análise conscienciosa, por força da qual desfecham resultados opostos.

7. POSTES

O Edital de Concorrência, no seu item I, 2.05, no que tange a posteação determinou que "os postes de sustentação das redes aéreas e de alimentação serão tronônicos, de concreto ou de aço".

O Consórcio COBRAZIL submeteu-se a essa imposição.

A SADE, afastando-se das condições do Edital, alude, em sua proposta:

a) ao emprêgo de postes de concreto de seção duplo T, em todos os trechos em tangente;

b) ao emprêgo de grande quantidade de ganchos de fixação nas paredes, deixando de prever e calcular o número de postes de concreto necessários a uma posteação inteiramente nova, conforme o exige a letra d do número 2.09 do item II.

Em primeiro lugar, cabe indagar se é admissível, a respeito de um ponto, em que o Edital não deixou aos concorrentes liberdade de alvitre, preferir a Comissão solução diversa da que ela própria estatuiu.

Em segundo lugar cabe verificar se a variante da SADE é tecnicamente preferível.

Em terceiro lugar, importa verificar em quanto a adoção da solução técnica proposta pela SADE em desacôrdo com o Edital, levou ao barateamento de sua proposta, pois igual barateamento está implícito na da COBRAZIL, se a Prefeitura exigir que ela adote a solução da SADE em vez da solução prevista pelo Edital.

Contando, cuidadosamente, nas plantas entregues à Comissão pelo Consórcio, o número de postes em tangente, teremos a seguinte tabela:

Nomenclatura	N.º de postes em tangentes	Preço dos postes tronco-cônicos unitário	Redução para duplo-T
			(33,3%) Total
		Cr\$	Cr\$
"A"	238	4.310,10	341.926,70
"B"	454	5.470,00	837.793,30
"C"	1274	6.590,00	2.798.553,30
"D"	15	7.622,00	38.110,00
"E"	14	8.745,00	40.576,60
TOTAL	1995		4.046.959,90

Esse barateamento, portanto, monta a Cr\$ 4.046.959,90, que deve ser deduzido do total apresentado pelo Consórcio.

8. COBRE

- 1 — No item II, n.º 2.05, o Edital prevê que o fio trolley deverá ser de cobre eletrolítico, cobre-cádmio ou bronze.
- 2 — Uma vez que o Edital admite qualquer uma dessas soluções, está claro que a opção por uma ou outra não poderá resultar do seu maior ou menor preço, mas de outras razões de eficiência e de conveniência, de vez que os respectivos preços são diversos.
- 3 — As razões que militam em favor da solução adotada pelo Consórcio são evidentes e derivam:
 - a) do emprêgo, hoje generalizado, do bronze cádmio em instalações semelhantes nos EE. UU. e nas já existentes no Brasil;
 - b) durabilidade incomparavelmente maior, devido a maior resistência ao desgaste, carga de rutura superior e resistência maior ao recozimento provocado por sobrecarga de corrente.

Essas vantagens compensam largamente, no tempo, as maiores despesas de primeira instalação, aliás pequenas no que se refere ao custo propriamente dito. A diferença maior resulta da redução da condutibilidade (cerca de 20%) do bronze cádmio, o que obriga a um reforço da seção de cobre dos alimentadores. Essa diferença é, no entanto, amplamente compensada pela maior vida do fio de bronze cádmio, eliminando despesas elevadíssimas de substituição de trechos de linhas, com todos os inconvenientes daí decorrentes, como é fácil imaginar (a vida do fio de cobre comum é avaliada em 15,3% da do fio de bronze).

9. ALIMENTADORES

Este foi um assunto que foi objeto de reiteradas explicações à Comissão, quanto ao critério que serviu de base ao nosso trabalho e a impropriedade do cálculo feito por um dos proponentes. A justificativa do parecer e os

comentários que os nossos argumentos tiveram a honra de merecer da Comissão, são tecnicamente pobres apesar de se referirem a um assunto, que tem merecido estudos, observações e extensa coleta de dados em várias partes do mundo.

O método seguido pelo Consórcio, longe de ser um método expedito, é o resultado de um laborioso trabalho de pesquisas, feito por um engenheiro da General Electric Company e publicado e recomendado pelo *American Institute of Electrical Engineers* (AIEE), que é simplesmente a maior e mais reputada associação de engenheiros eletricitistas do mundo. É oportuno lembrar que o introdutor no Brasil desse trabalho foi justamente o Engenheiro Thudichum, citado com grande autoridade pela própria Comissão.

