

APERFEIÇOAMENTO

Quinta reunião mensal de 1943

"Justifica-se a existência de um laboratório de ensaios na administração pública?"

Coube ao elemento *material* fornecer assunto para a quinta reunião mensal de estudos da série que vem sendo levada a efeito pelo D.A.S.P. através de sua Divisão de Aperfeiçoamento.

Especialmente convidado para pronunciar a conferência-tema da reunião, realizada em 26 de maio último, o Sr. Paulo Accioli de Sá, chefe da Divisão de Indústrias da Construção, do Instituto Nacional de Tecnologia, subordinou seu trabalho ao título: "Justifica-se a existência de um laboratório de ensaios na administração pública?" e o apresentou nos termos a seguir integralmente transcritos:

"Todo ser tem uma razão de ser: por mais desrazoada que seja. E o mal é que tantos sejam os seres que na desrazão se justifiquem.

Se se fica nos domínios, a nós felizmente tão familiares, de administração pública, parece que às vezes se multiplicam com mais prolificidade êsses seres monstruosos, cuja existência se explica com os mais inexplicáveis motivos.

Nem há heresia em que isso se diga nesses recintos, que são como que o "santo dos santos" da administração do país: a razão de ser do D.A.S.P. está, deve estar, na desrazão de tanta coisa que existe ainda, com uma vitalidade assombrosa, nos setores administrativos brasileiros.

Ao nos ser sugerido, como assunto de conferência que tínhamos de realizar, o estudo da "importância da análise técnica dos materiais na administração pública moderna", pareceu-nos que não seria mau apresentá-lo de uma maneira mais profunda; e, fazendo aquilo que poderíamos chamar um exame de consciência, indagar (é êsse o intuito de nossa palestra) se se justifica a existência de um laboratório de ensaios na administração pública.

As considerações que passaremos a expor são o resultado, sincero e honesto, do exame feito.

Verifiquemos, preliminarmente, que razões justificam, de um modo geral, a existência de um laboratório de ensaio de materiais.

Primeira, e mais restrita delas, será a necessidade de examinar os materiais, de qualquer espécie, que se queira adquirir.

O que se adquire, quando se compra qualquer coisa, não é propriamente a coisa comprada: é a possibilidade de satisfazer com ela determinadas necessidades.

Quando uma repartição compra papel, não é o papel que lhe interessa: é a possibilidade de satisfazer à neces-

sidade de escrever pareceres, despachos, leis... ou conferências.

Quando um hospital adquire algodão hidrófilo, o que quer obter é um meio para fazer curativos e pensos.

Quando uma estrada de ferro adquire barras de ferro, importa-lhe não o ferro, mais a obtenção de uma resistência a opor aos esforços de um trem, que vai transpor a ponte construída com os ferros, ou ao peso de uma cobertura, que os ferros devam sustentar.

Fôsse menos pretensioso, diríamos que são os acidentes, não a substância, o que se compra.

Ora a maneira antiga de comprar as cousas equivalia a querer substâncias: comprava-se papel sem indagar do modo como êle se prestaria, pela sua textura, pela sua superfície, pela sua contagem, para receber a escrita, que era o fim de fato visado; comprava-se algodão, mas não se exigia que fôsse apto para os curativos; comprava-se ferro em barras, não se especificava, porém, que era para resistir a tantos quilogramas por centímetros quadrado.

Quando se queria ir mais longe, ou ser mais rigoroso, dizia-se: papel de bba qualidade, algodão hidrófilo de tipo superior, barras de ferro de fabricação esmerada. O que significava essa boa qualidade, o que queria dizer êsse tipo superior, quando era esmerada essa fabricação, tudo isso ficava para ser discutido depois.

Quem comprava, especulava no preço até o último tostão (hoje dizemos: até o centavo derradeiro) e é essa toda a base da chamada concorrência pública; não sabia, porém, o que estava comprando. Era um verdadeiro "marché de dupes", no qual comprador e vendedor questionavam sobre o valor de uma coisa que não sabiam o que era: pura batalha no vazio.

Como o diziam recentemente HOWARD COONLEY e P. G. AGNEW estudando *The role of standards in the system of free enterprise*, "essas frases vagas usadas para descrever produtos eram apenas convites para os tribunais" (*invitations to the courts*). Entre nós, se diria antes: eram apenas, ou apenas são, muitas vezes, tentativas mais ou menos felizes de fraudes ou de furtos.

Ora, é claro que, num país policiado, êsse estado de cousas não deve continuar; quem compra precisa saber se em troca do dinheiro que dá, recebe, de fato, o que deseja, ou apenas o pacote de jornais velhos que um vigarista registado fornece à sua ingenuidade mal defendida.

Isso é certo de qualquer comprador: mais certo será dos compradores maiores; certeza máxima será para o máximo comprador, que é, no nosso caso, o Governo.

O governo federal, só êle, prevê no orçamento do corrente exercício cerca de 800 milhões de cruzeiros para compra de material: é indispensável que esteja aparelhado

para verificar se lhe vendem de fato o que ele quer comprar. Indispensável é, pois, que possua um laboratório de ensaios, no qual faça o exame desses materiais e a verificação de que eles são o que pretendem ser.

É essa a primeira razão de ser do laboratório.

Razão incompleta, porém, como se vê logo, quando se examina mais fundamentamente o assunto.

O laboratório se justifica, dissemos, para que verifique se o produto comprado é o produto querido. Mas qual é o "produto desejado"? Em outras palavras: como definirá o comprador aquilo que quer comprar?

A definição, para que se possa verificar, precisa ser rigorosa; e, nesse terreno, só pode ser rigorosa se sair do qualitativo e passar para o quantitativo, se substituir o adjetivo impreciso pela exatidão do número.

É aí que se põe todo o grave e difícil problema da especificação e das normas. A definição rigorosa de um material, eis o que se chama, com toda exatidão do termo, sua especificação.

Para que o comprador (e o maior comprador, o governo) saiba o que vai comprar, é indispensável que especifique o que pede.

Dirá assim: papel que resista a tantos quilogramas de tração em condições tais, que dobre tantas vezes sem rasgar, que riscado de qual maneira apresente um risco de tal espessura.

Dirá do mesmo modo: algodão de tal peso por unidade de volume, de tal brancura quando comparado com uma escala definida de côres, que dê no máximo tal quantidade de resíduo quando submetido a tal tratamento.