Seria ideal que em todos os casos de engenharia fôsse possível, pura e simplesmente, aplicar-se os conhecimentos teóricos e fórmulas e procedimento dêles decorrentes. Ao contrário, o engenheiro tem, quase sempre, que recorrer aos dados obtidos de casos reais e ensaios, para poder dimensionar convenientemente, em presença dos inúmeros fatores e circunstâncias da prática, que precisam ser levados em conta. Assim são tôdas as fórmulas de hidráulica, em que os coeficientes numéricos são obtidos experimentalmente. O método de McDonald foi justamente estudado e preparado em face da insuficiência revelada na prática, de um cálculo ideal e teórico para o caso de uma rede de distribuição para troleibus. Depois de sua publicação, esse trabalho tem sido seguido em numerosas instalações, inclusive pela CMTC, de São Paulo, e até a presente data não foi contestado nem corrigido. Não é aceitável, portanto, a conclusão da douta Comissão quando diz:

"Resultou dêste procedimento uma alimentação superabundante, responsável por uma tonelagem total de cobre muito maior do que a orçada pelos demais proponentes (um só dêles, pois o outro apresenta solução técnica diferente) o que, para o sistema não seria inconveniente senão de ordem econômica." O argumento de que o Edital indica determinado método no cálculo é inaceitável. As firmas responsáveis devem ir além do Edital, se o bom funcionamento do sistema assim o exigir. O fato do Edital exigir menos do que o necessário, não desobriga firmas idôneas de o completarem, oferecendo além do mínimo exigido, pois, em última análise, há a obrigação de entregar a instalação em funcionamento.

A admissão de que o projeto do concorrente n.º 2 conduziu a resultados insuficientes é feito por êle próprio, quando diz em sua proposta — citamos:

"Pelos cálculos expostos, vê-se a conveniência econômica de se usar condutor 2/0; contudo, observamos que a solução de fio 3/0, mesmo mais cara, oferece amplas garantias de segurança do serviço, devido ao fato de se dispor sobre a linha de maiores seções de cobre".

E a douta Comissão também não quis assumir responsabilidade da aprovação de tal solução e, muito prudentemente (sem justificar a escolha) recomendou uma solução alternativa com o emprêgo de fio de contato 3/0, que corresponde a um aumento de 30 toneladas de cobre, isto é, para comparar, toma a solução em fio 2/0, mas para construir deixa esta de lado e adota o fio 3/0.

10. SISTEMA DE SUSPENSÃO

A ilustre Comissão dá nítida preferência ao sistema de suspensão chamado elástico. Esse tipo de suspensão foi proposto pela SADE, mas somente para os trechos em tangente, uma vez que para os trechos em curva esse proponente adota material SEN. Só esse fato invalida, em grande parte, a brilhante parte do parecer que versa a redução de pontos duros na linha, etc., visto que esses pontos ocorrem com mais frequência e gravidade justamente nas curvas.

A citação de um relatório particular do Engenheiro Thudichum da CMTC, de São Paulo, poderá parecer aos menos avisados um ponto forte do parecer. O relatório citado é datado de abril de 1951; é, no entanto, de causar estranheza que em tôdas as linhas projetadas e construídas em São Paulo pela CMTC, após aquela data, como sejam: Jardim Europa, Jardim Paulistano, Higienópolis-Pacaembú, Jardim da Glória, Alto do Ipiranga e Gentil de Moura, construídas sob a orientação técnica do ilustre Engenheiro Thudichum, só se empregou material da OHIO BRASS, semelhante ao que é proposto pelo CONSÓRCIO. Só essa circunstância devia ter merecido um estudo mais cuidadoso da douta Comissão, além do fato de que recentes instalações de troleibus, na própria Suíça, em Lausanne, La Chaud de Fonds e Thum também tenham empregado material da OHIO BRASS, em detrimento do sistema de Kummeler & Matter, suíço. Na verdade e pelo que estamos informados, o Engenheiro Thudichum tem sobejas razões para ter adotado a solução OHIO BRASS em São Paulo, e, segundo nos consta, dirigiu-se mesmo a S. Excia. o Sr. Prefeito, expressando essa opinião e colocando-se à disposição da Prefeitura para maiores esclarecimentos.

11. SUBESTAÇÕES

O material oferecido pelo Consórcio é de fabricação da Siemens Schuckert, nome que por si só dispensa quaisquer referências, pois se trata de uma das maiores firmas de fabricação de toda a espécie de material elétrico, de renome mundial.

E' sabido que a indústria moderna só pode progredir baseada em extenso trabalho de pesquisas, que só as grandes organizações podem manter. Todos os aperfeiçoamentos mais modernos são frutos dessas pesquisas e representam, por consequência, elevadas despesas.

Assim, só as grandes organizações ficam de posse dos últimos desenvolvimentos da técnica, incorporando-os aos seus produtos. As demais organizações, que trabalham geralmente por meio de licenças para fabricação, como é o caso da Compagnie Generale de Electricité, fabricam os seus produtos baseados sempre em técnica um tanto atrasada em relação às empresas possuidoras das patentes, que as guardam sempre para seu uso próprio. Isso por si só explica a diferença de equipamento compreendido nas duas propostas.

Os interruptores, por exemplo, propostos pela SADE são do tipo antiquado de chaves a óleo, enquanto que o material da Siemens atende à técnica mais moderna de chaves do tipo de expansão, à base de água, ar comprimido ou jato de óleo. As principais fábricas de material estão abandonando, completamente, as chaves a óleo e isto há cerca de 20 anos.

O segundo ponto refere-se ao uso de um sistema de relés primário ao invés de um sistema secundário de proteção. Este, apesar de mais caro, apresenta grandes facilidades para a manutenção que permite a regulação eventual, mesmo em funcionamento, além de precisão muito superior. A técnica moderna abandonou, completamente, o uso de relés diretamente ligados à alta tensão. Todos os relés que comandam o sistema de proteção, funcionam isolados da alta tensão, por meio de transformadores.

Outro ponto a ser mencionado, é a questão do comando a distância, de todo o equipamento. A técnica mais avançada, atualmente tem procurado abandonar o comando por meios eletro-magnéticos, se bem que de custo mais reduzido. O sistema pneumático é muito mais seguro, durável e sólido; além disso, fica-se dispondo de instalação de ar comprimido na subestação, para uma série de outras finalidades.

O equipamento proposto pelo Consórcio, compreende: compressor, encanamento de cobre, válvulas, etc., de custo mais elevado do que o proposto pela SADE.

A melhor proteção dos transformadores é feita por meio de relé Buchholtz.

A Proposta SADE não especifica a existência desse aparelho, considerado hoje como indispensável, como uma proteção eficaz do transformador.

A potência total instalada de acordo com a Proposta do Consórcio é de 9504 kw contra 8480 kw, ou seja, uma diferença de 1024 kw, que corresponde à possibilidade de ter em tráfego mais 24 carros em operação normal, de forma a reduzir o número de carros em reserva.

Concluindo, é fora de dúvida que a qualidade do equipamento proposto pelo Consórcio, e a incorporação ao mesmo dos últimos desenvolvimentos da técnica, colocam esta Proposta, no que se refere a equipamentos para subestações, em plano muito superior ao proposto pela SADE.

12. PREÇOS GLOBAIS

O Edital para Concorrência exige a indicação dos preços globais e parciais para os serviços a executar, é claro que cada um com a sua finalidade específica: o global para que a Prefeitura possa saber a quanto monta a instalação desejada; e o unitário para possíveis e desejadas extensões ou encurtamento das linhas projetadas.

O parecer, no entanto, reajusta os preços globais na base dos preços unitários e de comprimentos aproximados para as linhas projetadas. Tivemos oportunidade de, reiteradamente, explicar à Comissão que os preços unitários resultaram do global e não o contrário. A douta Comissão não considerou nossos argumentos e reduziu os preços de um dos concorrentes e aumentou todos os preços globais dados pelo Consórcio. Porque não pediu a Comissão então somente preços unitários, como é comum em muitas outras concorrências?

Esse original critério de apreciação introduz de plano uma dedução de 6% nos preços dados por um dos concorrentes e um aumento superior a 5% do seu competidor, o que corresponde a uma diferença superior a 11%. E' interessante observar, desde o início, que esse critério não é reversível, pois quando se trata de um número de kilowatts instalado nas subestações, com uma diferença de 1024 kw, ou seja, cerca de 12% a mais na proposta do Con-

sórcio, ela é inteiramente desprezada sob alegação de "fator que é inerente ao equipamento standard do fabricante", esquecendo-se que este sim, é uma quantidade perfeitamente mensurável e valor tangível em equipamento que fica pertencendo à Prefeitura.

Para mostrar o absurdo a que pode conduzir tal critério basta citar o reajustamento feito no que se relaciona com as quantidades de postes indicadas pelos proponentes. Contrariamente ao proponente n.º 2, a Cobrazil indicou, conforme exigência do Edital, o total de 3.670 postes como o número necessário a uma posteação inteiramente nova e marcou nas plantas fornecidas à Prefeitura as locações de todos esses postes distribuídos àquela quantidade total de cerca de 190 postes, reduzindo, ao mesmo tempo, a do concorrente n.º 2.

Um ponto de interesse seria saber da ilustre Comissão em que pontos ela julga que esses postes adicionais seriam instalados, assim como quais as linhas do competidor n.º 2, que seriam construídas sem postes.