Dirá ainda: barras de ferro que sujeitas a um ensaio de condições determinadas resista, antes de se romper, a uma tração de tantos quilogramas por unidade de secção, sofrendo um alongamento relativo não superior a tanto por cento.

Assim definido o material pelos seus característicos (diríamos, assim definidos antes os acidentes do que a substância), saberá quem vende o que lhe estão pedindo, saberá quem compra se o que lhe fornecem é aquilo que desejava.

É essa a maneira, a única maneira de comprar e de vender honestamente.

É essa a maneira como os compradores inteligentes e bem aparelhados fazem as suas compras.

Tanto assim é que, referindo-se ao comprador maior do mundo, o governo americano, dizia há pouco C. L. WARWICK, um dos chefes do *Bureau of Industrial Conservation*, do *War Production Board*: "as especificações fornecem o esqueleto (*the framework*) em torno do qual o sistema de compra governamental está construído".

Para conseguir um tal objetivo, não é possível prescindir de um laboratório, no qual, comprado o produto, seja submetido aos ensaios especificados e neles apresente os resultados exigidos.

Completa-se, assim, a razão que apresentaremos e que ela só, agora, justifica a existência de um laboratório de ensaios na administração pública.

Se o comprador — administração pública brasileira — quer receber comutativamente tanto quanto dá quando adquire os seus 800 milhões de cruzeiros de material, só o conseguirá tendo e aparelhando laboratórios, nos quais

verifique se recebe o que pediu e se pagou o que quis. Esses laboratórios serão — tanto talvez quanto o que lhe tem o título legal — verdadeiros "tribunais de segurança", nos quais se apure, não exegese dúbia dos textos, mas no rigor irretorquível dos números, os mais fáceis crimes contra a economia pública.

Ao lado do órgão que faça as compras, é preciso, pois, o laboratório que ensaie o que se compra.

Essa é uma das funções exercidas, na organização atual de nossa administração pública, pelo Instituto Nacional de Tecnologia.

O trabalho que vem fazendo, some embora alguns milhares de ensaios por ano (4 a 5 mil), está longe de bastar para um contróle rigoroso das compras do governo. Isso, porém, por circunstâncias inevitáveis: baste-nos citar uma delas.

Para ensaiar um material é necessário especificá-lo.

Ora, as especificações não se improvisam.

Toda especificação é de base estatística: só a experiência repetida e controlada pode fornecer os valores médios indispensáveis para atender às necessidades que se tenham em vista; e só dela podem resultar os números representativos da qualidade dos produtos que a indústria do país está aparelhada para fabricar. Ora, a estatística, assim compreendida, é um desenvolvimento da lei dos grandes números. É indispensável, pois, acumular uma enorme massa de dados, para com eles poder organizar alguma coisa que seja de fato uma especificação. Tudo mais serão atos administrativos, estudos teóricos, soluções à falta de melhor: especificações não poderão ser, com certeza.

Como só desde muito pouco tempo se faz entre nós o estudo sistemático dos característicos dos materiais, poucas são as especificações realmente existentes.

Valha a referência para que abordemos, rapidamente, a questão do modo como uma especificação se faz.

Como não se faz, digâmo-lo desde logo.

Não se faz traduzindo, pura e simplesmente, especificações estrangeiras, as quais, de um lado, se adaptam às qualidades próprias e peculiares dos materiais de que cada país dispõe, e, de outro lado, são muitas vezes armas de concorrência internacional, com as quais a economia de cada nação se defende contra a invasão de comércios estranhos. Um exemplo nosso baste para tornar claro o assunto. As especificações de concreto *portland*, européias ou americanas, limitam, todas, a porcentagem de magnésia (MgO) em 5% ou, muitas vezes, em 4%. É que os calcários em tais países são pobres em MgO: nenhum inconveniente lhes advém de se fixar limite baixo para o teor magnésiano do produto. Nós, porém, no Brasil, temos calcário abundante com porcentagens altas de MgO. Depois de longa e controlada experiência, ao se preparar a especificação brasileira de cimento, achou-se que se podia admitir para a magnésia uma porcentagem que vá até 6,4%. Se nós nos tivéssemos contentado em repetir especificações estrangeiras, excluíríamos do mercado quase a metade da produção nacional. E os arranha-céus edificadas e as pontes construídas, e os muros de sustentação levantados provam que não erramos na coragem que tivemos. Pelas especificações estrangeiras todas essas construções teriam

ruído, se assim podemos dizer. Estão, contudo, de pé : estes mortos, como os da história, "se portent bien".

Não se faz tão pouco uma especificação simplesmente com decretá-la : o decreto, ou ato análogo, não inicia, conclue o processo normalizador. Uma especificação não passa por decreto, como um aluno relapso. Normas gerais decretadas, sem preparo prévio, iriam apenas prejudicar a normalização. Nem se poderia no caso apelar, como apelou uma vez diante de nós um grande e competente fazedor de leis, para o efeito simplesmente educativo de uma lei, mesmo inaplicável. Poder-se-ia responder o que àquele jurista respondeu o nosso senso comum de homem da rua: nada mais deseducativo do que uma lei que não se aplica.

Se uma norma não se traduz, se uma norma não se decreta: como se fará uma norma?

Poderemos responder com as regras tão inteligentes elaboradas pelo mais importante conselho político do mundo contemporâneo: a "Imperial Conference" da *Commonwealth* britânica, a qual, na sua reunião de 1932, estudando os assuntos de normalização concluiu que :

- 1.º) as normas e especificações devem ser feitas de acôrdo com as necessidades da indústria e para satisfazer a uma necessidade geralmente reconhecida;
- 2.º) o interesse comum do produtor e do consumidor devem ser todo o tempo considerados;
- 3.) deve se chegar às normas por mútuo assentimento;
- 4.º) as normas e especificações devem ser reexaminadas e revistas periódicamente, para evitar a cristalização e para mantê-las ao par do progresso".

Entre nós, mercê de Deus, temos já quem trabalhe nesse sentido : a Associação Brasileira de Normas Técnicas, numa obra cujas conseqüências imensuráveis só mais tarde serão devidamente compreendidas, num esforço verdadeiramente milagroso, num meio como o nosso, vem estudando, preparando, experimentando, organizando as normas brasileiras, que são já um incontestável título de orgulho para a técnica nacional. Nesse trabalho, associativo e conjunto, é que se deve inserir a colaboração dos laboratórios de ensaio (do govêrno ou particulares) no preparo das especificações.

Na Associação Brasileira de Normas Técnicas a direção geral da obra compete a um conselho de 12 membros, dos quais 3 representam obrigatoriamente os produtores, 3 os consumidores, 3 os laboratórios e 3 os sócios individuais, isto é, as competências pessoais que podem e devem trazer o seu contingente à solução do problema.

Está assim vista a maneira como o laboratório de ensaios da administração pública coopera no indispensável trabalho de organização das especificações: está vista, assim, uma segunda razão que lhe justifica a existência.

Outra há, porém, e maior, e das mais importantes de todas. Vejâmo-la agora.

É axiômático hoje, na indústria, que nenhum produto pode ser fabricado tecnicamente se não for controlado pela especificação. É a especificação ainda, vista, porém, não pelo comprador e consumidor, sim pelo produtor e vendedor.

Passou o tempo, onde quer que haja concorrência, no qual o fabricante podia pôr no mercado um produto cujas qualidades variavam de dia para dia, certo de encontrar sempre compradores ingênuos (no sentido exato da palavra), aos quais pudesse impor a sua mercadoria. Hoje só vence na competição comercial a mercadoria rigorosamente definida, em outras palavras, a mercadoria especificada.

É um "slogan" muito sugestivo da indústria americana o que diz: "deixa o teu competidor vender o produto não especificado." Ora, dada a nossa absoluta penúria de laboratórios, dado o fato de que ninguém pode fabricar alguma cousa de acôrdo com uma especificação, sem que tenha laboratório no qual controle o seu produto, cabe incontestavelmente ao govêrno, na sua importantíssima função supletiva, aparelhar laboratórios, muitos laboratórios, aos quais os industriais brasileiros possam recorrer, para verificar se estão de fato produzindo de acôrdo com o especificado.

A situação difícil que a economia mundial atravessa torna ainda mais necessária, e sob múltiplos aspectos, a especificação do que se vai produzir.

Assim é que a fixação de preços prevalecentes hoje em tantos países (a começar ou a acabar pelo nosso) exige indispensavelmente a normalização das mercadorias. Transcrevemos, pela autoridades de quem as faz e pela inteligência com que as fez, recentes afirmações de LEON HENDERSON, até ha pouco tempo "ditador" dos preços americanos (*Administrador do Office of Price Administration*). Escrevia HENDERSON sob o título sugestivo "Price control requires standards": "Se se fixa o preço máximo (*ceiling price*) para uma mercadoria e se não se trata de defini-la rigorosamente, estimulam-se as variações e substituições na qualidade, as quais importam numa duração diminuída do produto. E isso, na essência, equivale exatamente, para o consumidor, a um aumento real do preço, em dólares e em cents. Para o consumidor, o custo de uma mercadoria pode ser expresso pela relação entre o seu custo em dinheiro e o extensão do tempo durante o qual pode ela ser usada. As especificações tem exatamente como função manter esta relação tão pequena quanto possível". E conclue: "O controle do preço não será efetivo sem o controle da qualidade".

Um "report" citado por COONLEY e AGNEW, no trabalho a que acima nos referimos, diz, de outra maneira, a mesma cousa: "Todo mundo reconhece que o preço não teria sentido se não se soubesse *quanto* se compra por um preço determinado. Aqueles que estudam o uso do dinheiro, sabem análogamente que não há sentido no preço se se desconhece o *que* se compra pelo preço considerado".

Na situação atual — e, embora com menos intensidade, em qualquer situação — de uma outra e importante maneira influem as normas na economia de um país. LYMAN BRIGGS, diretor do *National Bureau of Standards* americano, estudando o ano passado o assunto na "Industrial Standardization", assim definia essa outra serventia das normas: "As especificações prestam um serviço muito necessário nos tempos de agora, conservando os materiais escassos, melhorando a eficiência nacional pela concentração (da produção) em qualidades e em tipos mais necessários, permitindo o uso de substitutos de materiais faltosos".

E COONLEY, do *War Production Board*, o demonstrava citando o efeito de uma recente especificação de emergência, a *Limitation Order L 42*, a qual pelo disposto num só de seus itens, reduzia o número de tipos de acessórios de encanamentos, de 8.500 a menos de 3.000, tornando possível um aumento de 15 a 25% na produção. Esses, os resultados da especificação, da especificação que exige o laboratório de ensaios: nada mais seria preciso dizer para mostrar que o laboratório deve existir.

Deve existir, tanto mais em um país como o nosso, onde maior deve ser aquilo que ROBERTO SIMONSEN chamava essa "preocupação de normalização" dominante na indústria moderna, salientando que fácil é avaliar "o que não representa o movimento (normalizador) na produção brasileira, reconhecidamente pobre de capitais".

A produção não especificada é uma fonte incontável de desperdícios. Hoje nem os ricos podem desperdiçar: o esbanjamento, nos pobres como nós, é quase criminoso.

Gastemos, pois, em laboratórios especificadores, gastemos muito, para economizar mais. Longe ficaremos sempre das 6.650.000 libras esterlinas que a Inglaterra despende por ano em pesquisas técnicas e científicas; mais longe ainda dos mais de 300 milhões de dólares que os Estados Unidos gastam para fins idênticos.

O auxílio à indústria pela possibilidade que lhe é dada de controlar uma produção especificada é, pois, uma justificativa dos laboratórios.

Outro auxílio maior, porém, e infinitamente mais eficaz, explica e exige o laboratório governamental.

A evolução da economia brasileira no sentido da produção industrial é uma consequência lógica do desenvolvimento do país. Processado desde o último decênio do Império, acelerado grandemente pela guerra de 1914, firmado mais ainda pelas necessidades mesmas da guerra atual (se dela soubermos tirar os proveitos que deste ponto de vista nos oferece), o progresso industrial do Brasil exige medidas que lhe estabilizem os fundamentos econômicos.

A frase clássica que fazia do Brasil um país "essencialmente agrícola" é hoje uma falsidade que as estatísticas desmentem quando mostram que os quase 15 bilhões de cruzeiros da nossa produção industrial já deixam muito para trás os 10 bilhões da produção agrícola.

Ora, esse gigante (gigante um pouco na escala de Liliput...) tem ainda pés de barro: porque nada é mais essencialmente frágil do que uma indústria que não se baseia na técnica. Mas, para, basear na técnica uma indústria, é preciso que ela tenha laboratórios.

Numa frase banal e pretensiosa pode-se afirmar que o laboratório é o cérebro da indústria: por mais que circunstâncias fortuitas façam-na crescer, não passará ela de um desses monstros afligidos de gigantismo, nos quais o corpo só se desenvolve a expensas do espírito.

Todo país industrialmente grande deve a sua grandeza aos laboratórios que possui. O desenvolvimento maravilhoso da indústria americana só foi e só é possível pelo fato de possuir, milionariamente, laboratórios em que se alicerce. Nos Estados Unidos já se calculou que em tempos de paz se gastavam em laboratórios 20 milhões de cruzeiros por dia (14 mil em cada minuto que passa). Não custa crer que Kayser consiga pôr um navio ao mar em menos de 10 dias! A Alemanha, foi também nos seus laboratórios

que firmou o progresso gigantesco de suas indústrias, e nos 75.000 pesquisadores que lá se dedicam, noite e dia, à ciência e à técnica.

Em uma fórmula expressiva de WILLIEN WICKENDEN é possível dizer que "a pesquisa de hoje é a indústria de amanhã".

Dir-se-á, porém: se isso tudo prova a necessidade de laboratórios para a indústria, nada disso justifica a existência do laboratório na administração pública.

Raciocínio simplista e fora da realidade contemporânea o da realidade brasileira.

Em outros países, é certo, cada indústria, ou cada grande indústria, tem o seu laboratório. Só a *General Electric*, nos Estados Unidos, emprega cerca de 400 técnicos nos que possui: técnicos que tem sido o grande STEINMETZ, patriarca da eletricidade, LANGMUIR, premio Nobel de Química, MITCHELL, KELLOG, RICE e tantos outros. Na Alemanha, a *I. G. Farbenindustrie* tem, trabalhando nos seus laboratórios e serviços anexos, 1.500 técnicos especializados.

Países de capitais fartos e audaciosos plantam carvalhos, quando os mais pobres, obrigados a viver para depois filosofar, precisam se entregar à cultura das couves, mais imediatista sem dúvida...

A I. G. citada há pouco, não se importava de pesquisar 15 anos e de gastar 200 milhões de cruzeiros à procura dos corantes anilínicos que acabou por descobrir, pagando-se regimentalmente das despesas feitas.

THOMAS MIDGLEY contava recentemente, na "Industrial and Engineering Chemistry", a história análoga do chumbo tetraetílico, o qual, como diz ele pitorescamente, "esteve por mais de três milhões de dólares no lado vermelho, das despesas, antes que as pesquisas começassem a produzir resultados financeiros". E acrescentava: "é preciso não esquecer que, em circunstâncias ligeiramente diversas, toda a pesquisa do chumbo tetraetílico poderia ter sido contada mais tarde como um fracasso de 3 milhões de dólares".

Qual o nosso industrial — e tantos conhecemos nós audaciosos, adiantados, inteligentes — poderia, sequer, imaginar cousas como essas, sem se candidatar justificadamente ao manicômio e à interdição?

Calculamos, em tempo, que o capital médio dos 60.000 estabelecimentos industriais do Brasil não passava de 250 mil cruzeiros: como lhes é possível pensar em despender com laboratórios?

E aí mais uma vez aparece a necessidade da ação supletiva do governo. O capital particular, escasso, tímido, mal instruído ainda, encontrando aplicações de rendimento muito mais próximo, e, pelo menos na aparência, mais seguro, não pode cogitar de instalar laboratórios ao lado das fábricas afim de lhes controlar a produção e de lhes pesquisar os meios de melhoria. Cabe, então, necessariamente ao governo suprir a falta inevitável e instalar, aparelhar, manter e fazer viver, os grandes laboratórios de pesquisas para a indústria, sem os quais essa se estiola e fenece, no clima rude das competições.

Essa é a nosso ver a principal e a mais importante função do Instituto Nacional de Tecnologia.

Ao Instituto cabe, sem dúvida, colaborar como principal órgão técnico, na confecção das normas e especificações

nacionais, no ambiente da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Ao Instituto compete orientar o recebimento dos materiais que o Governo adquira — embora, na nossa humilde opinião, não deva ser um laboratório de recepção: essa caberá a um outro órgão, anexo da repartição compradora.

Ao Instituto incumbe prestar à indústria o seu auxílio no controle da produção, examinando-lhe os materiais fabricados para, de acordo com as regras modernas das "quality control charts" (gráficos de controle estatístico da qualidade) diagnosticar quaisquer falhas nos processos produtivos.

A sua principal missão, porém, é a de fazer para os industriais brasileiros as pesquisas destinadas a indicar a melhor maneira de aproveitar as nossas matérias primas, o modo de adaptar às nossas condições peculiares os processos da indústria de outros países, os métodos que nos permitam substituir, com o que possuímos, aquilo que não possamos ou não nos convenha importar.

Dessa função já vem ele se desempenhando, na medida de suas forças: fácil seria prová-lo com uma lista documentada de casos. Limitemo-nos a citar alguns deles mais do nosso conhecimento.

Um industrial desejava, com materiais nacionais, fabricar entre nós um produto a ser acrescentado ao concreto afim de lhe melhorar as condições em determinados casos. Trouxe-nos o problema. No laboratório fizemos repetidos ensaios, variando as composições do produto e os meios de usá-lo. Chegamos finalmente a resultados perfeitamente satisfatórios, dando o problema como resolvido.

De outra feita, tratava-se de encontrar um isolante térmico para substituir o estrangeiro, caro e difícil de importar. A questão, trazida a nós pela indústria, foi metódica e tecnicamente estudada; e os resultados a que chegamos levaram mais uma vez à solução do problema.

Num terceiro exemplo, tínhamos que estudar a substituição de um material estrangeiro por outro nacional, que se prestasse à embalagem de um produto de conservação difícil e perigosa. Os nossos laboratórios, em ensaios sucessivos, indicando ao fabricante as modificações a introduzir no seu fabrico, e controlando nas máquinas de ensaio os produtos obtidos, chegaram a resultados tão bons que não só o material nacional substituiu o estrangeiro, senão mesmo do exterior quiseram logo importá-lo, por lhes parecer mais perfeito.

Como esses, poderemos citar muitos casos em que foi nos laboratórios do I.N.T. que a indústria resolveu as suas dificuldades de fabricação.

Muito mais poderíamos, aliás, fazer, não fôssem certos e inevitáveis empecilhos que a organização administrativa do Instituto traz à sua mais livre atividade.

Já o temos dito e escrito: cremos que um Instituto de pesquisas, um laboratório de análise e de ensaios do tipo do I.N.T. exige uma organização paraestatal: "Para os serviços estatais propriamente ditos, nos quais as atividades se enquadram numa repetição dos mesmos atos nas mesmas ocasiões, convém uma organização fixa, rígida, estática. Não há aí imprevistos a considerar, iniciativas a sugerir, concorrências a temer. Os regulamentos teem neles o seu "habitat" natural, criando campos fechados, intransponíveis

às audácias inovadoras. É bom que assim seja, porque nos assuntos estatais de simples controle e fiscalização, torna-se necessário que a ação do governo se cõe sempre nos moldes preestabelecidos, para que a iniciativa particular e a ação dos indivíduos saibam o que vão encontrar pela frente e não fiquem sujeitos aos possíveis caprichos de funcionários fantasistas." Num laboratório de pesquisas industriais como o nosso, esses processo, tão adequados a outras repartições, são, a nosso ver, fontes inevitáveis de dificuldades e de tropeços. Quem pesquisa não sabe onde vai chegar; de outro modo não precisaria evidentemente pesquisar. E se não sabe onde chegará, não pode prever o de que precisará. E se não pode prever o de que precisará, ser-lhe-á impossível orçar previamente as suas despesas, comprar com antecipação os materiais necessários, formar estoques de previsão, ter o pessoal mais capaz para o gênero de trabalho que a pesquisa vai indicar como indispensável.

Dessas condições de trabalho exigidos pela pesquisa decorre a necessidade de toda uma série de liberdades que poderiam ser a origem de inevitáveis abusos em certas repartições, mas que no laboratório são a condição mesma de uma vida eficiente.

E se ele visa de fato, e se ele de fato quer trabalhar para a indústria, é indispensável que trabalhe com a indústria, numa colaboração estreita de interesse e de objetivos. Ora, essas liberdades, ora, essa ação conjunta de particulares e do Estado são característicos específicos das organizações paraestatais.

É por isso que, com a mais completa, a mais sincera das convicções, dizemos que o I.N.T. só será de fato, como deve ser, o laboratório da indústria brasileira, no dia em que se organize paraestatalmente.

Senhores, o entusiasmo de uma velha paixão pelas cousas do meu Instituto, ao qual já terei dado talvez a parte melhor e menos ineficaz de minha vida técnica e profissional, no qual já terei consumido algumas de minhas melhores forças de corpo e de espírito, far-me-á, com certeza, perdoar o que possa parecer menos oportuno na digressão que fiz agora perante a vossa atenção amiga.

Resta-me, apenas, não reincidir no erro e concluir estas considerações que já vão longas e demoradas.

Para concluí-las, permiti-me que vos faça um apêlo, dirigido especialmente àqueles de vós que participam desse mesmo amor e desse mesmo zelo pela obra normalizadora e pela organização técnica das indústrias.

Nós, os que temos fé numa e na outra, somos bem poucos ainda entre a multidão de cépticos e de indiferentes, prontos para a crítica, incapazes da ação.

Se somos poucos, porém, que não nos desanime a nossa fraqueza numérica.

Narra Tácito, no livro 14 dos seus "Anais", que estavam as legiões romanas para dar combate aos exércitos bárbaros dos bretões, infinitamente mais numerosos. Toma então a palavra o general romano Suetonio Paulino e inflama as suas tropas em lhes dizer que "Mesmo nos exércitos compostos de muitas legiões, é um pequeno número que decide as batalhas".

Poucos embora, decidiremos da sorte das batalhas que se estão travando, se nelas pusermos as forças mais íntimas do nosso coração; porque, na frase eloqüente do

Alighieri, nas cousas humanas, como nas divinas, tudo depende do „amor que muove il sole e l'altre stelle”.

O assunto foi, logo após, comentado pelo Sr. Lucilio Briggs Brito, chefe da Secção de Padronização da D.M. do D.A.S.P., que disse :

“Ao ter conhecimento da interrogativa lançada pelo título ao qual estava subordinada a palestra do prezado mestre e meu paraninfo de formatura na Escola de Engenharia, confesso que fiquei bastante admirado, supondo que a dúvida havia assaltado a razão de quem sempre conheci lutando em defesa de suas convicções. A sinceridade de propósitos tem sido sempre o seu baluarte; as vitórias que tem tido, nas lides em que se empenhou, bem demonstram que a razão lhe assistia e a verdade o acompanhava.

Supondo-o agora indeciso, quando devia estar convicto, pensei, como última justificativa, que o professor Paulo Sá estivesse descrente da administração pública brasileira.

Influenciado, ainda, por êste pensamento, ao ouvi-lo, referindo-se ao D.A.S.P., designar êste recinto como o “santo dos santos” da administração do país, tive a impressão de que o Dr. Paulo Sá procurava a inspiração divina para afastar as dúvidas que o atormentavam.

Emprestando ao D.A.S.P. a figura deformada de um deus, cuja razão de ser assentava sobre as cousas erradas que existiam e existem na administração pública, e, esquecendo os verdadeiros fundamentos de sua criação, estabelecidos pelo artigo 67 da Constituição, obscurecia a verdadeira finalidade do D.A.S.P., dando-lhe atribuições de juiz supremo e consertador milagroso das deformidades do serviço público.

O aprimoramento da administração pública não é tarefa para se conseguir com ações isoladas e sim pelo tratamento sistemático dos grandes problemas. As palestras, como esta de hoje, são provas eloquentes de que o D.A.S.P. não age obcecado pelos resultados imediatos mas cuida, inclusive, da formação do servidor público e de seu aperfeiçoamento.

Pensava eu, ainda, que, discutir-se a necessidade da existência de um laboratório de ensaios na administração pública, seria por em dúvida a ação do Instituto Nacional de Tecnologia, cousa absolutamente fora de propósito, que a ninguém poderia ocorrer, muito menos a um dos seus servidores.

Entretanto, depois de conhecer todo o trabalho, verifiquei que havia sido precipitado nas considerações primeiras e que o engenheiro Paulo Sá continuava a seguir a mesma linha de conduta que sempre trilhou. A sua certeza da necessidade do laboratório é indiscutível; apenas, aproveitou a oportunidade para trazer à baila a transformação do I.N.T. em entidade paraestatal.

Com efeito, bem demonstrada — como foi — a necessidade do laboratório, restaria indagar se são suficientes os meios de que dispõe, atualmente, o referido Instituto para cumprir as suas atribuições e se será indispensável que se organize paraestatalmente para seu funcionamento mais eficiente.

No meu entender, todo pessoal, creio que não é condição essencial que o I.N.T. se transforme numa organização paraestatal.

É natural e necessário que não tenha tratamento idêntico a uma repartição burocrática; que tenha à sua disposição verba suficiente para permitir atender às despesas imprevisíveis.

As grandes verbas, entretanto, devem aparecer no orçamento da União e refletir sempre um programa de governo.

É preciso não esquecer que o I.N.T. é, primordialmente, um laboratório de pesquisas visando o desenvolvimento técnico-industrial-econômico do país. E, sob êste aspecto há que coordenar, apenas, as atividades administrativas com os trabalhos técnico-científicos.

Não sei de nenhum exemplo, em terra estrangeira, que possa servir como justificativa para o alvitre do Dr. Paulo Sá.

Creio que será possível a elaboração de um programa de pesquisas, pois as observações que forem feitas sobre as relações político-comerciais entre o Brasil e as outras nações, em confronto com a importação e a exportação e, ainda, com as nossas possibilidades em matérias primas, certamente fornecerão meios para previsão de programas de pesquisas. Certamente não se poderá prever a quantia necessária para realizar tal ou qual pesquisa mas, em face da magnitude do problema que for apresentado, poderá ser avaliado o montante que poderá ser gasto durante o ano.

São estas, entretanto, considerações de ordem geral que aqui aparecem incidentalmente sendo muito interessante que o professor Paulo Sá trouxesse esclarecimentos ao assunto, indicando as razões que o fizeram concluir que só a organização paraestatal serviria ao I.N.T.

Feitas estas rápidas observações sobre assunto tão palpitante, com o desejo, não de crítica, mas de ação construtiva, passarei a analisar alguns trechos da palestra.

Em primeiro lugar, desejava esclarecer que os 800 milhões de cruzeiros consignados no Orçamento, na verba 2 — Material, não representam na realidade despesas exclusivamente com material, pois correspondem, ainda, à remuneração de diversas despesas, tais como, entre outras, contratos de prestação de serviços. Além disso, no montante indicado, estão incluídas as verbas dos ministérios militares, os quais compram material diretamente e fazem os ensaios de recebimento em seus próprios laboratórios. Dêsse modo, a percentagem de material, com exigência de ensaio para recebimento, já não se apresenta tão reduzido.

Logo a seguir, indicando como não se faz uma especificação, focaliza, o Dr. Paulo Sá, o caso da tradução das especificações estrangeiras. Parece-me muito oportuna essa observação pois, muita vez, tenho ouvido falar da relativa morosidade na produção de especificações para os materiais necessários ao serviço público. A alegação é sempre de que, existindo tantas especificações estrangeiras, seria fácil adotá-las traduzindo-as.

Desconhecem essas pessoas o assunto e não avaliam o imenso trabalho que pesa sobre o laboratório de ensaios, no nosso caso o I.N.T.

Não devemos entretanto esquecer que as especificações estrangeiras e mesmo as nacionais, prestam inestimável

concurso e, muita vez, economizam considerável tempo de pesquisa, pela orientação que fornecem dos ensaios que devam ser realizados e que foram estabelecidos depois de muitos anos de observações e experiências.

O exemplo da percentagem de magnésia no cimento é bem elucidativo, porém não concordo em que nesse caso tivesse havido gesto de coragem, de vez que a percentagem admitida o foi depois de "longa e controlada experiência". A coragem pressupõe a presença de elemento fortuito e este fôra afastado. Assim, coragem foi enfrentar a maldicência dos que desconheciam os estudos realizados. Vimos, nessa alegação, mais um indicativo da modéstia do professor Paulo Sá, que preferiu denominar coragem, ao que, de fato, é capacidade técnica, pois foi ele um dos principais orientadores das pesquisas então realizadas.

Antes de referir-se aos trabalhos de padronização no âmbito nacional, que é a admirável conquista da A.B.N.T., seria de justiça que fossem mencionados os trabalhos de especificações do próprio I.N.T., no âmbito da administração pública federal, do I.P.T., em São Paulo, e de tantos outros laboratórios. Silenciou neste ponto e deixou transparecer sua reprovação à adoção de especificações por "decreto ou ato análogo". É bem verdade que fez uma ressalva dizendo que "o decreto não inicia, conclue o processo normalizador". Entretanto, não compreende como possa um decreto iniciar um "processo normalizador". Será contrário, o professor Paulo Sá, às especificações de material para o serviço público, existentes e elaboradas fora da A.B.N.T.? Não as admite como um meio de padronização? Considera o ato que adota uma especificação de material para o serviço público o início ou a conclusão do processo? Não é este "processo" formado do conjunto de regras que foram enunciadas?

O espírito esclarecido do Dr. Paulo Sá certamente elucidará todos esses pontos.

Fazendo considerações sobre a especificação pelo produtor e vendedor, encontro uma afirmativa que infelizmente sou forçado a contestar, pois, inúmeras vezes, tenho tido provas de que, no Brasil, ainda não se pode dizer, como regra geral, que "só vence na competição comercial a mercadoria rigorosamente definida, isto é, a mercadoria especificada".

A capacidade de absorção — quanto aos preços — pelos consumidores, no Brasil, ainda é muito baixa. Assim, muita vez, produtos rigorosamente definidos são afastados por mercadorias cuja fabricação não está sujeita a controle. Para os industriais menos esclarecidos, enquanto houver compradores para os seus produtos, não lhes interessa estabelecer uma especificação para garantia de qualidade definida, embora os processos que estejam usando na fabricação de suas mercadorias sejam relativamente ineficientes e onerosos.

À proporção que os consumidores vão se tornando mais exigentes, procuram os fabricantes melhorar os seus produtos.

Sendo o governo, como foi dito, um dos maiores compradores, desde que faça exigências sobre a qualidade dos materiais, forçosamente irá provocando o aparelhamento mais eficiente das fábricas e conseguindo produtos bem definidos. É o benefício que a especificação de materiais para o serviço público traz à coletividade. É indispensável,

também, que as altas tarifas alfandegárias, para produtos dos quais já existam similares nacionais, não impeçam totalmente a concorrência das mercadorias estrangeiras, de boa qualidade, com as de fabricação nacional. Em muitos casos observa-se uma pequena diferença de preço, mas uma grande disparidade na qualidade. Outras vezes a mercadoria especificada apresenta menor volume de vendas, em quantidade e valor, do que a de qualidade inferior, mas que foi submetida à propaganda intensa e bem orientada.

Assim, o auxílio do laboratório oficial às indústrias, para controlar uma produção especificada, só é reclamado e desejado, quando a capacidade aquisitiva do mercado permite o aumento relativo do preço das mercadorias, ou começam a ser feitas exigências quanto à qualidade, pelos consumidores.

Dêse modo, à medida que se desenvolvem os grandes centros comerciais e industriais, mais vai sendo sentida a necessidade de laboratórios de ensaios. Por sua vez, à medida que esses laboratórios vão ampliando os seus trabalhos e pesquisas, maiores benefícios vão obtendo a indústria e o comércio.

Assim, verificada a existência de um surto promissor nas fontes produtoras, cabe ao governo auxiliar o seu desenvolvimento, tarefa que incumbe, primordialmente, aos laboratórios oficiais.

Terminando estes breves comentários, confesso-me inteiramente de acordo com a importância que o Dr. Paulo Sá atribuiu aos laboratórios de ensaios na administração pública e posso assegurar que a minha fé na obra da padronização e da organização técnica das fontes produtoras já fez de mim um legionário. Coloco-me, pois, sob seu comando, certo da vitória."

Falou em seguida o Sr. Mário Bacellar Rodrigues, engenheiro do Serviço Técnico do Ministério da Aeronáutica :

"Devo dizer de início que o professor Paulo Sá errou. Errou, indicando meu nome como um de seus possíveis debatedores. E a Divisão de Aperfeiçoamento do D.A.S.P., que tão acertadamente tem selecionado os conferencistas e debatedores para suas reuniões mensais, também errou, escolhendo meu nome dentre os indicados.

Outro, e não eu, deveria estar aqui.

Quando, porém, fui convidado para debater a presente conferência, aceitei por dois motivos. Primeiro, porque nesse caso o maior erro não seria meu e sim da Divisão de Aperfeiçoamento, em voluntariamente procurar ofuscar o brilho desta palestra. Segundo, e de modo muito especial, pela curiosidade, que logo de mim se apossou, de ler mais um dos trabalhos do Dr. Paulo Sá, sempre tão cheios de ensinamentos e escritos de maneira tão atraente.

No estudo em aprêço, já pelo seu simples título, verifiquei, porém, que estava também ante um assunto que, se é de magna importância na paz, maior ainda o é na guerra.

Não sei se todos aqui presentes pensam da mesma forma. Se pensam, teria aí um segundo ponto para discordar do conferencista, quando diz que são ainda bem poucos os que participam do mesmo amor e do mesmo

zêlo que o seu, pela obra normalizadora e pela organização técnica das indústrias.

Infelizmente, sei que iria de encontro à minha consciência se discordasse dele nesse ponto. Ao número de pessoas que aqui se encontram, deve-se atribuir não um grande interesse pelo assunto da conferência, e sim pelo conferencista.

Fôsse, no entanto, esta palestra, sobre "Direitos do extranumerário-tarefairo", "Receita Orçamentária", alguma discussão em torno do "Código de Contabilidade" ou contra o "Tribunal de Contas", ou ainda uma conferência com um título como por exemplo "A função dos organogramas na técnica da organização", bem maior seria a assistência.

Esse desinteresse, porém, por assuntos capitais como o que acabamos de ouvir, é preciso acabar, e tem que acabar, porque o Brasil, industrializando-se como está, assim o exige.

No próprio Departamento Administrativo do Serviço Público se nota êsse indiferentismo quando se fala sobre material e seus problemas. Várias vezes já ouvi dizer que os assuntos tratados pela D.M. do D.A.S.P., são de importância secundária, havendo mesmo contestação em julgá-los assuntos técnicos. Trata-se evidentemente de um desconhecimento enorme da matéria, e uma publicidade maior em torno da mesma, julgo não só necessária como um processo suave de educação.

Voltemos, entretanto, ao assunto da conferência, do qual íamos insensivelmente nos afastando, e não nos esqueçamos de que aqui estou para contestar, concordar ou pedir esclarecimentos ao conferencista. Mister se torna pois que seja feita uma análise e, para tal, consideremos no trabalho do Dr. Paulo Sá duas partes: uma, em que o conferencista procura demonstrar, e demonstra exuberantemente, a necessidade dos laboratórios; outra, em que analisa a posição dos laboratórios como particulares ou como órgão da administração pública e, neste último caso, se estatais ou paraestatais.

No que se refere à primeira parte, gostaria de poder acrescentar alguma coisa em reforço ao que foi dito. O assunto, porém, foi abordado tão minuciosamente e de forma tão conveniente que nada mais deveria dizer.

Para mostrar, todavia, àqueles que, aqui no Brasil, julgam êsses assuntos de laboratório, especificações, etc., novidade, fantasia de poetas, inovações teóricas, acho oportuno relatar o seguinte: em 1917, já PANDIÁ CALÓGERAS, segundo nos diz SALLES DE OLIVEIRA, "frisava a necessidade e indicava os meios de se estabelecer o contróle geral das arrecadações, das despesas e das *compras, conformadas estas a especificações padrões*, conseqüentes à padronização geral de *todos os materiais de uso corrente em cada ministério*".

Recuando um pouco mais, vamos encontrar, em 1905, seis cadernetas — "Instruções e Especificações" — organizadas pelo eminente sanitarista brasileiro SATURNINO DE BRITO e onde se encontram especificações para materiais só controláveis com o auxílio de laboratório.

Finalmente, indo mais além, verificamos, para glória de nossos antepassados e vergonha nossa, que, já em 1812, foi criado na côrte do Rio de Janeiro, um "Laboratório Químico Prático" destinado ao estudo das matérias primas brasileiras. Mais de um século, portanto, entre o primeiro

esfôrço despendido no Brasil nesse sentido e a criação dos Institutos Tecnológicos do Rio e S. Paulo.

O assunto aqui no Brasil não é, pois, recente. Recente é êsse impulso que está tomando ultimamente e que precisa ser auxiliado por todos aqueles que pensam ver o Brasil na vanguarda das demais nações.

Sendo incontestável que nenhum país possa tornar-se grande potência sem ser industrialmente forte, provado como foi que indústria sem laboratório não é indústria, e demonstrado, segundo os últimos telegramas sobre a guerra atual, "que mesmo o efeito dos armamentos é precário sem uma retaguarda técnica e industrial capaz de abastecer os exércitos", como nos diz ARÍ TÔRRES em um de seus trabalhos, nada podemos almejar, enquanto não dermos aos laboratórios o máximo de apóio e auxílio.

Na segunda parte que distinguimos na palestra do Dr. Paulo Sá, diz-nos êle, e muito acertadamente, que ante a quase impossibilidade de nossas indústrias, com um capital médio de 250 mil cruzeiros, de despender com laboratórios, "cabe ao govêrno suprir a falta inevitável e instalar, aparelhar, manter e fazer viver os grandes laboratórios de pesquisas para a indústria". É certo que isso não impossibilita que uma dada indústria, desde que possa, possua seu laboratório. Será tanto melhor para ela como para o país.

A necessidade de laboratórios na Administração Pública é, pois, a realidade brasileira.

Resta saber se deve ser dada aos mesmos uma organização estatal ou paraestatal, ou, em outras palavras, se devem os mesmos pertencer ao sistema centralizado ou ao sistema descentralizado da Administração Pública Federal.

Nesse ponto, não julgo a idéia do conferencista suficientemente clara. Vejamos: focalizando o problema, diz-nos o autor da conferência que "ao lado do órgão que faz as compras, é preciso o laboratório que ensaie o que se compra"; mais adiante, diz ainda que "não julga acertado competir ao Instituto Nacional de Tecnologia orientar o recebimento dos materiais que o govêrno adquire", e finalmente, quase ao término de seu trabalho, nos diz que "um Instituto de Pesquisas, um laboratório de análise e de ensaios do tipo do I.N.T., exige uma organização paraestatal".

E quanto ao laboratório que deve estar ao lado do órgão que faz as compras? pergunto eu.

No nosso caso, por exemplo, o maior órgão que compra para o govêrno é o Departamento Federal de Compras, que é um órgão estatal, ao lado do qual, segundo o conferencista, deve estar o laboratório que ensaie o que o mesmo compra e que não deve ser o I.N.T.

Não tendo, porém, o autor do trabalho ora em debate, sido suficientemente explícito nesse ponto, imagino ser sua idéia possuir o D.F.C. um laboratório próprio, que no caso seria um laboratório estatal. Gostaria, no entanto, que o Dr. Paulo Sá nos esclarecesse melhor sua opinião nesse sentido.

Persistindo, todavia, na hipótese acima, de ser pensamento do conferencista haver laboratórios estatais e paraestatais, o I.N.T. seria um grande laboratório fazendo parte do sistema descentralizado da Administração Pública Federal, e o D.F.C. teria um laboratório que, como já foi dito, seria estatal.

Este último, porém, deveria ser um *grande laboratório*, maior talvez do que é atualmente o próprio I.N.T., para que pudesse cumprir suas atribuições de examinar, como deveria, todos os materiais que o governo compra: os especificados, para verificar se satisfazem às especificações, e os não especificados, examinados na medida do possível para coleta de dados e facilitar a elaboração de uma futura especificação.

Além desses dois, deveria haver outros laboratórios estatais e possivelmente paraestatais.

Se não errei na interpretação do trabalho debatido, concluo por ser ótima a medida indicada, embora excessivamente cara e difícil de ser completada satisfatoriamente nesses próximos anos.

Uma idéia mais modesta e não menos eficiente seria a do engenheiro Arí Tôrres, manifestada em um artigo publicado n' "O Observador Econômico", quando diz: "o que convém inicialmente é fortalecer quatro ou cinco dos maiores Institutos existentes, constituindo-os centros de formação de pessoal, e ao mesmo tempo orientar e ampliar os pequenos laboratórios já montados".

Teríamos assim um grande Instituto Nacional de Tecnologia, organizado paraestatalmente, como também julgo deva ser, e com ampla autonomia, principalmente financeira.

Esse Instituto continuaria, entretanto, com as atribuições que possui, e englobaria, pelo menos no momento, outros laboratórios que um estudo mais detalhado aconselhasse.

O problema, pôsto nesses termos, diz-nos Arí Tôrres, possibilita, pelas suas análises e ensaios de rotina, a

formação de pessoal, a aquisição de documentação, um íntimo contato entre todos os interessados, surgindo a pesquisa, naturalmente, à medida que os problemas forem aparecendo e que o pessoal for adquirindo desembaraço nos trabalhos de laboratório.

O Instituto Nacional de Tecnologia seria assim um órgão semelhante ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas de S. Paulo.

Nada mais tendo a debater, aproveito a oportunidade para render homenagens aos abnegados técnicos do I.N.T., que pela sua dedicação ainda conseguem manter vivo o maior Instituto de Pesquisas da Capital da República, apesar das dificuldades que sem dúvida devem encontrar, e dos vencimentos relativamente baixos que percebem.

Terminando, permitam-me que lembre aos responsáveis pela Administração Pública Brasileira, principalmente aos encarregados das questões de organização e orçamento, que é em grande parte por causa de suas indústrias e laboratórios que a Alemanha ainda está resistindo e que será dos Aliados a vitória final."

O conferencista teve os quinze minutos da praxe, para responder a seus comentadores. Com a fluência e o brilho que a assistência tanto apreciou na conferência-tema da Sessão, o Sr. Paulo Sá esclareceu as dúvidas suscitadas por seus debatedores e mostrou a desrazão das críticas feitas a algumas de suas considerações.