Na escolha da solução recomendável também o critério adotado merece reparos. Citamos por exemplo a questão da construção dos edifícios para as subestações. O natural seria considerar como base de comparação a solução mais simples e a de custo mais reduzido para a Prefeitura, isto é, as subestações construídas à superfície. Por ocasião do projeto definitivo seria então verificado cuidadosamente quais as subestações, cuja construção subterrânea se recomendaria. Provavelmente não seria necessário que *tôdas* as subestações fossem subterrâneas. Entretanto, a escolha de subestações à superfície viria beneficiar muito (Cr\$ 4.200.000,00) ao Consórcio que deu preço muito mais conveniente para este item. Adotou-se, entretanto, a solução de tôdas as subestações subterrâneas, menos desfavorável a outro proponente.

13. À vista do exposto, deixam de subsistir, *data venia*, as conclusões da douta Comissão.

Em lugar de diferença em favor da SADE, o que se encontra é uma diferença de Cr\$ 6.271.095,00 em nosso favor, como o quadro anexo, de reajustamento do quadro n.º 5, demonstra cabalmente, mesmo sem considerar a evidente diferença de valor que seria expressa pela superioridade técnica qualitativa dos equipamentos propostos pelo Consórcio "Cobrazil — Siemens — Villares".

O Consórcio requerente pede, pois, a V. Excia., que se digne fazer reexaminar, à luz destas considerações, a Concorrência, que a êle, não ao grupo SADE, deve ser adjudicada, como é de justiça.

Rio de Janeiro, 7 de janeiro de 1957.

Pelo Consórcio COBRAZIL-SIEMENS-VILLARES — COBRAZIL — Companhia de Mineração e Metalurgia Brazil. — *J. Saldanha da Gama*, Diretor. — *Fernando de Lamare*, Diretor.

XXI — PARECER DA COMISSÃO QUANTO AO RECURSO DA COBRAZIL

As "Considerações" e o memorial apresentados a Vossa Excelência pelo Consórcio Cobrazil-Siemens-Villares a respeito do relatório da Comissão que

classificou em primeiro lugar a SADE (Sul Americana de Eletrificação S. A.) é, praticamente, a repetição daquele outro oferecido à Comissão durante a fase de estudo das propostas e cuja apreciação constituiu um dos capítulos do referido relatório.

Pelo tom com que comenta, insistindo em certos argumentos e aduzindo alguns novos em abono dos seus pontos de vista, tem-se a impressão que o Consórcio realmente não compreendeu o propósito que teve a Comissão ao compor, com os preços constantes de cada proposta, três orçamentos para cada concorrente, que alinhou nas três colunas respectivamente denominadas: Proposta básica, Variante recomendada e Variante para comparação. Efetivamente, pela argumentação apresentada no memorial, aqui e ali, em vários tópicos, os seus autores deixam perceber que supõem ter a Comissão fixado, na variante recomendada do concorrente classificado em primeiro lugar, a escolha decisiva de todos os detalhes técnicos, da procedência dos diversos materiais, do tipo do ônibus, etc. Ora, não foi este o intuito da Comissão, como parece deveria ter ficado claro em várias ressalvas, do relatório, especialmente naquelas em que a Comissão admite a possibilidade da substituição de materiais estrangeiros por nacionais, se a tanto obrigarem as circunstâncias e a política cambial do Governo.

A variante recomendada enfeixa as soluções e as procedências mais convenientes, algumas do ponto de vista técnico, como parece à Comissão (exemplo: a solução elástica de suspensão e a solução de fio condutor 000) mas, na maior parte das vezes, principalmente, a solução menos dispendiosa.

Mas isto não quer dizer que, no contrato a ser assinado com a firma vencedora não sejam incorporados os preços de tôdas as demais alternativas propostas pela mesma, justamente para dar maior elasticidade à Prefeitura, nos casos em que circunstâncias supervenientes obriguem ou aconselhem adotar total ou parcialmente soluções diversas daquela que foi indicada em primeira análise, sem entrar a fundo em considerações que dependem de outros setores da Administração.

Inicialmente será objeto de análise e refutação os pontos das "Considerações" e do Memorial em que se criticam as preferências manifestadas pela Comissão pelos materiais importados, pois esta é a tecla mais repisada nestes documentos, como em publicações na imprensa, de cujo conhecimento unilateral se pode inferir ter a Comissão tomado posição contra a indústria nacional e seus altos e legítimos interesses.

A

O sinal mais evidente de que essa é a preocupação principal dos reclamantes é a afirmação nada verídica de que a Cobrazil "procurou fornecer o mais possível de material fabricado no Brasil e que, ao contrário, a proposta da SADE não se interessa, de um modo geral, pela industrialização brasileira e propõe, praticamente, tudo importado, dando mesmo preferência à importação de postes de aço, em vez de concreto armado, como convém mais ao País".

A demonstração dessa inverdade está nas páginas das próprias propostas, como abaixo se refere: