

GEOLOGIA



E

METALURGIA



1950
3 meses

SUMÁRIO

N.º 12

1954

	Pág.
Abertura da VI Semana de Estudos	4
A Política de Desenvolvimento da Indústria Automobilística no Brasil — Comte. Lucio Martins Meira	6
Debates sôbre a Política de Desenvolvimento da Indústria Automobilística no Brasil	35
A Grande Indústria Siderúrgica em S. Paulo Dentro do Complexo Siderurgico Brasileiro — Gal. Edmundo de Macedo Soares	50
Debates sôbre a Grande Indústria Siderúrgica Paulista	61
Noticiário	102

Formação de Maior Número de Engenheiros Especializados

Tendo consciência das limitações que vem experimentando o desenvolvimento econômico do Brasil, no que diz respeito à formação de técnicos nos diferentes ramos de especializações, o Centro Moraes Rego, no intuito de sanar, pelo menos em parte, esta situação iniciou em 1953 uma Campanha de esclarecimento da opinião pública, sobre os principais tópicos do problema, procurando propiciar não só o engendramento de uma mentalidade geral de compreensão, mas também e principalmente o alargamento de nosso quadro técnico, com o maior interesse de nossa mocidade para tais ramos de atividade.

Iniciada na Capital em 1953, abrangeu todo o Estado em 1954, a campanha de incrementação do estudo da Geologia, Mineração e Metalurgia no Brasil, realizada através da imprensa, rádio e televisão e mais diretamente por meio de palestras junto às classes dos Cursos Científicos — os mais imediatos candidatos às nossas escolas superiores. Estas palestras são sempre ilustradas com projeções de filmes e distribuição de material impresso, procurando que se realize em cada um, idéia mais consentânea do que é a Engenharia especializada.

No interior do Estado de São Paulo, além da distribuição de artigos sobre o assunto, para os jornais de mais de 105 cidades, foram realizadas palestras em 22 colégios cobrindo cerca de 1.500 alunos.

Na Capital, além da campanha pela imprensa e nos colégios vizou-se principalmente os cursos pré-universitários, campo onde evidentemente o movimento encontra um interesse mais direto.

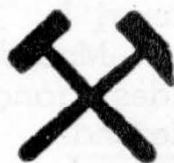
E' fácil compreender que pela sua importância e mui altas finalidades, ocupa esta Campanha lugar de destaque no rol das realizações de nosso Centro. Não é exagero que o papel preponderante que possa a vir desempenhar no desenvolvimento das indústrias de base, a coloca num nível de importância tão alto quanto o ocupado pelas já consagradas Semanas de Estudos Mínero-Metalúrgicas, também de nosso patrocínio. A ela dedicamos pois o melhor de nossos esforços e para gaudío nosso e do Brasil vemos que a mocidade estudiosa está compreendendo e respondendo a esta conclamação cívica para a formação de um quadro técnico numeroso e eficaz que virá colocar, de fato, o Brasil no seu justo lugar, que de direito já ocupa entre as nações civilizadas.

BOLETIM N.º 11

Excepcionalmente, irá o boletim nº 11 sair depois do nº 12, em virtude do grande atraso na devolução das conferências e debates corrigidos, relativos a «Exportação e Exploração de Minerais Estratégicos» e «Exportação de Minérios de Ferro e Manganês», que ainda não temos em mãos. Pretendemos editá-lo tão logo recebamos essa documentação.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA POLITÉCNICA



GEOLOGIA E METALURGIA

PUBLICAÇÃO DO
CENTRO MORAES REGO

BOLETIM N.º 12
1954

____ C. M. R. ____

Praça Cel. Fernando Prestes, 74 - São Paulo - Brasil

NA REALIZAÇÃO DA VI SEMANA DE ESTUDOS FORAM:

Presidente do Centro Moraes Rego:

Isaac Berezin

Consultores:

Prof. Alberto Pereira de Castro
Prof. Amaro Lanari Jr.
Gal. Edmundo de Macedo Soares
Prof. João Mendes França
Dr. Jorge de Rezende
Prof. Othon Henry Leonardos
Eng. Roberto Rocha Vieira
Prof. Tharcisio D. de Souza Santos

Presidentes das Sessões:

Gal. Edmundo de Macedo Soares
Dep. Vicente de Paula Lima

Orientadores dos Debates:

Dr. Jorge de Rezende
Prof. Tharcisio D. de Souza Santos

Representantes do Centro Moraes Rego:

Adolpho Hempel
Alcides Mazzarolo
Aldo Fenolio
Enio de Figueiredo
Isaac Berezin
Jorge Parreiras Henriques
José Martinelli
José do Vale Nogueira Filho
Marco Manfredi
Neuclayr Martins
Renato Rocha Vieira
Tiberio Cescon
Vicente Mazzearella
Waldemar Schick

VI Semana de Estudos dos Problemas Mínero-Metalúrgicos no Brasil

1.a SESSÃO

DATA — 26 de abril de 1954

LOCAL — Instituto de Engenharia de São Paulo

ASSUNTO — «A POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO DA
INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NO BRASIL».

CONFERENCISTA — Comandante Lucio Martins Meira; presidente da Sub-Comissão de «Jeeps», Tratores, Caminhões e Automóveis; Sub-chefe da Casa Militar do Sr. Presidente da República.

PRESIDENTE DA SESSÃO — General Edmundo de Macedo Soares, -Membro do Conselho Nacional de Minas e Metalurgia, presidente da Cia. Aços Especiais Itabira (ACESITA).

ORIENTADOR DOS DEBATES — Dr. Jorge de Rezende — Membro da Sub-Comissão de «Jeeps», Tratores, Caminhões e Automóveis.

Abertura dos Trabalhos

ISAAC BEREZIN — O Centro Moraes Rego associação dos alunos, professores e ex-alunos do Curso de Minas e Metalurgia da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, sente-se jubiloso em patrocinar a VI Semana de Estudos dos Problemas Mínero-Metalúrgicos do Brasil.

O Centro Moraes Rego ao tomar a iniciativa destes debates desde 1947, teve por objetivo reunir esta pleiade de elementos nacionais para, num ambiente sadio, discutir problemas fundamentais para a nação, principalmente na sua parte econômica sem desprezar a parte técnica.

Com estes debates não queremos provocar um conflito de pessoas e sim de idéias.

Dentro de nosso idealismo sentimo-nos animados a agitar a opinião pública afim de que possamos resolver satisfatoriamente os problemas ligados à geologia, mineração e metalurgia no Brasil, pois, uma nação com 8.500.000 Km² e mais de 50.000.000 de habitantes, num estágio bastante primitivo para a era da máquina, constitue fabuloso campo para o desenvolvimento dessas atividades.

Encaminhando-nos para estes problemas fortificaremos o país em sua estrutura econômica, permitindo-lhe defender-se de qualquer ataque externo.

Em Geologia encontramos poucas dezenas de abnegados, número este insignificante para a área de nosso país e além de tudo concentrado nos grandes centros resultando quasi total desconhecimento das nossas fontes de matéria prima.

Para nossa felicidade, a metalurgia já apresenta algo que se pode comparar as grandes realizações de outras nações.

Isto devemos a larguesa de espírito e visão de um grupo numeroso, desfalcado de um de seus elementos devido a morte prematura do Eng. Louis Ensck.

O desenvolvimento da Indústria Metalúrgica no Brasil sente-se todavia embaraçado entre outros motivos pela ausência de mineração. Não só conhecemos pouco nossos recursos minerais como não conseguimos extraí-lo em escala exigida pela metalurgia.

Temos que resolver estes problemas quer dando mais atenção à parte técnica deixando em plano secundário toda política

corrosiva, quer trabalhando na elaboração de leis mais consentâneas com a realidade nacional.

Parece-nos interessante estudar a participação de capitais particulares desejosos de encaminhar-se para êstes ramos de atividade sem prejuízo para a nação.

O Centro Moraes Rego sente-se feliz por constituir um ambiente de estudo onde se reúnem elementos de valor cujos exemplos e ensinamentos podem ser seguidos.

Eis aí mais um motivo a nos animar em nossa campanha pela criação de uma mentalidade mínero-metalúrgica no Brasil. Cremos assim estar dando alguma coisa de útil ao nosso país.
(Palmas)

A seguir tenho a honra de passar a presidência dos trabalhos desta noite à sua Excia. Gal. Edmundo de Macedo Soares.

GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Será orientador dos nossos debates, o Eng. Jorge de Rezende.

Convido para fazerem parte da Mesa, S. Excia. Senador Othon Mader; Tenente Cel. Nelson Mesquita de Miranda, representante do Chefe do Estado Maior do Exército; Major Geraldo Magarinos de Souza Leão, representante da Escola do Estado Maior do Exército; Capitão de Fragata Carlos Roberto Perez Paquet, representante do Conselho de Segurança Nacional; Prof. Dr. Luiz Leseigneur de Faria, Diretor da Escola de Engenharia de Pôrto Alegre; Eng. David Stakhovitch, representante da CEPAL; Eng. Eduardo Garcia Rossi, representante do Centro das Indústrias de São Paulo; Eng. Sergio Brito Bastos, representante da Estrada de Ferro Santos-Jundiaí.

Sôbre «A Indústria Automobilística no Brasil», vamos ouvir a palavra do Comandante Lucio Martins Meira, figura ilustre por demais conhecida pelos presentes, dispensando, por isso mesmo, apresentação. Foi aluno distinto da Escola Naval; Oficial de elite na Marinha de Guerra, conhecido pêla sua competência profissional; Engenheiro Civil; ex-Interventor Federal no Estado do Rio, cuja passagem ficou assinalada por obras de grande interesse público; traços que denotam sua elevada formação moral; Sub-chefe da Casa Militar do Sr. Presidente da República; membro da C.D.I. e como tal, presidente da Sub-Comissão de «Jeeps», Tratores, Caminhões e Automóveis.

E' sobretudo grande patriota, capaz de todos os sacrifícios para elevar a nossa Pátria, trabalhando para ela com afinho e convicção.

Tenho, portanto o prazer de passar a palavra ao Comandante Lucio Martins Meira para pronunciar a conferência de abertura desta Semana de Estudos.

«A Política de desenvolvimento da Indústria automobilística do Brasil»

COMTE. LUCIO MARTINS MEIRA — O surto de desenvolvimento econômico do Brasil, na última década, veio encontrar o país praticamente desaparelhado em sua organização para atender às suas crescentes necessidades de transporte e energia, exaltadas por uma movimentação de matérias primas e produtos acabados, e pelos níveis de manufatura interna — para os quais não foram planejados tais serviços infra-estruturais.

No setor de transporte do país, suas vias clássicas, a ferroviária e a navegação, haviam sido delineadas no passado, com base em uma organização econômica que há vinte anos se prenunciava estar entrando em franca obsolência, correspondente que era a uma estrutura precolonialista, através da qual o país se limitava a recorrer a fornecimentos de manufaturas de consumo do exterior, pagando-as com exportações de matérias primas e produtos agrícolas primários, de preço vil.

O deslocamento de tal esquema primitivista, para o que presentemente se desenvolve entre nós, deveria necessariamente ser acompanhado da revisão dos planos ferroviários e de navegação brasileiros, não somente buscando a verificação das necessidades de sua expansão quantitativa, como da diversificação das zonas servidas pelo mesmo. Considere-se por exemplo, a profunda diferença trazida para a vida nacional, nesse setor, com a produção interna substitutiva de aço no vale do Paraíba, passando a demandar da E. F. Central do Brasil um carreamento da ordem de quase um milhão de toneladas de matérias primas e produtos acabados, quando dantes, para consumo semelhante de aço, nada era solicitado a essa estrada. E não obstante, é a mesma ferrovia, existente desde o século passado, que se encarrega desse serviço, apenas com «retoques» em sua estrutura e traçado.

O aumento continuado da produção interna, eleva o standard de vida do país, e pressiona a demanda para bens de consumo importados. Os respectivos incrementos da importação vêm contrabalançar, em termos de volume físico a transportar, as poupanças criadas pela produção interna substitutiva, e assim, é mantida, ou mesmo incrementada, a solicitação de transportes para que foram criados os presentes sistemas ferroviário e de navegação nacionais. Não obstante, estes últimos não acompanharam a evolução do estado de cousas brasileiro, angustiado o seu progresso com suas deficiências por todos sentidas.

Em 1934, o país contava com cerca de 33.000 km de ferrovias. Presentemente, esse número sobe a 36.700 km, com uma expansão, quase desprezível, em 20 anos, de apenas 10%. Sua frota de navegação foi mais generosamente reaparelhada passando, nesse mesmo período, de 500.000 a 724.000 toneladas brutas.

Mas a organização de suporte para a navegação brasileira pouco evoluiu, quanto a portos e interligação dos mesmos com os centros de consumo, e cerca de metade da frota já está obsoleta, mantendo-se assim nêsse setor, deficiências marcadas quanto aos serviços dêle solicitados.

Modernamente, pode ser considerado como praticamente desprovido de recursos de transporte ferroviário o país que, como o Brasil, apresentar números índices de 4, 6 metros de ferrovia por quilômetro quadrado de superfície, ou 70 centímetros de linha por habitante. E êsses índices são ainda eloquentes em sua mesquinhez, se se consideram apenas as zonas de maior progresso econômico nacional — pois que, referidos à faixa litorânea brasileira, e à respectiva população, passam a apenas 13,8 metros por quilômetro quadrado e a 2,1 metros por habitante. Renunciamos aqui a paralelos com outras nações, de tal modo gritante seriam os mesmos.

Recentemente, foi concluído um estudo detalhado e extenso sôbre a situação nacional no setor de transportes clássicos — ferroviário e navegação. Os números obtidos, e as observações feitas, permitem medir exatamente as dificuldades com que luta a produção brasileira para se expandir, à conta das suas deficiências infra-estruturais.

Concentrando a análise do problema dos transportes ferroviários sôbre 33.300 km de estradas nacionais, e resumindo o plano de trabalhos sôbre as mesmas e simples obras de sua recuperação, sem maior extensão de suas linhas, os orçamentos elaborados chegaram a alturas alarmantes — A preços de 1952, serão necessários US\$ 151 milhões e Cr \$ 7,7 bilhões para extrair da rede ferroviária nacional serviços de eficiência compatível com o atual traçado de suas linhas. Para tanto, serão necessários cerca de 500 mil toneladas de trilhos, ou seja, a produção total de Volta Redonda durante 16 meses. Deveriam ser substituídos cerca de 8 milhões de dormentes — equivalendo a 40% dos que estão efetivamente em serviço. Seriam necessários cerca de 13.500 vagões novos, sôbre os 65.000 existentes, e reparos ou modificações sôbre quase 40% dêsses últimos.

No setor da navegação, ocorreria ainda a necessidade de despesas montando a cerca de US\$ 30 milhões em embarcações, e US\$ 38 milhões em serviços portuários, além de Cr \$ 420 milhões e Cr \$ 1.000 milhões respectivamente, de despesas em moeda nacional.

O orçamento total correspondente às atividades infra-estruturais de transporte no país, subiria portanto à soma de Cr \$ 13,5 bilhões, apenas para o limitado propósito de sua recuperação. Se executado em 5 anos, como previsto, representará uma despesa anual de Cr \$ 2,7 bilhões 12% do orçamento da União, dos quais os dispêndios em moeda estrangeira subiriam a US\$ 87 milhões por ano — mais de 5% das disponibilidades cambiais de todo o Brasil.

À iniciativa privada pouco ficaria para remediar êsse estado de cousas, afora o único recurso efetivamente adotado — o do transporte rodoviário. Familiarizado o homem de empresa brasileiro na lida com os veículos automóveis, não lhe restava outra alternativa senão o de providenciar êle mesmo sua frota de transporte, e de pressionar as autoridades governamentais para realizar sua parte na tarefa de prover meios substitutivos para o carreamento da produção nacional, e isso com maiores probabilidades de sucesso, face a duas circunstâncias fundamentais:

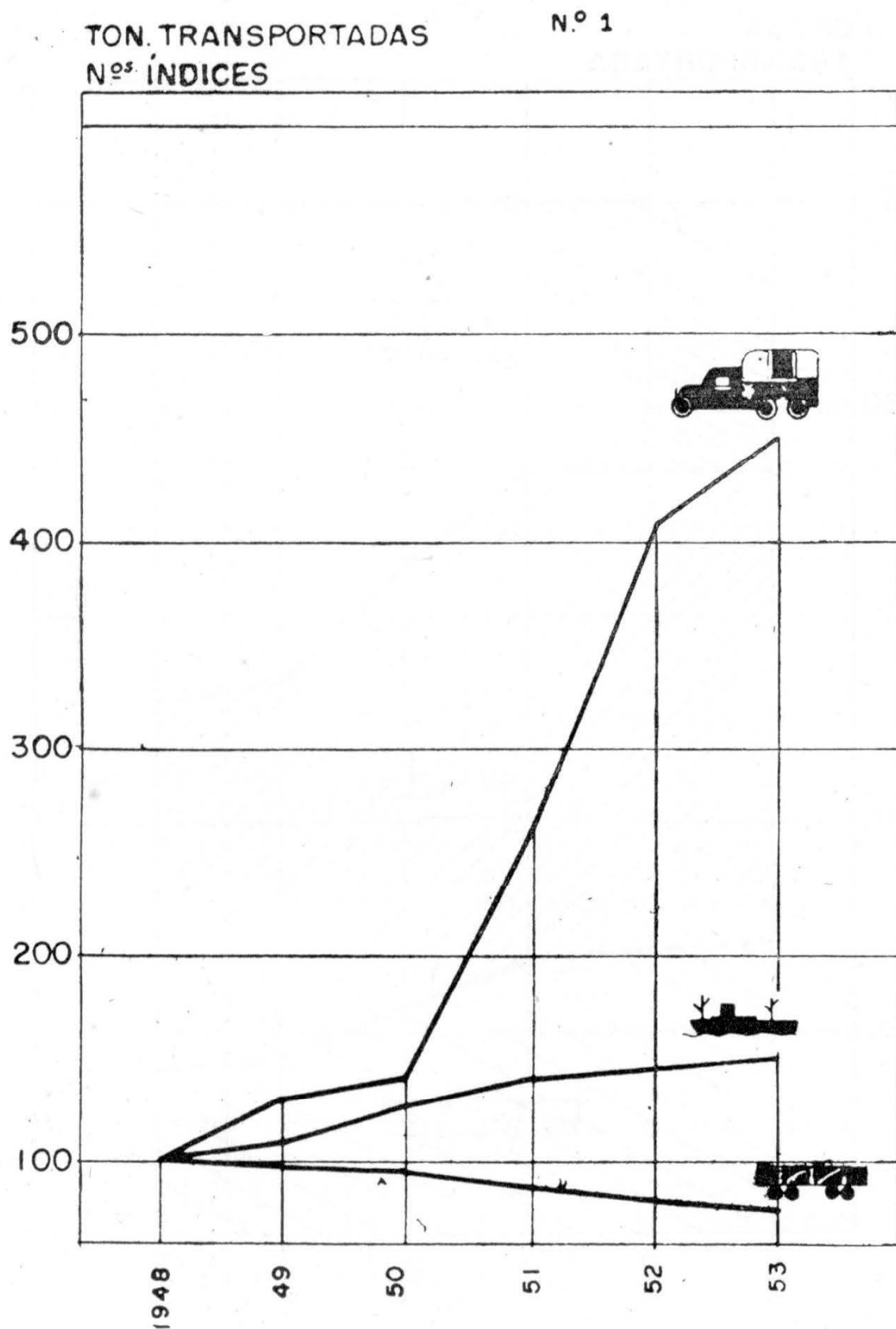
— O investimento de capitais no transporte rodoviário pode ser dividido entre o poder público e a iniciativa privada, e quanto a esta última, ainda subdividido entre grande número de empresários. Não demandaria portanto inversões massiças de uma única origem.

— As providências e realizações no setor rodoviário podem envolver uma planificação em etapas sucessivas, em sentido qualitativo, promovendo-se desde a primeira, porém, às necessidades de serviço, embora apresentando manifestas deficiências em sua precariedade.

Desde 1930 o país foi adquirindo uma consciência rodoviária, que hoje se cristaliza no Plano Rodoviário Nacional em plena execução. As primeiras estradas, pioneiras, envolveram trabalhos modestos, pavimentação nula, mas embora oferecendo facilidades limitadas ao tráfego, sempre permitiam a passagem dos veículos de carga. O sistema poderia se aperfeiçoar, como o vem sendo, no correr do tempo, e na medida das disponibilidades de recursos governamentais e particulares.

À conta da situação reinante, face às dificuldades de providências para o reerguimento do sistema clássico de transporte no país, ferrovias e navegação, o transporte rodoviário passou portanto a assumir presentemente importância primordial na vida econômica do Brasil. Tomando para avaliar essa importância, o ano de 1948 como base, verifica-se que, (Fig. 1) enquanto o movimento interestadual de carga transportada por rodovias quadruplicou em 5 anos, permanece estável o transporte ferroviário, e apenas subiu de 50% o transporte sobre água. Os números citados se referem a toneladas transportadas, e a configuração das estatísticas, aliás não disponíveis, referentes a tonelada-quilômetro, indicaria uma situação menos precária para as ferrovias e a navegação — embora mostrando maior progresso no setor rodoviário.

Como consequência da situação descrita, a participação rodoviária na movimentação de carga, apenas no comércio interestadual, assumiu liderança sobre os demais sistemas, a partir de 1953, e tudo indica que a manterá por largo tempo, a julgar pelos valores e fatos aqui revelados (Fig. 2). Quase 50% da carga transportada além dos limites estaduais no país, em 1953 circulou sobre caminhões. Acrescida a tal participação, a movimentação de carga dentro dos limites de cada estado — sobre o que não



se dispõem de dados estatísticos, pode-se imaginar a que ponto passa a depender a produção brasileira do transporte rodoviário, e portanto, a importância assumida para a vida nacional, pelos veículos que o realizem.



E' possível que a situação geral dos transportes no país, possa vir a sofrer uma revolução em tempos vindouros, e que com isso se volte à preponderância dos tipos clássicos de carreamento. Certo é porém que tal mutação hipotética não voltará à estrutura de antanho, em face mesmo das peculiaridades geográficas e do desenvolvimento histórico do país.

A colonização brasileira, realizada ao longo de sua faixa litorânea, provocou um desenvolvimento marcado em seu sistema de navegação marítima, ou se o quizerem, foi provocada e facilitada pelas disponibilidades de transporte marítimo dos tempos coloniais. Durante todo o império, a marinha mercante brasileira, com seus navios de madeira, chegou mesmo a colocar o Brasil, em lugar preeminente no concôrto marítimo universal.

Em fins do século passado, a penetração no interland se fez através da ferrovia, na demanda aos altiplanos da serra da Mantiqueira e a partir dos portos servidos pela velha marinha brasileira.

E' duvidoso porém que a penetração mais profunda até além do massiço central, em busca das bacias do Araguaia, Tocantins e alto Paraguai se possa realizar do mesmo modo, seja a partir do Amazonas, seja a partir da bacia do S. Francisco e dos afluentes do Paraná. Então, estaria reservado presentemente ao caminhão o papel representado no passado pela tropa de burros cargueiros, no serviço pioneiro dos bandeirantes. Posteriormente, com a melhoria das trilhas primitivas, no asfaltamento de estradas, duplicação de pistas, redução de rampas e raios de curva, seria ainda o caminhão o agente que consolidaria as conquistas territoriais do sertão brasileiro ainda por desbravar.

Por outro lado, todo um trabalho de interligação das grandes vias de transporte interior, sejam elas ferroviárias, rodoviárias em linhas tronco, ou mesmo fluviais, somente poderá ser racional e economicamente feita através do transporte sobre pneumáticos. E o que representará, e já está representando, o veículo automóvel nessas tendências do desenvolvimento nacional, não podendo embora ser medido em números, será certamente avaliado pelos que tenham a necessária sensibilidade na visão da vida futura nacional.

Já nos presentes tempos, se têm repercussões evidentes da situação geral do país quanto ao seu sistema de transportes em setores nodais da vida brasileira. A demanda do mercado de veículos vem sofrendo saltos evidentes, e criando com eles problemas de superação difícil — dos que exigem providências imediatas e premonidoras contra percalços inevitáveis se não oportunamente tomadas.

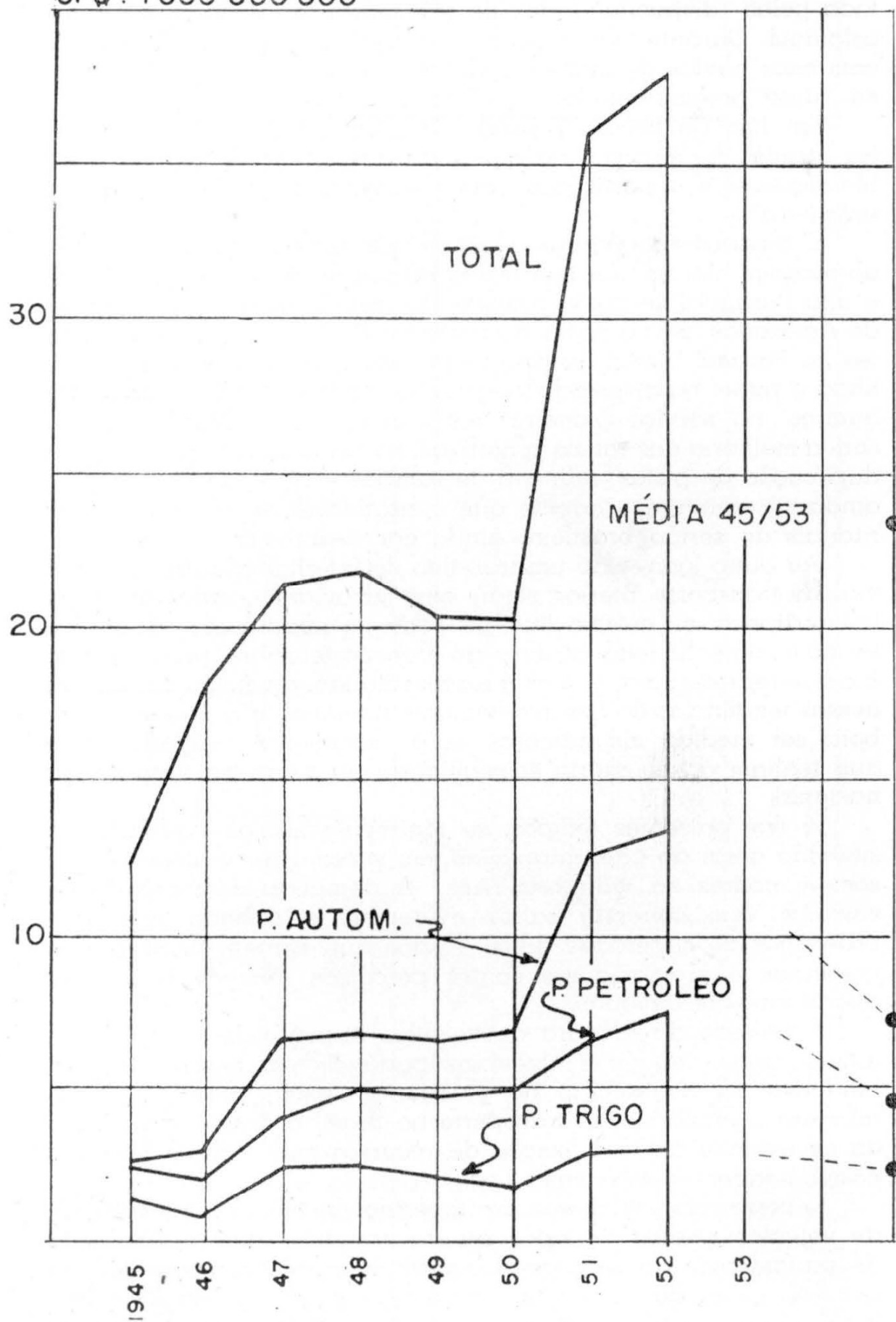
A pressão da procura de veículos automóveis no país, nos últimos anos, chegou a níveis insuportáveis por nossas disponibilidades de pagamento ao exterior e assim, mais uma vez, acarreta o problema do transporte no Brasil o ônus consequente da necessidade de mobilização de recursos muito além das suas possibilidades econômicas.

Dependendo totalmente de importações, o mercado nacional de veículos passou no após guerra a representar na balança de pagamentos do país tanto quanto o trigo e os produtos do petróleo — os dois notórios grandes itens de importação brasileira. O progresso das importações dêsses últimos produtos vem

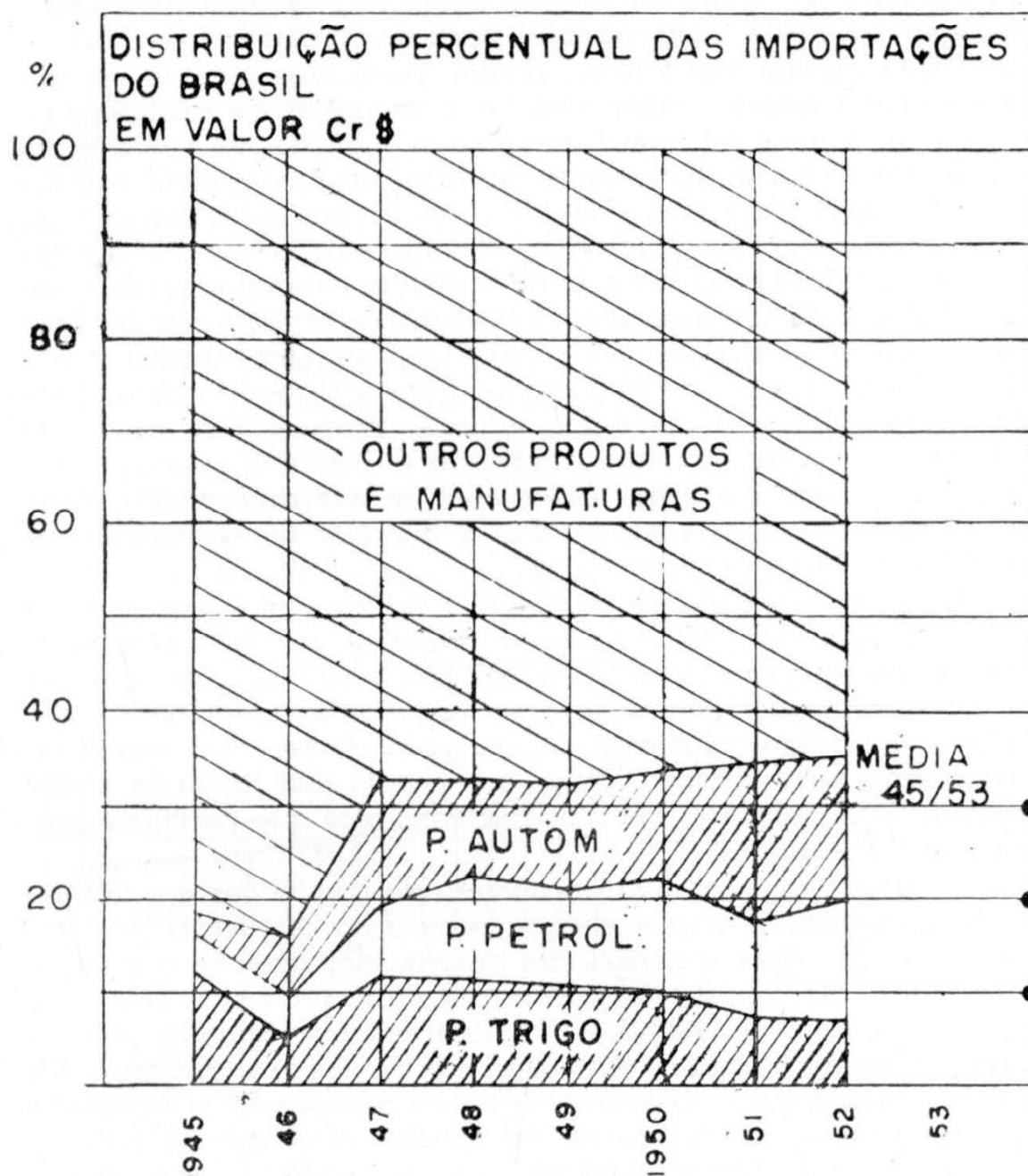
N.º 3

IMPORTAÇÕES

Cr \$: 1 000 000 000



Nº 4



acompanhando o crescimento demográfico do Brasil em evolução paulatina e discreta enquanto que o dos veículos automóveis em desenvolvimento mais acentuado, terminou por alcançar os níveis de quaisquer dos dois (Figs. 3 e 4) passando a representar em 1951/1952, 16% das importações totais, contra 7% dos produtos de trigo e 10% dos derivados do petróleo. E cabe aqui lembrar que a maior parte desses últimos, cerca de 50% de seu valor, é consumida pelo serviço de transporte.

Boa parte das importações no setor automobilístico foi impulsionada pelas necessidades de suprimento não satisfeitas durante o período de guerra. Uma porcentagem sensível das suas compras no exterior é representada pela demanda de veículos de passageiros, de uso menos essencial e em muitos casos puramente

hedonístico — compras essas incentivadas pelo baixo preço dos automóveis, face à desvalorização interna da moeda, não reajustada do ponto de vista cambial para compras no exterior.

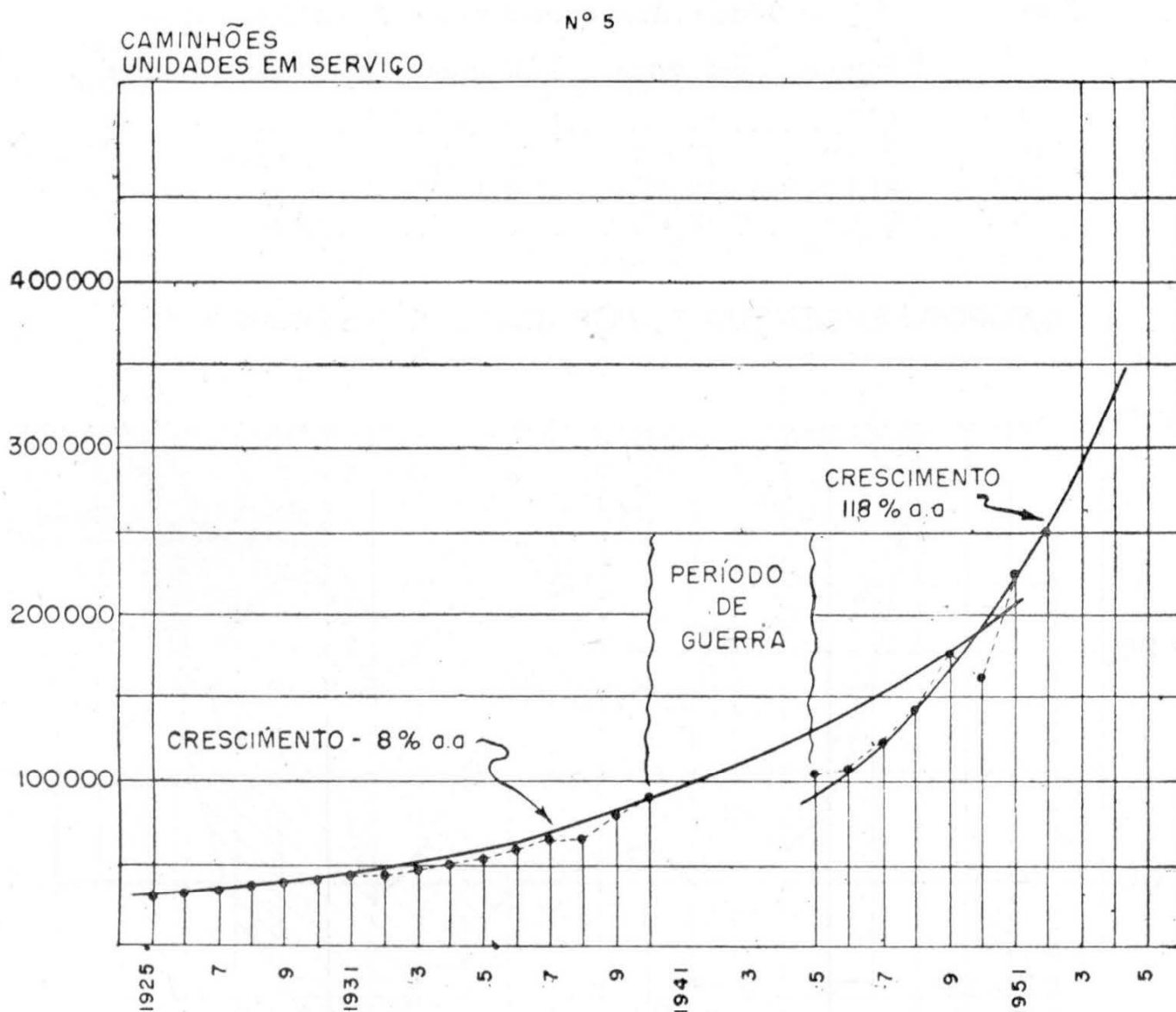
Não obstante tais fatores, porém, persiste a pressão da demanda para veículos automóveis, e suas partes de manutenção, referentes a tipos de maior interesse econômico, os veículos de transporte de carga, justamente em face das razões aqui comentadas. E essa afirmação pode ser corroborada pela menção ao fato de que em 1951/1952, anos de importações record de caminhões, os órgãos de controle do comércio exterior do país eram solicitados para a concessão de licenças de importação, na proporção de três unidades, para cada unidade efetivamente licenciada. Embora esse fato tenha sua exata significação viciada pelo desconrole do comércio então vigente, previsões de restrições futuras, etc., a desproporção indicada é bastante grande, face aos licenciamentos e importações efetivas realizadas, para servir como bom índice das necessidades internas de caminhões ou veículos de transporte em geral.

De resto, uma análise cuidadosa do mercado demonstra a extensão real da procura desses produtos e revela que esta, mesmo a preços exaltados pelas manipulações cambiais vigentes, ou por explorações mercantis características dos mercados insatisfeitos, constitui uma fonte de absorção de reservas cambiais, no presente e no próximo futuro, que o país está longe de poder suportar impunemente. Há números concretos que permitem medir essa procura.

A curva representativa do número de caminhões em tráfego no Brasil constitui uma ilustração segura da tendência do mercado (Fig. 5). Após o período de guerra, modificou-se a taxa de crescimento da frota de transporte rodoviário brasileiro, passando de cerca de 8% a 11,8%aa. O diagrama apresentado permite verificar essa mutação, e bem assim, a boa adaptação dos valores reais à curva com que se busca representar o fenômeno do crescimento do número de caminhões existentes no país — uma exponencial, correspondendo ao crescimento — percentual cumulativo de 11,8% por ano como citado.

A contemplação dessa curva, associada a considerações relativas à renovação das unidades mantidas em tráfego durante o período de guerra, e chegadas a flagrante obsolescência em 1945, revela, como se verá, que a renovação da frota de caminhões estava terminada em 1950. Assim sendo, o fato de se manter o ritmo de importações após esse ano somente pode ser explicado pelo real acréscimo da demanda de caminhões. Não ocorreria portanto no caso, uma exaltação da procura com permanência precária, mas uma manifestação estável do mercado.

Por seu lado, a prática da renovação das unidades desgastadas pelo uso, pouco reconhecida no país, deveria ser devidamente analisada, a fim de permitir a avaliação do mercado brasileiro de veículos, em bases sólidas e realísticas.

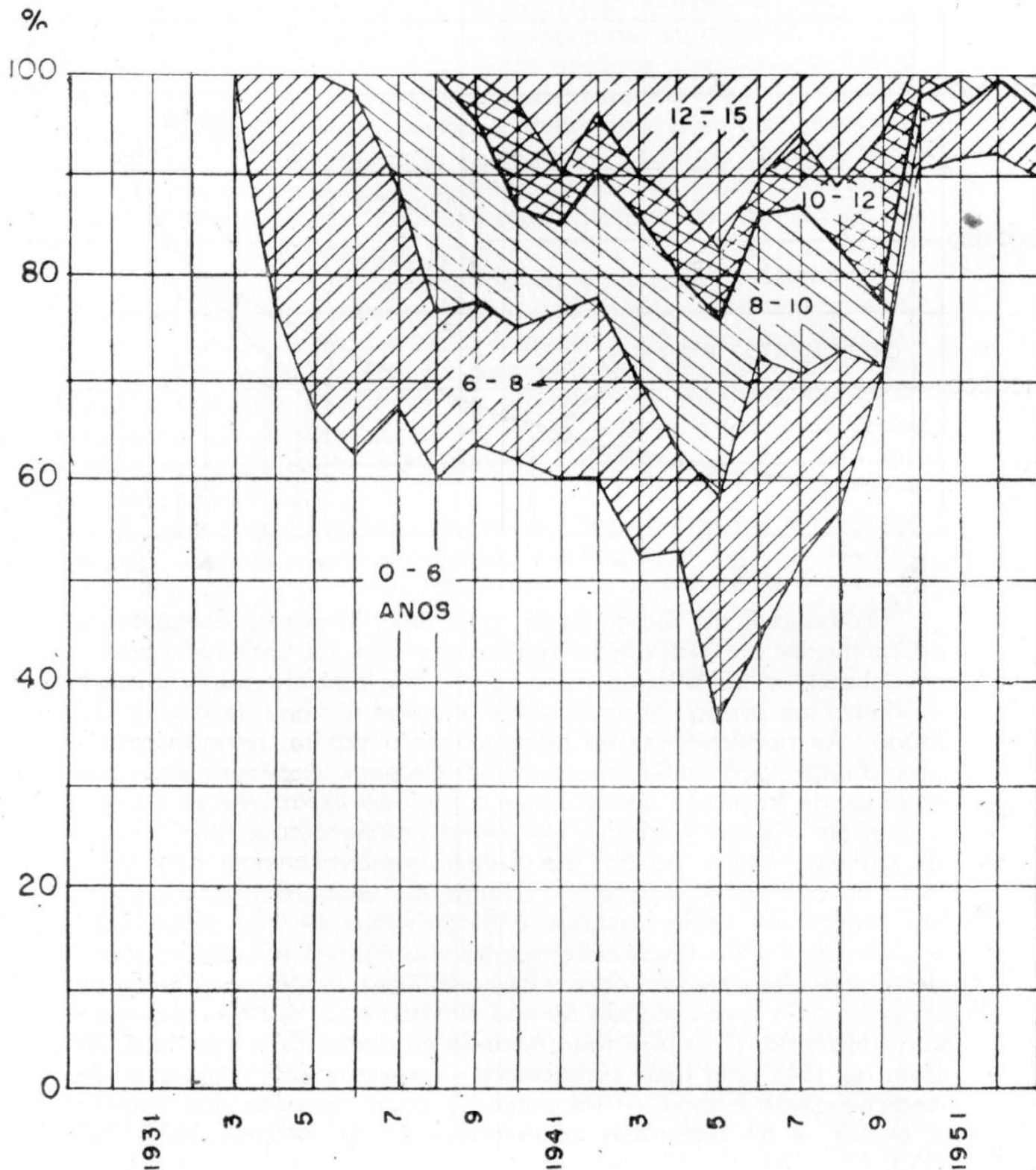


Os estudos da Subcomissão de Jeeps, Tratores, Automóveis e Caminhões da CDI vieram demonstrar que de um modo geral, os utilizadores brasileiros buscam em sua maioria renovar suas unidades em serviço quando essas atingem a cerca de 8 anos de idade. As perturbações do abastecimento porém, criando restrições à importação alteram sensivelmente essa tendência dos utilizadores, de tal modo que durante o período de guerra, se mantiveram em tráfego unidades em grande número com até 15 anos de serviço. Assim, ao fim da guerra, contava o país com uma frota de caminhões exausta e decadente, com uma composição, em grupos de idade bastante características de sua obsolescência e baixa eficiência. Essas observações são válidas sobretudo quando se considere, de um lado, a usura intensa imposta aos veículos no país, pela precariedade de seu sistema rodoviário e vícios de sua utilização; por outro lado quando se compare a estrutura da frota de 1945 com uma composição correspondente a épocas de abastecimento franco, — tal como se pode apreciar dos valores a seguir, e do diagrama correspondente ao período 1930-1953 (Fig. 6):

Ano	Idade dos caminhões em serviço			
	0-6 anos	6-8 anos	8-10 anos	mais de 10 anos
1937	65,2%	23,1%	27,7%	0
1945	37,1%	20,8%	16,7%	25,4%
1950	91,1%	4,9%	4,0%	0
1952	91,9%	8,1%	0	0

Nº 6

GRUPOS PERCENTUAIS, POR IDADE EM SERVIÇO

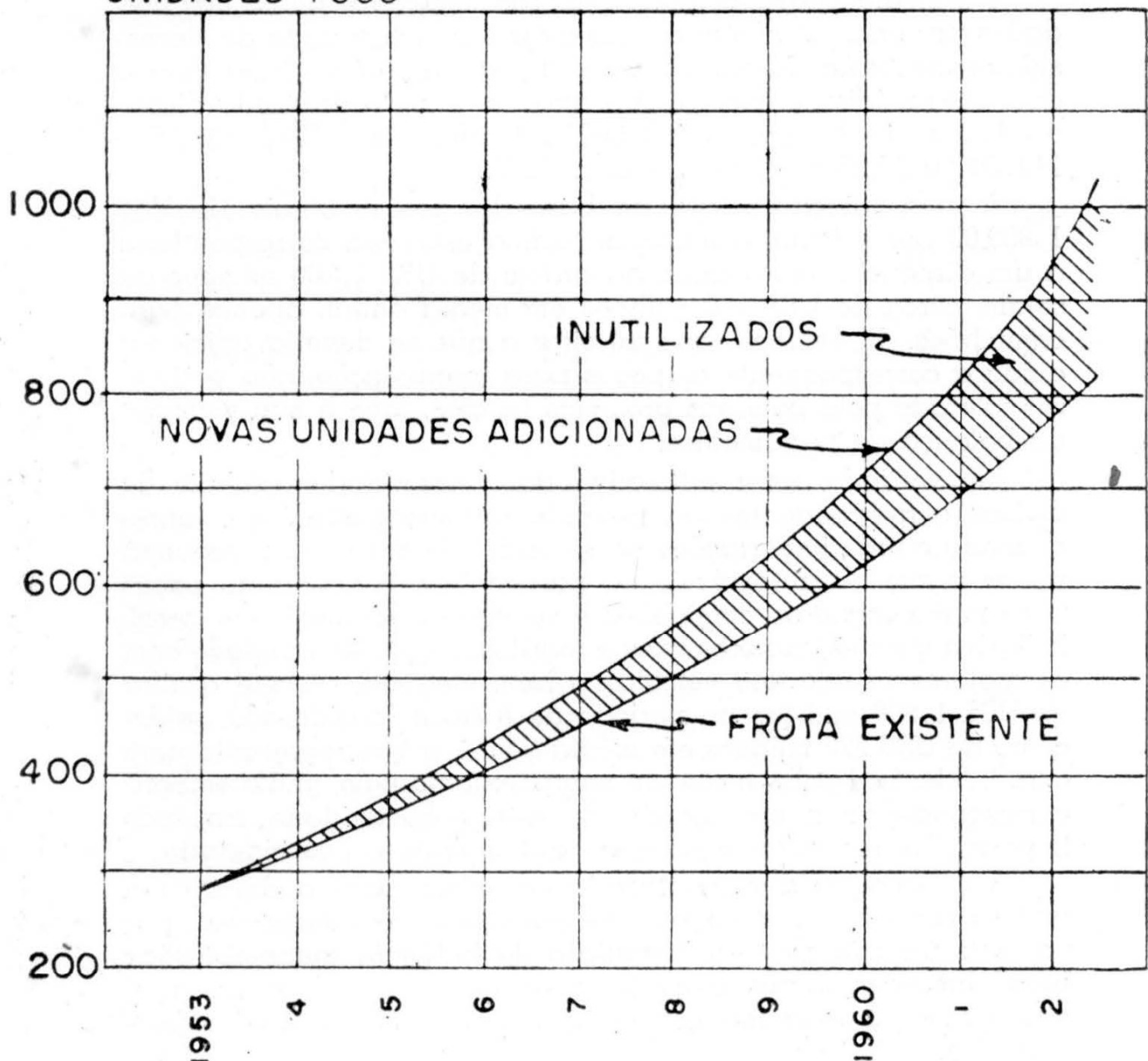


Com base na taxa de crescimento da frota de caminhões em serviço, e arbitrando uma dada composição para a mesma, por grupos de idade, é possível estabelecer uma estimativa de necessidade do mercado nacional, ou seja, avaliar com razoável precisão, o esforço cambial correspondente ao que deveriam ser as importações da espécie; alternativamente pode-se com o auxílio desses dois fatores, medir o mercado interno que justificaria a produção local, do ponto de vista de sua exequibilidade econômica.

Muito conservadoramente, propõe-se uma constituição do parque nacional de caminhões, segundo a qual se manteriam 80% das unidades existentes com idade máxima de 8 anos, sendo de 11 anos máximos a idade dos 20% restantes. É claro que

Nº 7

MERCADO BRASILEIRO FUTURO DE CAMINHÕES UNIDADES 1 000



essa proposta nada tem de liberal, pois que muito provavelmente o serviço intensivo pedido aos veículos obrigará ao seu esgotamento com maior frequência. Quando tal ocorra, porém, a demanda do mercado naturalmente será maior que a seguir anunciada — o que significa maiores empenhos cambiais que os estimados, ou alternativamente, maior mercado, mais propício à implantação da indústria de veículos no país.

Mantendo, para efeitos de cálculo, a taxa de crescimento observada após a guerra, de 11,8% a.a., (Fig. 7) resultará que em 1962, ter-se-iam em serviço cerca de 765.000 caminhões, e que, entre 1954 e 1962 inclusive, seriam necessárias ao mercado, 650.000 unidades novas, aplicadas na substituição das obsolescências e ampliação da frota. Para uma frota atual de 290.000 caminhões, resultaria portanto que as novas unidades substituiriam 175.000 caminhões obsoletos e incorporariam ao parque nacional de veículos de transporte, mais 475.000 unidades.

Em média, ter-se-ia que o país iria necessitar de 83.000 unidades por ano. E' porém de observar que, em virtude da necessidade crescente de ampliação e de renovação da frota, ano a ano, essa média se conformaria através de uma demanda dispar ao longo do tempo, de 34.000 unidades em 1954, atingindo 142.000 unidades ao se chegar a 1962.

A uma cotação média, na base dos preços atuais, de US\$ 1.800,00 por veículo, a demanda acima estimada corresponderia a um dispêndio, em 8 anos, da ordem de US\$ 1.200 milhões ou sejam, cerca de US\$ 150 milhões em média anual, apenas para caminhões. E' evidente que tal cifra a que se deveria adicionar ainda a correspondente às peças para manutenção, não poderia ser tolerada pelo país nos próximos tempos, face a sua situação da balança de pagamentos.

Em verdade, uma estimativa das necessidades globais de divisas correspondentes ao mercado automobilístico, e compreendendo outras importações do gênero, tais como uma pequena porcentagem de automóveis de passageiros, e sobretudo peças para manutenção de caminhões e veículos automóveis em geral, inclusive tratores, motores fixos e marítimos com similaridade com os motores usuais dos veículos é bem elevada. Atinge a cifra de US\$ 1.800 milhões no período de 8 anos considerado, sejam cerca de US\$ 225 milhões em média anual, o que representa uma cifra intolerável pelos meios de pagamento do país, muito embora correspondendo a um regime de estrita austeridade em suas importações em geral e no caso automobilístico considerado.

A alternativa que se poderia encontrar para o dilema em que se veria o Brasil em suas necessidades de transportes seria portanto uma única — **a instituição da indústria automobilística brasileira** — mediante a implantação de uma política nacional que levasse à essa meta, com as necessárias cautelas e ponderações.

Independentemente de quaisquer considerações relativas à importância e oportunidade da indústria automobilística para o Brasil, a idéia de sua implantação no país encerra inquestionáveis atrativos que a fazem merecedora de especial atenção.

Ocorre no caso uma atividade de elevado sentido econômico, exigente quanto à técnica utilizada, para manufaturações de elevado valor unitário — qualificações essas que concorrem poderosamente para dar à indústria caráter prioritário, quando apreciada em termos de sua contribuição para o desenvolvimento econômico e técnico do país.

A indústria automobilística porém, desenvolvida a extremos de perfeição inimagináveis, nos países que nos vêm fornecendo até hoje sua produção, em razão mesmo desse desenvolvimento, seria aos olhos de muitos dificilmente implantável no Brasil.

As dificuldades, que as haveria, para iniciá-la e expandi-la entre nós, seriam para muitos insuperáveis, e exigiriam uma mobilização de recursos não disponíveis no Brasil.

Sem dúvida, são em parte procedentes os anúncios de tais óbices — principalmente quando apresentados em face da condicional — preço — por que se iria ter a manufatura nacional em contraste com a dos países produtores atuais. Mas esses óbices podem e devem efetivamente ser removidos, mediante a instituição de uma política nacional sobre a questão automobilística, cumprindo no caso, nem cometer o erro de subestimar a complexidade do problema, nem superestimar as dificuldades contidas em sua solução.

Antes de examinar analiticamente o problema por tais aspectos, porém, cabe imediatamente o anúncio de um verdadeiro postulado, aplicável ao caso da indústria de automóveis, verdadeiro truismo, que não obstante não é lembrado pelos que se ocupam de cogitações em torno do tema: Nas condições até pouco vigentes do sistema cambial brasileiro, e com as facilidades de importação até alguns anos conferidas ao comércio do artigo estrangeiro, seria impossível mesmo pensar na indústria em causa entre nós.

Haveria então que orientar o estudo do assunto, inicialmente, no sentido de verificar a natureza e a magnitude das medidas que se deveriam instituir no Brasil, para afastar essas circunstâncias negativas, e isso, mesmo após as mutações dos sistemas de controle de importações no Brasil, ocorridas nos últimos meses. De resto, o que se buscaria, dentro de tal ordem de idéias, seria a criação de um ambiente propício à implantação de uma indústria específica, e à sua consolidação, em atos já reclamados de um modo geral por toda a indústria brasileira.

Do ponto de vista da climatização — artificial que o fosse — dos espaços em que a indústria nacional automobilística seria posta a dar os seus primeiros vagidos, em ensaios débeis de manifestação de vida, típica das indústrias nascentes, que até

mesmo existem nos Estados Unidos, haveria que examinar essas carências do clima nacional que deveriam sofrer o corretivo do condicionamento, para se tornar propício a um evento feliz no setor da produção nacional.

Quais são, porém, essas dificuldades de ordem geral, tão temidas por apreciadores menos profundos e menos bem informados das potencialidades brasileiras no setor industrial? E quais os motivos, quais as inspirações que têm levado à manifestação de temores, ou mesmo ao anúncio de frontais impossibilidades de instituição da indústria? Enumeramos os que nos parecem mais sensíveis, e que são os que mais amiúde se citam entre nós:

1º) O mercado restrito brasileiro, incapaz de suportar com sua demanda uma indústria automobilística assentada em bases realmente econômicas.

2º) A demanda de matérias primas de elevado standard de qualidade e em volume excessivo para as possibilidades de fornecimento interno.

3º) A necessidade de mobilização tecnológica, constituída pela aplicação de uma engenharia e de uma mão de obra especializada, inexistente no Brasil.

4º) A necessidade de mobilização de capitais, em montantes elevados, que se situariam em extremos desproporcionados com as disponibilidades financeiras e cambiais do país.

5º) Os elevados interesses do comércio importador de produtos automobilísticos, que respeitáveis em seu contexto, são contrariados até certo ponto ante a idéia da substituição da importação pela produção local.

6º) Os interesses dos exportadores estrangeiros, nossos fornecedores históricos, que têm efetivamente no mercado brasileiro uma grande área de comércio para colocação de sua produção, vultuosa, remunerativa e atraente.

Não esposamos os temores dos que citam as razões acima, nem vemos, nas dificuldades apontadas, motivo bastante para atrazar ou adiar a eclosão de um evento sob todos os pontos de vista oportuno, propício e necessário à vida do país. Julgamos, bem ao contrário, que não obstante a procedência de algumas das razões indicadas, não sejam elas de tal monta a criar obstáculos insuperáveis. Em outras palavras, afirmamos com especial ênfase que o ambiente brasileiro está hoje bastante maduro para acolher a indústria automobilística em seu seio e receber os benefícios de sua atividade produtora, substitutiva de importações.

Os óbices acima enumerados vêm desencorajando a muitos, pela interdependência com que se apresentam. À demanda de capitais para a implantação da indústria, por exemplo, se responde pela inexistência de disponibilidade no país, e pelo possível

recurso à ajuda dos produtores estrangeiros que se converteriam em fabricantes nacionais. Mas tais produtores são precisamente as organizações que mais se oporia à instituição da indústria nacional, desejosos que estariam em manter o mercado para suas operações exclusivamente comerciais. E nêsse exemplo como em muitos outros, se perdem os analistas que concluem apressadamente pelas negativas, de resto sempre mais cômodas, mesmo para o conforto do trabalho em gabinete.

Do ponto de vista do mercado, são improcedentes dúvidas e temores. Já se mostrou aqui sua exata extensão. E por muito que se queira exigir da demanda de produtos industriais, força é convir que os números que a representarão em futuro próximo no Brasil já são plenamente satisfatórios para suportar uma indústria local — mormente quando se atente em que em tôda a presente análise nos detemos apenas sôbre o mercado de caminhões — cuja produção em muitos casos beneficiará a de tratores e de automóveis de passageiros assim como a de motores estacionários e marítimos.

As disponibilidades de matéria prima no país nem sempre se oferecem com perspectivas mais amplas, e até certo ponto poderão constituir, não impecilhos, mas dificuldades para uma instituição industrial que possa marchar sôbre vias tranquilas.

Com ampla margem de segurança, se pode arbitrar, em valores médios, que um caminhão consome as seguintes matérias primas:

Aços comuns	1 750 kg
Aços especiais	392 "
Ferro fundido e maleável	382 "
Metais não ferrosos	59 "
TOTAL	2 584 "

Uma produção de 50 000 unidades, atingível certamente, ao que esperamos, antes de 1960 com um coeficiente de realizações internas de 90% do pêso das mesmas, demandaria portanto cêrca de 120 000 toneladas de matérias primas, das quais existiriam, quanto à qualidade, 117 000 toneladas da produção local. Quantitativamente, pode sem dúvida o país contar com a produção requerida, de pouco menos de 20 000 toneladas de ferro fundido e maleável para daqui a dois ou três anos; como pode também contar com a produção de cêrca de 20 000 toneladas de aços especiais, uma indústria em franca expansão entre nós, como poderá dispôr, mediante prioridades concedidas à indústria automobilística, de cêrca de 85 000 toneladas de chapas e laminados de aço comum, o que representaria uma demanda de 25% da

produção desses artigos, já providenciada para 1960. De resto, o que impediria a solução menos atraente, mas possível, das importações supletivas da produção interna de matérias primas, incapaz **ainda** de atender quantitativamente ao mercado da indústria automobilística? Para preços médios da ordem de US\$ 0,70 FOB por quilo de caminhão, essas matérias primas iriam custar cerca de US\$ 0,20 por quilo FOB, numa diferença bastante grande para deixar apreciável benefício cambial, mesmo quando toda a matéria prima — aços comuns — para a indústria automobilística, devesse ser obtida no exterior.

A superação das dificuldades de natureza tecnológica, inerentes à indústria de que nos ocupamos, se é mais árdua que a já verificada em outros setores industriais no Brasil, não o será de muito. Um ataque abrupto sobre o problema, sem dúvida, envolverá a necessidade de uma mobilização de recursos adquiríveis, como o vêm sendo por muitas outras atividades produtivas nacionais, eclodidas entre nós nos últimos anos, com aquela mesma urgência (há quem diga açodamento) com que agora se estaria buscando implantar a indústria automobilística.

Cabe porém aqui lembrar que a indústria automobilística, mesmo nos Estados Unidos, não constitui uma atividade inteiramente integrada e auto-suficiente. Opera fortemente com base na subcontratação, recorrendo a especialistas para um infindável número de partes acabadas e semi-acabadas, em uma estruturação de desenvolvimento horizontal reproduzível no Brasil com evidentes vantagens — quer quanto ao tema da aplicação tecnológica, quer quanto ao da mobilização de capitais.

Dividindo a área de atividades para essa indústria por setores especializados, dar-se-lhe-ão maior solidez econômica, maiores facilidades de organização de produção seriada, melhores possibilidades de fabricação a baixo custo, e precisamente, o movimento que no Brasil se inicia atualmente em torno da indústria segue esses rumos logicamente imitados dos países industriais.

Nas necessidades financeiras correspondentes à mobilização de capitais para a indústria automobilística, reside um óbice de transposição insuperável, é o que afirmam os descrentes. E muito especialmente, nas necessidades de divisas para importação de equipamento estaria um real impecilho para a implantação da indústria automobilística entre nós.

De fato, as dificuldades no caso ocorrem, mas sua superação não apresenta um esforço que não se possa cumprir entre nós. Principalmente se se atentar em que o movimento comercial previsto — da ordem de Cr\$ 200 bilhões em 8 anos apenas para caminhões, corresponderá a um benefício bastante grande para o investimento que se venha a realizar. E do ponto de vista cambial, o benefício seria ainda mais sensível, pois cor-

respondente a um esforço para eliminar importações valendo cerca de US\$ 1,5 bilhões em oito anos — para o que se necessitariam cerca de US\$ 55 milhões de equipamentos importados.

Mesmo que se confine a produção, nos anos iniciais de desenvolvimento da indústria, à casa das 30.000 unidades anuais, e se realizem então apenas algumas partes dos veículos no país, será possível manter um balanço cambial sempre com saldos líquidos, entre valor da produção substitutiva de importações, e encargos em moeda estrangeira acarretados pela mesma — com a condição de se obterem os financiamentos usuais a prazo médio para o equipamento e a prazo curto para as partes complementares da produção interna.

Computando o investimento fixo total da indústria com base na relação 2:1 entre despesas em Cr\$ e despesas em US\$ à taxa de Cr\$ 30,00, ter-se-ia um investimento total da ordem de Cr\$ 5,0 bilhões para a execução em 3 a 4 anos o que, face ao faturamento previsto, dá ao capital respectivo, margens de rentabilidade altamente atrativas.

E cumpre ainda notar que, como se têm notícias concretas desde já, algumas das propostas objetivas para a indústria de caminhões no país, envolvem cálculos de rentabilidade confirmando êsses dados, e oferecem condições de financiamento ou de inversão de capitais estrangeiros, em bases bem mais favoráveis que as anunciadas acima.

O choque dos interesses comerciais em torno dos veículos automóveis com os das idéias de sua produção nacional existem, evidentes, por vêzes assumindo forma aguda, e não temos dúvidas de que permanecerão sob forma latente durante muito tempo. Como existe, de um modo geral, êsse mesmo choque entre o interesse dos importadores e dos produtores locais.

Não se questionará aqui a legitimidade de tais interesses contrariados pelos pontos de vista esposados por nós. São sensíveis, claros, legais, e força é convir, somente desprezáveis ou preteríveis, quando ante os mesmos se levantem outros, como os da indústria interna, de maior sentido e conveniência geral para o país.

Lamentável, isso sim, são certas manifestações dêsses mesmos interesses, certas manobras e alegações que, mais lamentavelmente, encontram eco por vêzes no corpo administrativo do país, ou no de seus homens de empresa — referimo-nos aos interesses comerciais puros, apresentados sob formas disfarçadas de realizações fabris nacionais, realmente nulas, insignificantes, ou irrelevantes.

Há campo propício, no desconhecimento de causa, na ingenuidade e, por irrisão, até mesmo no entusiasmo patriótico, para tais tentativas excusas. E o lamentável nas mesmas é que,

apresentadas sob a forma de projetos industriais, vêm desencorajar as iniciativas sadias, vêm criar a falta de confiança na administração e no país, e podem até mesmo prejudicar, nessas iniciativas sadias, a decisão para sua conversão em realidades concretas.

O importante, então, é que na busca às medidas que possam criar um ambiente propício à indústria, se venha instituir uma atmosfera de confiança e respeito, se possa fazer crer na decisão geral. O importante é que se possa mostrar que no Brasil se sabe hoje o que mais lhe convém, o que se pode aqui realizar, sem jactâncias, sem precipitações perigosas, mas sem a timidez dos fracos, dos mal informados, dos descrentes, dos comodistas.

A cooperação e a experiência dos produtores internacionais são necessárias e como tal bemvindas, para programas sensíveis de realizações nacionais. Há um convite aos mesmos, há uma oportunidade que se lhes oferece para bons negócios no Brasil. Em contrapartida, há a firme determinação, impulsionada pela evolução incoercível dos acontecimentos, de desencorajar os antigos esquemas de operação de suprimento de bens de consumo manufaturados ao país, e as operações comerciais que constituíam sua base.

A firmeza da orientação governamental e o agravamento da situação cambial do país, venceram finalmente as possíveis resistências e vacilações dos que de fato estão a par das condições do mercado automobilístico. Há hoje um pleno entendimento entre algumas entidades estrangeiras, notórios importadores e comerciantes do ramo automobilístico, com homens de empresa brasileiros, e com a própria administração do país, visando o fim comum — a instituição da indústria automobilística nacional.

A determinação da Administração Pública, no que tange à necessidade de criação da indústria nacional automobilística, teve sua primeira manifestação concreta na criação da Subcomissão do Jeep, Tratores, Automóveis e Caminhões, dentro da Comissão de Desenvolvimento Industrial — órgão acessor da Presidência da República.

Ao mesmo tempo, eram desenvolvidos estudos pelos órgãos de controle das importações do país, de que resultou o Aviso 288, da CEXIM bem conhecido por quantos se interessam pelo assunto automobilístico no país. A Subcomissão que presido acompanhou e participou da decisão relativa a esse Aviso, endossando plenamente seus dispositivos, e a idéia que preside sua feitura — a de criar imediatamente um ambiente propício para a consolidação da indústria de peças automóveis já existentes, e para a eclosão de novas fábricas, com a proibição de importação das peças de reposição que tivessem similares nacionais.

Reconhecem-se perfeitamente certos aspectos precários do Aviso 288, sua forma drástica e incisiva, e os efeitos marginais

indesejáveis geralmente criados pelos embargos frontais às importações no país. De resto, o próprio órgão do governo, responsável direto por sua publicação e aplicação foi o primeiro a anunciar essas mesmas críticas ao que se propunha a realizar.

Não obstante, o Aviso 288 constitui a marca concreta de uma política que se iria instituir a partir de sua publicação, e tinha nas características do sistema de controle comercial de então, a origem e a causa de seus maiores defeitos de difícil ou impossível remoção.

Esse Aviso, sob forma de anexo à atual Instrução 87 da SUMOC, está plenamente revigorado e ampliado, e que foi feito com pleno conhecimento e interferência da Subcomissão. E, face às novas características do sistema de controle cambial e de importações, instituídos em outubro do ano próximo passado, ficaram superadas muitas das falhas contidas no documento primitivo.

Em ato de outubro de 1952, o Chefe do Executivo Nacional aprovou as recomendações da Subcomissão de Jeeps, Tratores, Caminhões e Automóveis, discutidas e aprovadas também pela CDI, que consubstanciavam as idéias básicas para a instituição da indústria de material automobilístico no país.

Esse documento aborda temas que estão presentemente desatualizados, mas sua inspiração continua a mesma, imutável, e revela a firme determinação governamental em apoiar e incentivar a industrialização dos veículos automóveis no país.

Assim é que fica ali reafirmado o princípio do embargo às importações de peças para manutenção, das que existam ou possam existir similares na indústria local, o princípio do embargo às importações de veículos montados, o da omissão progressiva e pré-anunciada de partes produzidas no país, nas importações de novas unidades, etc.

O ato executivo indica ainda as grandes linhas concretas, através das quais se manifestaria o ponto de vista do governo em favor da industrialização local de veículos automóveis: facilidades para importação de partes semimanufaturas para complementar a produção local; a prioridade no licenciamento de importações de equipamentos e matérias primas assimiláveis das de abastecimento local, facilidades de crédito, como princípio, a isenção de direitos para equipamento, e finalmente, a instituição de quotas de importação sob forma de prêmios, proporcionadas com as realizações internas. Além disso, recomendações ao Ministério da Fazenda, para alteração da Lei de Imposto de Consumo sobre peças de produção local, presentemente sujeitas a tributação, na fábrica de subcontratador e na saída da linha de montagem. Bem assim, sugestões ao mesmo Ministério sobre a boa interpretação da nota 306 da Tarifa das Alfândegas, visando desonerar as importações de veículos com omissões, de maiores encargos fiscais admissíveis por tal nota.

Dentro da idéia básica adotada como linha de ação governamental preconizada pela CDI, visando a industrialização dos veículos automóveis no país, foi publicado em julho de 1953 o Aviso 311 da CEXIM, que vedava a importação de veículos montados, obrigando ao mesmo tempo a omissão de algumas partes cuja produção interna, destinada a unidades novas, já era acessível aos montadores. Eram omissões que por muitos já vinham sendo realizadas, e sua objetivação com caráter de obrigatoriedade, por ato administrativo, constituía um esforço para colocar as empresas que executavam essa prática, em prol da industrialização local, em condições de igualdade com os importadores nitidamente comercialistas.

Face à complexidade do organismo administrativo nacional, e às frequentes mutações sofridas por sua estrutura e pela orientação econômica do país, pareceu à Subcomissão que não se poderiam deixar às incertezas e vacilações dos seus vários órgãos, os destinos e os entendimentos da nova indústria que se queria instituir no país. Envolveria ela uma soma demasiado grande de questões, problemas e decisões, para serem eficientemente discutidas e assumidas por órgãos menos experientes no problema concreto em foco.

A solução no caso seria instituição preconizada pela mesma Subcomissão de uma Comissão Executiva da Indústria de Material Automobilístico — CEIMA — com poderes amplos de interferência, em todos os níveis da decisão administrativa, em seu caráter de órgão de consulta e ação, subordinado diretamente ao Ministro da Fazenda. Essa Comissão Executiva teria como estrutura, um Presidente Executivo, de nomeação do Governo, órgãos especiais de estudo, secretária, e um conselho composto de 7 membros, com representação de órgãos do Governo e das Organizações particulares interessadas na especialidade — importadores de material automobilístico, produtores de peças, fabricantes de veículos e produtores de matérias primas.

O projeto de decreto criando essa Comissão Executiva — já foi discutido e aprovado pela Comissão de Desenvolvimento Industrial, e está sendo remetido à apreciação do Senhor Presidente da República para sua decisão final.

Ao mesmo tempo, tendo em vista as recentes mutações da política econômica do país, os angustiamientos do problema cambial, e as novas modalidades de ordem executiva que presidem à solução do mesmo, foi também estudado pela Subcomissão e aprovado posteriormente pela CDI um projeto de decreto em que o Governo brasileiro define de modo completo e harmonioso, sua atitude e sua decisão em face da indústria automobilística — Nêsse documento, que como o anterior aguardam o pronunciamento final do Poder Executivo, a indústria automobilística é definida como de «Relevante Interêsse para a Economia Nacional,

cabendo-lhe em consequência o tratamento que, em outros atos governamentais, está reservado a tipos de atividades assim definidos ou caracterizados.

O projeto de decreto porém, busca consolidar as idéias e dispositivos esparsos em legislação singular, e para tanto, indica para a indústria de material automobilístico, os mesmos tratamentos prioritários atribuíveis às outras de relevante interesse para a economia nacional — na concessão de créditos e financiamentos por entidades governamentais ou paraestatais; na concessão ou utilização de meios de transporte para as matérias primas e para produtos finais; na concessão de licenças de importação de equipamento, inclusive nos casos de importações sem cobertura cambial para constituição de capital estrangeiro; na imigração de técnicos e mão de obra especializada estrangeiros; na fixação da política de importação das partes complementares dos produtos produzidos internamente, inclusive semi-acabados, imprescindíveis para assegurar a execução dos programas industriais aprovados pelo Governo; na preconização de uma orientação em matéria aduaneira para proteção à produção nacional, na preferência nas compras pelos órgãos do governo federal; finalmente, como medida de cúpula, coroando o pensamento da administração, é ali instituído o conceito segundo o qual, ante a igualdade ou equivalência de realizações internas, manter-se-á inteira equidade na concessão de favores ou medidas de estímulo relativamente à indústria automobilística.

Afim porém de exatamente medir e ponderar sobre a extensão dos benefícios concedíveis a tais indústrias, é desde logo estabelecida como condições para exame de cada caso objetivo, a revelação plena da estrutura de cada programa industrial, do ponto de vista técnico, econômico e financeiro, principalmente para que se possa realmente ter a sensação das realizações expressas nos projetos nas etapas sucessivas.

Dentro de tais idéias gerais, já estão adiantados os estudos relativamente a medidas de competência do Congresso Nacional, referentes a um projeto de lei conferindo por dois anos, isenção de direitos para importação de equipamentos para indústrias cujos programas tenham sido aprovados pelo Governo, ouvida a CEIMA, e bem assim, à projetada reforma da pauta aduaneira vigente, com a instituição de taxas alfandegárias protecionistas para a produção local.

No setor da economia da indústria, acaba a Subcomissão de ter aprovada pela CDI uma sugestão sua, pela qual fica conferido o ágio de custo para as importações de equipamentos para a indústria automobilística — pendente ainda de parecer do Ministério da Fazenda, para ser submetido a apreciação de S. Excia. o Presidente da República.

Antecipando-se à constituição da CEIMA e de seu Conselho, a Subcomissão, tem já em pauta estudos relativos à mobilização de recursos humanos e de matérias primas e à normalização de materiais necessários à indústria automobilística, a fim de poderem ser tomadas a tempo, e em pleno conhecimento de causa, as medidas que se fizerem necessárias para permitir o pleno desenvolvimento da produção respectiva.

O bom desenvolvimento das realizações do setor industrial que aqui nos ocupa, porém, na movimentação dêsse poderoso sistema de engrenagens que se vem associando, uma a uma, para constituir o grande parque fabril automobilístico brasileiro, exige necessariamente um plano de base, que sirva de denominador comum a toda uma série de decisões a tomar.

O poder público e a iniciativa privada sentem perfeitamente que na montagem de veículos, constituídos por peças nacionais, estará o elemento de polarização de esforços para a consolidação dos seus planos e desígnios.

Conta-se desde já com o interesse manifestado por algumas grandes entidades estrangeiras em declarações de propósitos de realizações internas, realmente magníficas. E espera-se que algumas outras emprêsas igualmente importantes possam materializar suas promessas, principalmente uma que, após se ter adiantado bastante, suspendeu por algum tempo os estudos que havia iniciado.

A coordenação das medidas a adotar, e muito especialmente, a apreciação dos planos concretos de entidades que se propõem a realizar o veículo no país, exigiria assim o estabelecimento de um **plano industrial** geral. Este porém deveria fugir a uma generalização excessiva e se ocupar com alguns detalhes. Por isso, não poderia ser instituído para toda a variedade de tipos de veículos, ante as peculiaridades de cada um.

Levando em consideração as dificuldades de ordem técnica a superar, o mercado com suas exigências de demanda, e o interesse econômico dos vários tipos automobilísticos consumidos no país, decidiu a Subcomissão, desde logo, estabelecer o plano industrial para os caminhões médios e leves — anunciando desde já porém que outros planos de contexto semelhante serão lançados para as demais variedades, no seu devido tempo.

O plano em causa prevê a industrialização dos caminhões médios e leves — os de peso próprio, completos, entre 1 300 e 3 200 kg — em etapas anuais sucessivas, de modo que já em 4 anos se possa fabricar no país 92% de seu peso total, correspondendo a cerca de 86% de seu valor.

Embora interessados numa rápida progressão das realizações nacionais — julgamos, porém, que, com a forma de exigência dada ao plano industrial, não se deveriam fixar de início metas

anuais de tais realizações muito avançadas, que poderiam vir a encontrar impecilhos fortes para serem atingidos. Assim, fixou-se que em 1954 deveriam ser realizados no país 20% em peso do conjunto do caminhão, subindo essa meta para 35% em 1955, indo depois a 50%, para atingir 65% em 1957. Tais valores correspondem a mínimos de omissões a serem feitas nas respectivas importações, estabelecendo-se, como meio de promovê-las, a exigência de importação do caminhão completo na categoria cambial a mais desfavorecida, e a faculdade do uso de uma categoria cambial menos onerosa, quando se realizem as importações com essas omissões mínimas impostas.

Para 1954 é plenamente exequível chegar aos 20% indicados, e mesmo muito mais. Apenas, nêsse caso, por carência de tempo para aprovação final do plano pela superior instância administrativa do país, não foi possível levar a têrmo os entendimentos com órgãos do govêrno que se encarregarão da parte executiva das importações — a CACEX — e ao mesmo tempo anunciarão a inclusão das unidades incompletas importadas nas listas cambiais, conforme o que foi planejado. Foram feitas, por isso, para 1954, nas recentes listas da CACEX exigências mais amplas que as fixadas, e mais ainda, consubstanciadas alí através de citação específica de dadas peças e partes dos veículos — o que contraria o espírito do plano. Êsses percalços serão corrigidos futuramente ao que esperamos.

Há motivos relevantes para serem usadas as porcentagens ponderais, e para se não fazerem indicações específicas, nas omissões exigidas para a importação dos caminhões. Com o uso de metas quantitativas em peso, se tem um elemento de contrôlle imediato e fácil, na conferência das importações e mesmo nas emissões de licenças de importação. Isso não se daria se se adotassem como metas a atingir as porcentagens do valor do caminhão. Essas últimas seriam sòmente calculáveis através de elementos fixados pelos próprios interessados, importadores, e assim se tornaria precária e mesmo contraproducente, a fiscalização que sôbre êsses últimos se quisesse realizar.

O fato de se não imporem omissões específicas permite a plena utilização da capacidade da produção nacional e evita o desencorajamento das indústrias em produção incipiente, cujos produtos não possam ainda atender à totalidade do mercado, porquanto assim se beneficiarão do ato de proteção que institua ônus elevados para a importação.

Com a orientação adotada no plano, as omissões ponderais podem ser atingidas com quaisquer coleções de peças e partes, variáveis em cada lote importado, segundo as disponibilidades da produção interna substitutiva.

Há ainda outras vantagens na técnica seguida: os montadores terão nela uma certa defesa contra o eventual relaxamento

tecnológico e a ganância de produtores locais, pois que êstes saberiam ser possível aos primeiros alterar seus programas de omissões em embarques sucessivos, para excluir as peças de má qualidade ou de preço elevado sem motivo razoável, dos seus programas de compras locais. Essas seriam então realizadas sôbre outras peças, na manobra de defesa do utilizador-montador.

O progresso muito rápido ao ritmo de nacionalização, porém não deixará o produtor nacional à mercê dos montadores — porquanto, para cumprir o desenvolvimento crescente das omissões impostas pelo plano industrial, serão forçados ao uso de tôdas as partes estruturais do veículo dentro de 3 anos no máximo — pois a isso corresponde a porcentagem ponderal de 65% dos caminhões médios e leves.

Do ponto de vista da mobilização de recursos técnicos e financeiros para execução do programa mínimo indicado, distinguem-se duas fases nítidas — a que levaria à produção nacional de todos os elementos estruturais do veículo — ou a 65% de seu pêso; e a que já iria alcançar seus órgãos mecânicos de movimento — motor, eixos, câmbio e transmissão.

A primeira fase se caracteriza por uma execução, nos EE.UU., com forte contribuição de subcontratadores, o mesmo sendo já previsto e providenciado no Brasil. A segunda fase seria de bem maior responsabilidade, e realizável pelos próprios montadores finais do veículo, como norma geral.

Então, aos importadores de veículos incompletos, na primeira fase, tocariam menores encargos, menores responsabilidades financeiras e técnicas, e como consequência, não lhes poderia caber maiores estímulos pelo que viessem a omitir em suas listas de embarque. Em verdade, o único estímulo seria efetivamente de natureza financeira e criado por diferenciação de ágios: A importação sem as omissões programadas ficaria onerada pela classificação em categoria desfavorável nas listas cambiais.

Na segunda fase porém, necessitar-se-ia uma mobilização de recursos de maior monta, e maior aplicação tecnológica, ao par de realizações de maior interesse econômico e técnico para o país. Aos que se lançassem à mesma, por isso, caberiam prioridades e preferências, para importação das partes necessárias à integração do veículo produzido no país, anunciadas desde já no plano industrial em termos gerais, porém não fixadas quantitativa ou especificamente, para serem ponderadas e negociadas, ante os programas concretos apresentados, e ante as possibilidades cambiais do país, à época de sua apresentação. Com êstes estímulos, visa-se sobretudo assegurar ao empresário a regularidade de suprimento da sua linha de montagem quanto aos produtos ainda não fabricados no país.

Há a convicção perfeitamente firmada de que será possível, ainda no ano em curso, determinar providências que levarão

à realização até 1957 de 80 % do peso dos caminhões, o que inclui o motor. Conhecemos propostas concretas de algumas empresas e projetos para a instalação de algumas linhas de fabricação especializada, como rodas, quadros de chassis, carburadores, freios, etc., ampliação de fábricas existentes, como fundições de ferro, aço, ferro maleável, forjarias, etc., e maior produção de matérias primas, como chapas, aços especiais, materiais não metálicos diversos, etc. Por tal motivo, o plano industrial se tornou bastante ambicioso, prevendo os estímulos acima comentados, para os programas que atinjam a meta ponderal de 80% já em 1957, iniciando-se, neste ou no ano próximo, com a construção de fábricas. E até àquela data, cumprirá aos respectivos empresários seguir a norma de omissões mínimas do plano.

A plena exequibilidade do plano industrial pode ser apreciada pelos que estejam ao par das realizações brasileiras no domínio da indústria, e das soluções técnicas encontradas para os problemas industriais, superados nos últimos anos pelo Brasil. Os benefícios cambiais inerentes ao plano, e sua significação econômica interna, podem ser avaliados igualmente, pela simples contemplação da natureza das peças e partes de produção doméstica que se acumulando uma a uma, terminarão por constituir o caminhão brasileiro.

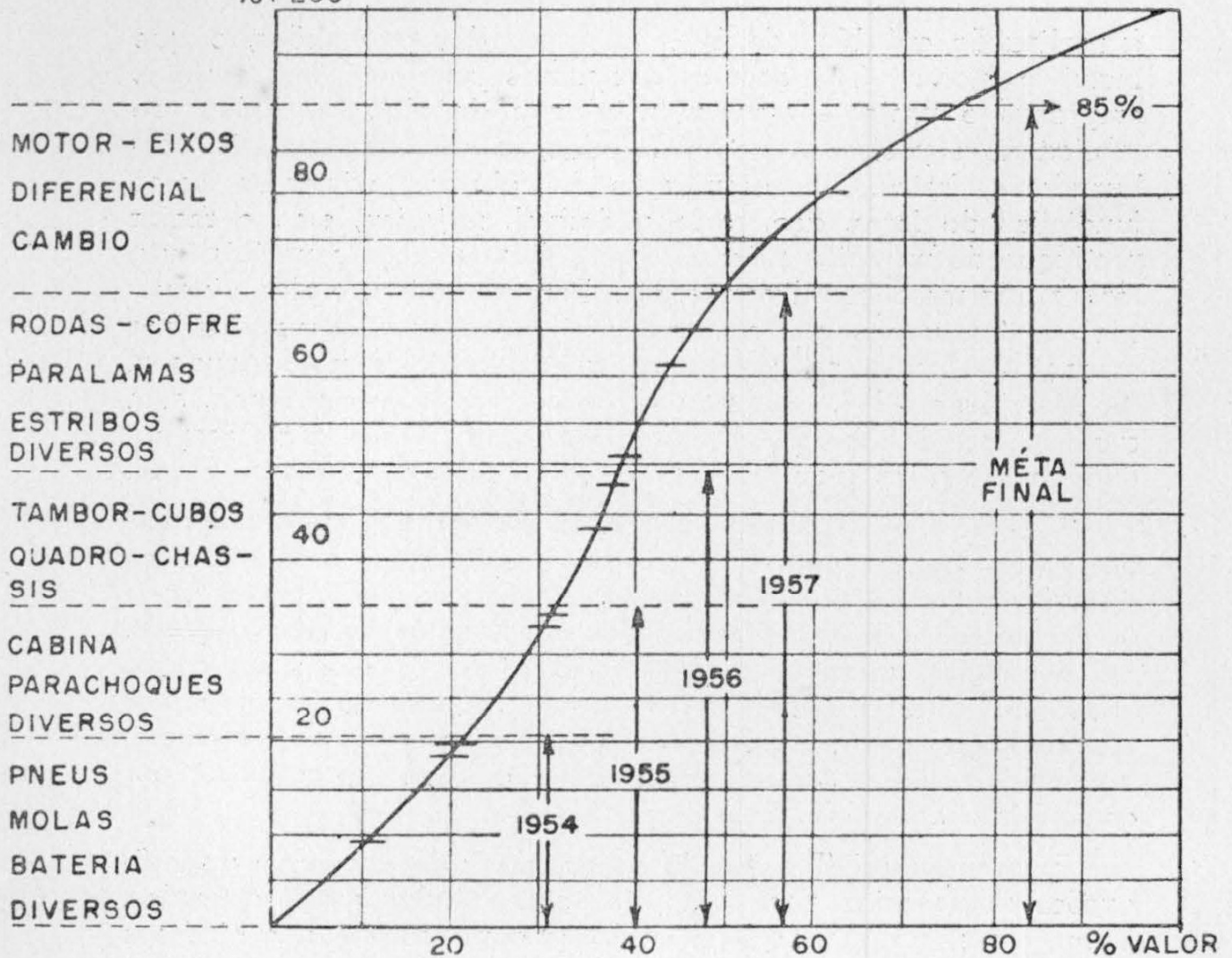
Exibimos aqui (Fig. 8 e 9) diagramas que encerram as indicações necessárias para um juízo sobre tôdas essas questões. Cumpre porém indicar que os dados aí contidos são uma hipótese plausível de realizações que se podem desenvolver quantitativamente e qualitativamente ao longo de outras variantes, levando porém tôdas ao mesmo objetivo: Em três anos, um mínimo de 65% do peso do caminhão produzido no país, representando 50% de seu valor e a plena possibilidade de ser atingida uma realização de 80% em peso, nêsses três anos, correspondendo a cerca de 61% do valor da unidade. As economias cambiais montam de fato a 70% aproximadamente, por diferenças de preço de fornecedores entre peças avulsas e peças de um packing para montagem.

A realização programada significaria uma produção interna em média ponderada de 64% do valor CIF de 520 mil caminhões médios e leves, representando 80% do mercado estimado, ou sejam, US\$ 600 milhões em 8 anos. Acrescente-se a isso, em estimativa cautelosa, cerca de 250 milhões de US\$ para peças de manutenção e se chegará portanto à média de US\$ 106 milhões anuais de economias cambiais, ou cerca de Cr\$ 4,3 bilhões anuais como valor da produção industrial obtida no país, para índice da importância da indústria que todos desejamos ver implantada.

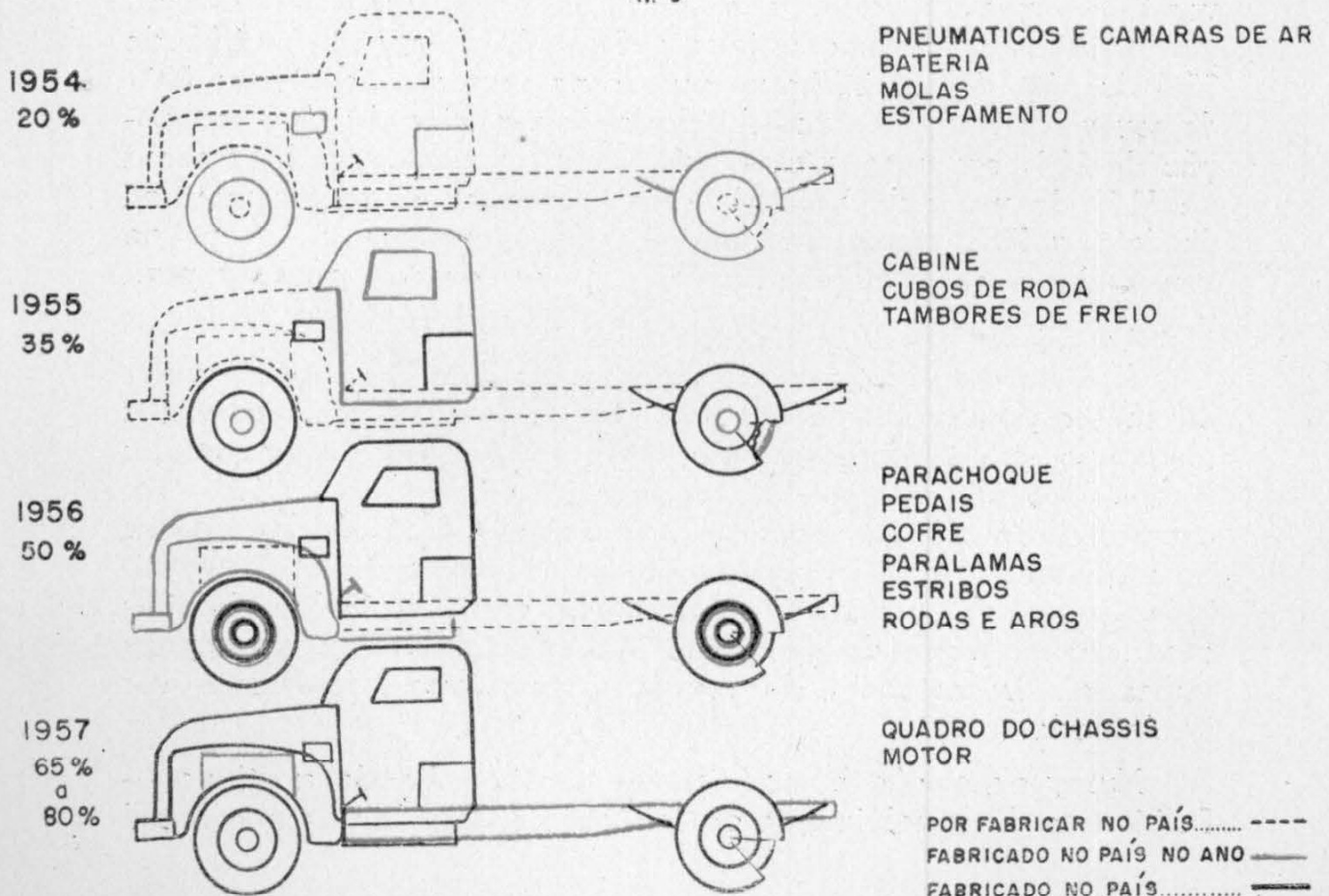
Numa exposição como a presente, subordinada ao título — Política de desenvolvimento da indústria automobilística no Brasil

CAMINHÃO MÉDIO PROGRAMA POSSIVEL

% PESO



N.º 9



— cabe ao nosso ver apenas um relato geral, tal como feito, de modo a permitir uma visão panorâmica do que se tem em vista, do que se realizou, e do que se vem mantendo como objetivo final.

E' possível que sejam frustrados os planos que vimos perseguindo, é possível que os acontecimentos nacionais, ou decisões dos altos órgãos administrativos do país, perturbem, modifiquem, ou abandonem o desenvolvimento e a aplicação das idéias aqui expostas.

Lembro que essas idéias e muitos dos atos concretos aqui citados, provêm da Subcomissão de Jeeps, Tratores, Caminhões e Automóveis que presido há cêrca de 2 anos.

Essa, porém, é um modesto órgão de consulta, parte de um todo maior que é a Comissão de Desenvolvimento Industrial por sua vez uma organização assessora da Presidência da República, sem capacidade decisória e executiva. Nossas sugestões, nossos estudos, nossas opiniões, portanto, não representam necessariamente o ponto de vista Governamental em sua plenitude, nem se superporiam, perenemente, à orientação geral dada aos destinos do país por mais elevadas autoridades.

Até o presente momento, tem havido, e não haverá próximos motivos para que não o haja, uma perfeita unidade de vistas entre as várias autoridades que de direito, interferem com os problemas que nos preocupa. E, como marca dessa harmonia, e dessa firmeza de propósitos, chamo finalmente a atenção do ilustre e paciente auditório para o fato de não terem ocorrido recuos na política aqui anunciada e comentada, a propósito da questão automobilística desde que iniciaram as cogitações sôbre o tema, há cêrca de dois anos.

Podem ter surgido, isso sim, falhas executivas, de maior ou menor monta. Podemos muitos de nós ter notícia de atos concretos, contrariando os dispositivos e o pensamento do Govêrno sôbre o problema automobilístico. São incidências lamentáveis, embora por vêzes justificáveis, e no mais das vêzes menos significativas que o primeiro impacto de sua notícia deixa supor no desagrado de seu anúncio.

De um modo geral, porém, a orientação geral vem sendo mantida, com apreciável e constante firmeza, e a administração pública nacional se vem conservando fiel aos rumos aqui indicados e através dos mesmos caminhos, buscando os mesmos objetivos:

— A implantação da indústria automobilística nacional, dentro do complexo de atividades econômicas produtivas da Nação,

como uma de suas partes importantes e das mais significativas, — no esforço patriótico, compreendido e aplaudido por todos os que em nosso solo vivem, da libertação social do Brasil, da definição da Pátria como unidade econômica expressiva e sensível no concerto universal. (Palmas prolongadas)

DEBATES SÔBRE

A Política de desenvolvimento da Indústria automobilística do Brasil

O ENG. JORGE DE REZENDE — Como tivemos o prazer de ouvir, o Comandante Lucio Meira situou perfeitamente bem o problema da fabricação do caminhão, elemento básico do transporte para o Brasil. Ficou também perfeitamente claro, que não há possibilidade de produção sem transporte, como também não há possibilidade de defesa nacional eficiente sem transporte; ficou também demonstrado que o elemento básico do transporte deverá ser feito no Brasil, dentro do menor prazo possível, dadas as condições que todos nós conhecemos de nosso País.

Basta se olhar as estatísticas e os dados que dispomos, para verificarmos que tivemos uma renda nacional aumentada mais de cinco vezes nos últimos nove anos. Em 1945, do total da renda nacional mais de 30 % era destinada à exportação. Nove anos depois, com as nossas exportações aumentadas na medida do possível, e êste aumento foi bastante grande em relação a 1945, chegámos ao seguinte resultado: com uma renda nacional total de mais de Cr \$ 300.000.000.000,00, nossas exportações representaram pouco mais de 10 %. Em outras palavras — o nosso mercado interno tem tido um desenvolvimento enorme. Isto quer dizer que o maior problema brasileiro é o problema de seu mercado interno, e sem desprezarmos o de exportação, diremos que o nosso maior problema é o do suprimento do mercado interno, que dia a dia pede mais, e mais diferenciados produtos. E para produzi-los, pondo-os à disposição do público é preciso **transporte** e cada vez mais **transporte**.

Êste é o ponto básico da conferência do Comandante Meira. E' um imperativo nosso que a produção de veículos seja executada dentro do Brasil, pois com o desenvolvimento que nós temos não poderemos no futuro depender exclusivamente da importação dêste produto básico, porque fracassaríamos em nosso desenvolvimento. E' muito interessante para nós todos, vermos como êste problema foi trazido a debate pelo Centro Moraes Rego e o interêsse que êle desperta em todos nós; a prova está na audiência enorme que temos aqui nesta sessão no Instituto de Engenharia.

Essa é apenas uma parte do que eu queria dizer para focalizar o problema; mas para iniciarmos os debates, eu gostaria de começar, estudando a questão das matérias primas necessárias a esta produção e sobre esse ponto básico eu pediria a opinião do presidente da mesa, não como presidente desta reunião, mas como um dos criadores de Volta Redonda e hoje responsável pela usina de Acesita, que dentro do programa estabelecido e mostrado aqui ao auditório pelo Comte. Meira, terá uma influência fundamental na execução deste programa. Posso pedir a sua opinião Gal. Macedo Soares?

O GAL. MACEDO SOARES — Terei o máximo prazer em prestar um depoimento a respeito do problema de matérias primas metálicas e sobretudo no que diz respeito à produção de aço. Em primeiro lugar, quando se tratou da concepção de Volta Redonda, já tivemos em vista a possibilidade da construção de automóvel no Brasil. E muito de propósito se fugiu a um sistema de laminação aconselhado para o tipo de chapas que estávamos habituados a consumir, para adotar o laminador contínuo; do «Steckel» se passou a um trem contínuo, capaz de produzir tiras para embutimento profundo, até 1,12 m de largura. A primeira solução teria sido mais econômica, mas nos daria chapas de qualidade inadequada para o embutimento profundo; tal era, pelo menos, como se considerava o «Steckel-mill» na época. Tivemos evidentemente um outro problema grave que era o da largura da chapa. Cada 10 cm ou 4 pol. no aumento da mesa dos laminadores nos trazia um aumento de preço formidável e de volume do material; ora, estávamos em presença de uma guerra, guerra cruel que hoje sabemos, foi muito mais séria do que se poderia supor na própria emergência. Nem sempre avaliávamos as dificuldades de um país como os Estados Unidos para fornecer um equipamento que nos parecia ser uma fração muito pequena do que aquele país é capaz de produzir. Assim, depois de estudos bastante atentos, prolongados, chegámos à conclusão de que a chapa produzida em laminador contínuo, até em bobina com a largura de 1,10 era suficiente para atender a uma série de problemas de embutimento numa carroceria de automóvel. E não só a carroceria, mas também os problemas de chassis. Aí no que diz respeito à chapa grossa para embutimento, estamos perfeitamente aparelhados na usina de Volta Redonda. Consideremos agora, entretanto, que no automóvel, tudo o que recebe ou transmite esforço, exige um aço especial. Especial pelo método de fabricação ou pela sua análise. Felizmente já aqui em São Paulo havia um certo cuidado na fabricação dessas matérias primas, e é com todo respeito que declino os aços Villares como pioneiros. O Governo, porém, quiz também colaborar, diante da magnitude do problema, na produção de matérias primas e determinou-me que, assumindo a chefia de Acesita, lhe imprimisse direção consentânea com esse objetivo,

seja fabricação dos aços necessários à indústria de veículos automóveis. Assim, neste momento, a orientação da Acesita está toda sendo dirigida para esse objetivo. Mas, evidentemente, os aços especiais constituem um mundo enorme, de forma que é preciso organizar um programa inicial que permita atender a certos setores e em seguida desenvolvê-lo, à medida das necessidades do país. Assim, em Acesita, é nossa intenção, em primeiro lugar, produzir os aços que se destinam à fabricação do veículo automóvel, inclusive chapas finas com 1,50 m de largura.

Essa foi a nossa resolução em face da necessidade premente. Todos os fabricantes de automóveis com que tivemos contato não-lo pediram e queriam mesmo que fossemos a 1,80 m; isso, porém, é impossível, economicamente em Acesita, pelo menos na primeira etapa de sua expansão. Faremos, durante um certo período, digamos 5 a 6 anos, aços para embutimento profundo, de 1,50 m de largura, mas isso será temporário, pois não é o nosso problema; atenderemos apenas, durante um certo lapso de tempo, a uma necessidade que existirá e para cujo preenchimento Volta Redonda não estará preparada. Por outro lado, teremos prensas e martelos que nos permitirão forjar certas peças, como teremos também forja que virá ajudar o que já existe no resto do Brasil, sobretudo em São Paulo, para a fabricação de peças de automóveis. O Comte. Meira citou em seu magnífico trabalho, que dentro de 2 a 3 anos, o Brasil disporá de 20.000 toneladas de aços especiais. Peço licença para dizer que ele pode multiplicar essa cifra por 4 ou 5 vezes, sem nenhum otimismo. Lembro-me perfeitamente das críticas que se faziam a Volta Redonda. Dizia-se que a usina não chegaria nunca a fazer 300 ou 400.000 toneladas de aço. O problema atingiu a um tal limite para mim, (para o meu sistema nervoso), que perguntei aos meus interlocutores se, por acaso, as leis da química e da física não eram as mesmas nos países do hemisfério Norte e nos países do Sul. Se havia alguma diferença e se por ventura as melhores máquinas compradas nos melhores produtores não eram capazes de dar os mesmos resultados aqui no Brasil. Seria por causa da latitude? Entretanto aí estão os produtos de Volta Redonda. Posso falar com muita tranquilidade, porque lá não mais estou.

Evidentemente, teremos problemas especiais a resolver no caso da produção de aços especiais. Acesita fez um contrato de assistência técnica com a «Deutsche Edelstahl Werke» de Krefeld, Alemanha. É uma organização de primeira ordem para onde estamos enviando nossos engenheiros para treinamento. Já lá temos 2 e estamos procurando outro, que tenha as condições necessárias para uma especialização. Outros industriais estão fazendo a mesma coisa noutros lugares e isso nos dará os homens indispensáveis para levar avante o problema, ao lado daqueles que poderemos contratar no estrangeiro e que vierem

nos ajudar. Concluindo, estou convencido de que não nos faltarão aços para a indústria automóvel.

O ENG. JORGE DE REZENDE — Sr. General, uma das críticas que se fez à implantação da indústria automobilística entre nós é a enorme variedade de tipos de aços que se usa normalmente na América para essa manufatura. Sei também que mesmo aqui no Brasil, já estamos estudando este problema e eu gostaria de ouvir a palavra do Eng. Alberto Pereira de Castro sobre este assunto, porque elucidaria o problema, especificando os tipos básicos que nós temos que obter no País.

O ENG. ALBERTO PEREIRA DE CASTRO — Este assunto já foi abordado ligeiramente pelo Gen. Macedo Soares, quando disse que gradativamente chegaremos a todos os tipos necessários, entre vendo o que foi mostrado no pequeno estudo que os engenheiros Paulo Ivaniy, Mendes França e eu executamos e que foi bastante discutido, inclusive com técnicos das várias fábricas de automóveis. Unindo as várias especificações vigentes nos U.S.A. e nas diversas fábricas de automóveis, seria possível fazer uma súmula de tipos substituíveis e assim com um número muito menor de tipos de aço que os existentes naquele País, estabelecendo assim uma base para essa parte difícil dos aços especiais no Brasil. Penso que isso é um trabalho que poderá ser continuado, inclusive pelas firmas que vão se dedicar a esse ramo, como a própria Acesita e Aços Vilares e isto servirá de base ao trabalho posterior na fabricação de automóveis.

O ENG. JORGE DE REZENDE — Muito obrigado, Eng. Pereira de Castro. Seria interessante conhecermos o programa de Aços Vilares para o próximo futuro. O Dr. Luís Villares podia dizer alguma coisa?

O ENG. LUÍS DUMONT VILLARES — O programa de Aços Villares está sendo atualmente estudado detalhadamente a montante que a situação cambial brasileira não previa uma produção de aços, principalmente de aços finos, concernente com a importação, desde que o nosso sistema cambial e portanto o nosso cruzeiro mudou-se, a indústria tomou um impulso e nós estamos estudando o mercado com toda atenção, e já estamos com um plano muito grande de expansão que vai multiplicar por dois, 3 ou 4 a nossa produção, no correr dos próximos 5 ou 6 anos, mas imediatamente aumentar, é o que estamos fazendo. Neste assunto de aços especiais existe uma certa confusão, porque muitos dos aços especiais são aços de ferramenta e esses aços de ferramenta não tem uma aplicação em grande tonelage na fabricação do automóvel, servem apenas para as ferramentas. Os aços especiais usados na indústria automobilística é um número menor, o que vem sobremaneira facilitar a fabricação no Brasil desses aços. São aços em geral de baixa liga; com pequenas excessões, de fabricação fácil e que requerem poucas ligas importadas; que requerem um pouco de níquel, vanádio,

molibdênio o que porcentualmente sôbre o valor do aço é pouca coisa. Nós já estamos com prédios novos, bem adiantados, temos equipamentos modernos, já comprado na Europa e tenho o prazer de anunciar que vamos instituir a lingotagem contínua que não sômente melhora a qualidade dos aços obtidos por êste processo mas também melhora os rendimentos dos mesmos.

Eu não tenho bem na memória os números, para poder responder exatamente ao que o Dr. Rezende pede, mas de um modo geral nós estamos estudando o aumento de produção muito de acôrdo, com as necessidades das indústrias automobilísticas.

O ENG. JORGE DE REZENDE — Muito obrigado. Eu daria agora a palavra a quem a pedisse, pedindo que quando se levantasse desse o seu nome alto para constar nos nossos debates. O Sr. Ramiz Gattaz não quer dizer nada sôbre o assunto.

O DR. RAMIZ GATTAZ — Sôbre a magnífica conferência que acaba de proferir o Sr. Comandante Meira e apreciando o que já foi dito até aquí sôbre aços especiais — o que mui de perto toca ao Sindicato da Indústria de Peças Para Automóveis e Similares no Estado de São Paulo, desde o início vimos acompanhando com o mais vivo interêsse, e entusiasmo, êsse magno problema, que não é um problema só nosso, mas é um problema nacional. E' com viva satisfação que ouvimos de tão eminentes autoridades no assunto palavras de confiança, palavras de certeza, no plano traçado que não são diferentes daquelas mesmas palavras de certeza que nós sempre tivemos dentro de nossa consciência e que sempre externámos. O Sindicato, desde a primeira hora, deu o melhor do seu esforço para tão grande empreendimento; deu o melhor de sua colaboração e vê com verdadeiro júbilo, o desenvolvimento dêsse plano que hoje empolga a nação. Sem dúvida, Dr. Rezende, o nosso Sindicato gostaria de perguntar, na altura em que estão êstes debates, como e quando será aprovado o plano da industrialização do caminhão e como se fará essa execução: se a Sub-Comissão de «Jeeps», Tratores, Caminhões e Automóveis, da Comissão de Desenvolvimento Industrial será substituída efetivamente pela Comissão Executiva da Indústria do Material Automobilístico, com finalidades executivas e disciplinadoras. O nosso Sindicato encara com absoluto realismo essa questão da industrialização do caminhão e entende que se faz necessária e imperiosa a existência de uma comissão executiva para ordenar, orientar e disciplinar o empreendimento, porque será de todo lamentável que êsse empreendimento, de tão altas finalidades, possa sofrer qualquer recuo. Estamos de pleno acôrdo com o Sr. Comandante Meira, quando afirmou que até aquí nada recuou. Nada do que foi dito pelo nosso Sindicato voltou atrás, tudo quanto nós afirmávamos e tudo quanto nós afirmamos não foi desmentido pelos fatos. As nossas primeiras declarações poderiam parecer fantásticas, coisas tiradas da imaginação, porque eram até então inéditas. Mas eram reais, exis-

tiam, dependiam de fixação, de melhor investigação, de melhor ordenação e feito isso, nós constatámos, dentro também da indústria de peças para automóveis, aquele milagre que nós verificamos em todos os setores da indústria nacional.

Gostaríamos muito de ouvir a palavra do eminente Comandante Lucio Meira, sobre a organização da comissão executiva e sobre o plano. Estamos certos, de que tão grande plano, tendo a frente homens tão eminentes, chegará de modo brilhante à sua meta final. Era o que tinha a dizer.

O ENG. JORGE REZENDE — O Comte. Lucio Meira tem a palavra para responder.

O COMTE. LUCIO MEIRA — Três trabalhos da Sub-Comissão foram aprovados pela Comissão de Desenvolvimento Industrial, no dia 15 de Fevereiro d'este ano: um deles criando a Comissão Executiva da Indústria do Material Automobilístico, porque tanto se interessa o sindicato dos fabricantes de peças; outro, apresentando um plano industrial para os caminhões de tonelage leve e média e o terceiro instituindo medidas básicas de incentivo para a indústria automobilística. Estes três ante-projéto aprovados, como disse, em 15 de Fevereiro, foram submetidos à apreciação do Ministério da Fazenda, que tem sob sua responsabilidade o contróle do comércio exterior no país e, portanto, deveria se pronunciar sobre a matéria e, na semana passada, com o seu parecer, foram remetidos ao Presidente da República. Quando serão aprovados, nenhum de nós pode responder a esta pergunta, porque vai depender do trabalho dos acesores técnicos da Presidência da República. Eles já estão estudando os três ante-projéto, poderão levar nesse estudo 2, 3, 4 semanas no máximo, não creio que levem mais do que isso; mas quando serão aprovados, ninguém poderá saber, pois dúvidas poderão surgir que levem S. Excia., o Presidente da República, a ouvir outros, órgãos da Administração antes de dar seu despacho final.

O ENG. JORGE REZENDE — O Dr. Eros Orosco não quer dizer alguma coisa como autor do aviso 288 que tanta celeuma trouxe.

O ENG. EROS OROSCO — Eu queria apenas trazer uma informação. O aviso 288 foi anunciado às indústrias em São Paulo, há cerca de 2 anos; ao ser anunciado, comentou-se que a sua execução acabaria corrigindo aquelas falhas que eram impossíveis de divisar diante das circunstâncias que presidiam o contróle do comércio exterior do Brasil. Como responsável, em grande parte, que sou, por este aviso afirmo, enfaticamente, que não tenho nenhum arrependimento pelos excessos que porventura tenha cometido na elaboração ou na elaboração do seu ante-projeto e portanto pelos excessos a que tenha levado o Governo a fazer quando o instituiu, porque como a vigência desta situação nos mostrou, as consequências d'este aviso com seus méritos e com suas falhas estão aí contemplados por todos.

Foi de fato a manifestação inicial, da determinação governamental para firmar seu ponto de vista em torno da questão automobilística no país. E se algum mal aquele aviso prestou, êste mal está de muito superado pelos benefícios que êle nos trouxe. Obrigado.

O ENG. JORGE REZENDE — Está com a palavra quem a pedir... Por favor o seu nome.

O ENG. SAULO DE CASTRO BICUDO — Comte. Lucio Meira, gostaria que o Sr. confirmasse: o sr. fala num programa de 80 mil caminhões por ano. A pergunta que eu gostaria de ver esclarecida é a seguinte: o sr. conseguiu fazer um levantamento da energia elétrica necessária à execução dêsse programa?

O COMTE. LUCIO MEIRA — Sabemos que é crítico o problema da energia elétrica, mas dele não cogitámos em nossos estudos por saber que é objeto de outros planos governamentais. Neste sentido, o Executivo acaba de remeter uma mensagem ao Congresso Nacional propondo medidas que atendem amplamente a todas as necessidades do país quanto à energia elétrica, nos próximos anos.

O ENG. SAULO DE CASTRO BICUDO — Muito obrigado.

O ENG. JORGE REZENDE — Alguém mais quer fazer uso da palavra?

O ENG. LAURO DE BARROS SICILIANO — Eu desejaria em primeiro lugar cumprimentar o ilustre Comte. Lucio Meira, a quem não vejo há 2 anos. Tenho uma pergunta de consumidor ou de utilizador de veículos auto-motores. Eu queria saber se a Comissão tem em estudo um tipo de veículo que mais se adapte às nossas condições, ou se pretende se dedicar pura e simplesmente às construções de carros já existentes, que são muito variados. Isto a meu ver tem muita importância, porque as peças são extremamente variadas. Pertengo a uma companhia que é a maior frotista nacional, talvez a maior da América do Sul e sentimos essa falta de padronização. E a ocasião se me parece muito oportuna de se cogitar de uma padronização. Vossa Excia. falou em rodas, falou em eixos trazeiros, falou em engrenagens; eu pergunto se já foi estudada a possibilidade de nos caminhões do tipo médio ou pesado, certas peças serem padronizadas, porque me parece que para uma determinada característica do motor, a transmissão pode ser padronizada, pode ser simplificada, com peças tanto quanto possíveis iguais. São sobre êsses detalhes que eu queria ter alguns esclarecimentos.

O COMTE. LUCIO MEIRA — O plano industrial tal como estabelecido, encarou com cuidado a solução do problema da padronização de materiais. Não é possível chegar-se imediatamente a um tipo único de veículo, mas pensa-se em reduzir, quanto possível, a variedade de tipos. A obrigatoriedade de omissões

de peças e partes de veículos na importação e a obrigatoriedade de montagem no país bastam, no momento, como medidas para reduzir progressiva e rapidamente a variedade de tipos que atualmente temos aqui no país. O esforço maior da Sub-Comissão é no sentido da fabricação do caminhão de tonelagem média e leve, portanto aí, já há um avanço na padronização; caminhamos praticamente para a produção nacional, em breve, do caminhão de 5 toneladas de carga. Mas como cada Companhia tem o seu tipo, ainda ficaremos com 4 ou 5 diferentes modelos desta tonelagem. A Comissão não pode forçar, não pode obrigar as Companhias a adotarem um tipo nacional e mesmo tal prática teria alguns inconvenientes, perder-se-ia muito tempo em projetos e experiências até chegar à conclusão quanto ao modelo conveniente. Sabe-se que todas as companhias produtoras de veículos, apesar de todos seus recursos, ensaiam durante cerca de 8 anos um modelo novo antes de lançá-lo em produção. De modo que nós iríamos perder muito tempo se não copiássemos, nas fábricas nacionais, um tipo já existente. Não há vantagem, ao ver da Comissão, em se criar desde já um tipo nacional de veículo.

O ENG. JORGE DE REZENDE — Eu queria acrescentar algumas considerações a essa pergunta do Eng. Lauro Siciliano. Essa padronização praticamente virá, porquanto, dentro do plano da Sub-Comissão de veículos, as vantagens só aparecem quando vem a fabricação do motor. E isto porque somente as Companhias que estivessem dispostas a ir até a segunda etapa, ao que nós chamamos «veículo nacional», isto é, já com motor feito no Brasil, só estas Companhias é que estariam interessadas neste plano desde o início, limitando-se assim os tipos fabricados a número bem limitado. E isto é lógico, pois não seria comercial, por assim dizer, que Companhias que estão no mercado brasileiro, apenas como vendedores de veículos, estivessem dispostas a entrar nesta linha completa de omissões e depois parar onde elas não dão vantagem nenhuma, isto é, antes da construção do grupo motor. De maneira, que esta triagem vai ser feita por si. Quanto à questão do eixo trazeiro, não é novidade para o Dr. Lauro também, que mesmo na América do Norte, praticamente, são 3 Companhias, ou pouco mais, que fazem o eixo trazeiro para todos os grandes grupos. Esta parte já é por si própria estandardizada.

E nós temos a certeza de que se esse programa do Comte. Lucio Meira fôr aprovado pelo Governo, imediatamente, pelo menos uma destas Companhias virá aqui, diretamente ou por acôrdo com firma brasileira, fabricar eixos trazeiros no Brasil.

Alguém mais quer a palavra?

O ENG. JOSE' BATISTA PEREIRA — Conselho Nacional de Pesquisas.

Desejava fazer uma pergunta ao ilustre Comandante Meira. Há um ponto crucial na questão da fabricação de automóveis no Brasil que tem dado lugar a muitas objeções. Queria saber

se foi estudado pela Sub-Comissão o aspecto do custo provável de sua fabricação no Brasil e si chegou à conclusão de que temos condições para um custo aceitável, não forçosamente igual ao custo das fábricas estrangeiras, mas dentro dos limites do razoável.

As objeções que tenho ouvido formular contra a fabricação de material automóvel no Brasil seriam as seguintes: dado o pequeno volume do mercado brasileiro e a necessária divisão entre vários tipos, dessa produção pequena, daria uma amortização muito lenta do material máquina, especialmente prensas de grande capacidade, o que tornaria a nossa produção onerosa. Não quero endossar êsse ponto de vista, apenas como tenho ouvido repetidamente essa objeção, especialmente de fabricantes ou de pessoas ligadas à fabricação em outros países, desejava saber se a Sub-Comissão tem alguns estudos nêsse particular e pode nos dar alguma precisão nêsse ponto. Essa a minha pergunta, comandante.

O COMTE. LUCIO MEIRA — E' muito difícil fazer estudos que levem a resultados exatos, quanto a custos, nêste momento, aquí no Brasil. De modo que a Comissão não tem um cálculo preciso do custo industrial dos veículos, a serem produzidos no país. Tem estimativas. E essas estimativas mostram que as metas quantitativas a serem alcançadas pêla produção nacional já são bastante elevadas e isto já foi demonstrado na análise de mercado que fizemos em nossa conferência, de modo a permitir a conclusão de que o custo da produção brasileira não será muito elevado.

O custo estimado para o caminhão de 5 toneladas produzido no país é de pouco mais de Cr \$ 100.000,00. Só nos preocupámos com o custo do caminhão, porque a fabricação do automóvel nacional não nos parece imediata. Temos que esperar primeiro que se instalem as fábricas de caminhões e a manufatura do automóvel virá por sí só, sem maiores dificuldades e nas melhores condições de custo.

O ENG. JORGE REZENDE — Ninguém mais...

O ENG. LUIZ DUMONT VILLARES — Peço a palavra. Queria contribuir com uma observação. Tínhamos a impressão de que tudo que é nacional é caro. Mas desde que o regime cambial mudou, nós não temos razões para crer que o preço do caminhão fabricado no Brasil seja mais caro que o do importado. Nós fabricamos aquí, sapatos mais baratos que os americanos, com o dollar a 40 ou 50 cruzeiros, com o dollar a 18,00 o nosso sapato ainda é mais caro que o sapato americano. Portanto eu acho que é preciso sempre considerar o custo do nacional em relação à taxa cambial.

E' certo que com a taxa cambial de 18,72 antiga oficial, o nosso caminhão sairá sempre mais caro. Mas isto são tempos passados que nunca mais voltarão.

O ENG. JORGE DE REZENDE — Muito obrigado. Mas eu acho que ainda sobre a questão de custos nós poderíamos ter um testemunho interessante: o do Eng. Jordão Vecchiatti, que pode nos dar uma informação sobre as peças que fabrica na COFAP. O Eng. Jordão Vecchiatti está aí?

O ENG. JORDÃO VECCHIATTI — Não há necessidade propriamente de determinarmos o custo exato. Por outro lado, a produção de nossa fábrica nos permite competir com qualquer peça importada, mesmo à taxa de Cr\$ 40,00 por dollar. Nessas condições, estaremos aptos a competir com nossas peças para a indústria automobilística nacional.

O ENG. JORGE DE REZENDE — Muito obrigado pelo depoimento.

O ENG. MARTINHO PRADO UCHÔA — Queria abordar a questão do custo, apresentando um argumento completamente novo. Tem razão o Dr. Villares quando afirma que o comprador brasileiro está completamente viciado na sensação de valor e custo, em consequência do grande número de anos em que vivemos com um dollar oficialmente mantido em nível baixo.

Então eu me propunha a fazer a seguinte comparação: em 1936, um quilo de feijão custava, se tanto, Cr\$ 1,00, e um caminhão valeria, preço de importação, trinta contos.

Em outras palavras, nós compraríamos um caminhão com quinhentos sacos de feijão.

Si formos ver o preço do saco de feijão de hoje, verificaremos que continuaremos a comprar o caminhão feito no Brasil com os mesmos 500 sacos de feijão, porque o feijão hoje, custa no mínimo quatro cruzeiros e chegaríamos então a Cr\$120.000,00 para o preço do caminhão. (murmúrios)

O ENG. JORGE DE REZENDE — Alguém mais desejaria fazer uso da palavra? Dou a palavra ao Sr. Eng. Eduardo Garcia Rossi.

O ENG. EDUARDO GARCIA ROSSI — Sr. Presidente, várias vezes recebi a incumbência de, em nome da Federação e do Centro das Indústrias de São Paulo, encarecer no Rio de Janeiro, perante as autoridades competentes, a urgência com que as nossas entidades de classe aguardam a aprovação, no mais breve prazo possível, dêse grupo de primeiros três projetos, que realmente consubstanciam os trabalhos da Sub-Comissão sob a presidência do Comte. Meira e a real vantagem que adviria para o Brasil de que essa política de implantação da indústria de automóveis fôsse realizada no mais curto prazo. Realmente não são só as fábricas estrangeiras que estão aguardando, já há vários meses, para que se dê início a êsse novo ramo industrial em nossa terra. As fábricas nacionais também estão em suspenso, quasi tôdas elas representadas aqui nesta sala, aguardando que êsses planos governamentais dêem à indústria nacional e aos grupos estrangeiros a firmeza de que todos nós temos necessida-

de para que dêmos prosseguimento aos nossos planos industriais em cada uma de nossas oficinas.

A certeza do êxito desta iniciativa, os aplausos que coroaram a explanação tão bem feita pelo Comte. Meira, estão mostrando à sociedade, que realmente temos urgência de que êsses planos, êsses projetos de lei apresentados pela nossa Sub-Comissão estejam convertidos em leis, o que me levam a fazer um pedido à V.Excia: é que essa mesa, consultada a Casa, se dirija a S.Excia, o Sr. Presidente da República, encarecendo o alto valor em que tem essas iniciativas tôdas e dizendo à S.Excia. como tôda a indústria brasileira está realmente à espera de sua palavra final, para que os capitais e os braços se voltem para êsse novo setor industrial. Minha proposta seria, portanto, no sentido de que o Centro Moraes Rego se dirigisse a S.Excia., o Sr. Presidente da República, encarecendo a urgência com que nós vemos necessária que êsses planos se transformem em realidade. (palmas)

O ENG. JORGE REZENDE — Sr. Presidente, só tenho agora a tomar como minhas as palavras do Dr. Rossi, mas pedindo uma pequena mudança na proposta. Que o CMR se dirija a V.Excia., e que V.Excia. seja o nosso intérprete perante o Presidente da República, e devolvo-lhe a palavra porque já terminei a minha missão.

O GAL. MACEDO SOARES — Eu pediria que o CMR transmitisse um ofício ou um telegrama ao Presidente da Comissão de Desenvolvimento Industrial, que é o próprio Sr. Ministro da Fazenda, que substituo na Comissão, e eu levarei evidentemente, desde já, ao Sr. Ministro da Fazenda o éco das palavras que estou acabando de ouvir; aliás, se devo esclarecer alguma coisa a respeito, é que todo o mecanismo para a aprovação destas medidas que já foram estudadas, está sendo posto em jôgo, como o disse o Comte. Meira, para que a aprovação venha o mais cedo possível. Entretanto essas coisas não se fazem tão rapidamente como era de desejar.

Assim os projetos que saíram da C.D.I., foram submetidos a uma Comissão de assessores, para colocá-los dentro da legislação moderna, referente a ágios, câmbios, etc.; depois disso, os documentos foram enviados ao Sr. Presidente da República, onde os assessores de Sua Excia. os estão estudando. Não acredito que tenha havido, para repetir palavras já ditas aqui, qualquer recuo. O que está havendo é um estudo bem fundamentado, para que se lancem alicerces sólidos; devo acrescentar que não se trata de leis, pois medidas executivas serão suficientes. A legislação já existe, permitindo ao govêrno fixar câmbio para uma indústria de interêsse nacional.

Entretanto si o CMR tomar a deliberação que acaba de ser aprovada, pelo que vejo, desde já pergunto se o auditório concorda. Aqueles que estão de acôrdo queiram permanecer sen-

tados. Está aprovado (risadas). Com excessão daqueles que já estavam em pé e que não se manifestaram. Assim, estando aprovado, o CMR vae dirigir-se ao Presidente de C.D.I e o Presidente da C.D.I. levará o assunto ao Sr. Presidente da República.

O ENG. JORGE REZENDE — Já terminou a minha função Sr. Presidente.

O GEN. MACEDO SOARES — Eu pergunto se mais alguém deseja a palavra.

Meus senhores, cabe-me então encerrar a sessão.

Desejo inicialmente agradecer o comparecimento do Eng. Eduardo Garcia Rossi, representante da Presidência e do Centro das Indústrias de São Paulo; do Dr. Brito Bastos, representante da E. F. Santos-Jundiaí; do representante do Conselho de Minas e Metalurgia, meu colega Dr. Othon H. Leonardos; e dos Srs. representantes de outras associações de classe, associações técnicas e do Governo, que não pudemos colocar à mesa. Quero agradecer a presença de todos e manifestar o profundo contentamento que tive por presidir uma reunião com tão seleto auditório. Aliás, sinto uma grande atração por estas reuniões do Centro Moraes Rego em São Paulo, porque elas revelam um ambiente que denota que estamos não apenas resolvendo problemas para o futuro, mas de fato, resolvendo problemas no presente, isso nos convence que já é uma realidade a nossa mentalidade industrial.

Não há muito tempo, em reunião de grande interesse, ouvi dizer que a nossa mentalidade industrial não estava formada e que não tínhamos ainda aquilo que se poderia chamar de indústria. Essa é uma opinião atrasada de um quarto de século. A realidade é esta que aqui está.

Vou declarar encerrada esta reunião e convocar-vos para a reunião de amanhã, em que o Eng. Plinio Catanhede, Presidente do Conselho Nacional do Petróleo, tratará de um problema da máxima importância. E se posso ainda acrescentar uma palavra, enquanto presido a esta reunião, é que, de todos os problemas que foram discutidos aqui, em torno da fabricação do automóvel, um não foi ventilado, que é o problema da preparação do técnico. Queria fazer uma referência no fim desta nossa reunião.

O CMR vem-se batendo pêla formação de engenheiros de Minas e Metalurgistas; penso que é mister acrescentar «Eng. Mecânicos». Precisamos de Eng. de Minas, de Metalurgistas e de Mecânicos no Brasil.

Vamos pensar sôbre êsses problemas, e que uma outra reunião do CMR faça deles objeto de discussões nesta sala, afim de que façamos luz sôbre assunto que é de tanta relevância para o Brasil. Está encerrada a nossa sessão. (palmas prolongadas)

VI Semana de Estudos dos Problemas Mínero-Metalúrgicos do Brasil

4.a SESSÃO

DATA — 29 de Abril de 1954

LOCAL — Instituto de Engenharia de São Paulo

ASSUNTO — «A GRANDE INDÚSTRIA SIDERÚRGICA EM
S. PAULO DENTRO DO COMPLEXO SIDERÚRGICO BRASILEIRO.»

CONFERENCISTA — Gal. Edmundo de Macedo Soares,
membro do Conselho Nacional de Minas e Metalurgia e Presiden-
te da Cia. Aços Especiais Itabira (ACESITA).

PRESIDENTE DA SESSÃO — Deputado Vicente de Paula
Lima, presidente da Assembléia Legislativa do Est. de S. Paulo.

ORIENTADOR DOS DEBATES — Prof. Tharcisio D. de Souza
Santos, Prof. Interino de Metalurgia dos Metais não Ferrosos,
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e Eng. Chefe
da Divisão de Metalurgia do Instituto de Pesquisas Tecnológicas
de São Paulo.

ABERTURA DA 4.a SESSÃO

ISAAC BEREZIN — Ao declarar instalada mais esta sessão da VI Semana de Estudos dos Problemas Mínero-Metalúrgicos do Brasil, convido, em nome do Centro Moraes Rego, para presidí-la, S.Excia. o Deputado Vicente de Paula Lima, Presidente da Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo.

DEPUTADO VICENTE DE PAULA LIMA — Sr. Presidente, meus senhores. Devo, antes de iniciar os trabalhos desta noite, apresentar meus efusivos e muito sinceros agradecimentos ao Centro Moraes Rego, pela alta distinção que me dispensou e à Assembléia Legislativa de São Paulo na pessoa de seu Presidente, incumbindo a êste essa elevada tarefa, profundamente cativante e desvanecedora, de presidir os trabalhos desta noite da VI Semana de Estudos levada a efeito por esta entidade de classe.

Meus Senhores, vai neste gesto da diretoria atual do Centro Moraes Rego, por certo, um pouco do desejo de manifestar a êste modesto parlamentar que no momento tem a honra de dirigir-vos a palavra, digamos, um certo sentido de gratidão pela compreensão, com que a Assembléia Legislativa de São Paulo tem seguido e apreciado as atividades desta prestante entidade. Na verdade, quase todos os anos, quando da realização destas magníficas e perfeitas Semanas de Estudos promovidos pelo Centro, tem a Assembléia Legislativa de São Paulo voltado a sua atenção para êstes trabalhos, através da aprovação de moções de congratulações, que se outro significado mais concreto não têm, valem, no entanto, pelo significado e atenção com que o Legislativo Paulista, por orientação dos seus representantes, faz com que toda a coletividade paulista acompanhe êsse magnífico e elogioso esforço que êsses jovens e êsses magníficos professores vêm realizando anualmente através destas Semanas de Estudos.

E' com profundo desvanecimento que neste momento assumimos a presidência dos trabalhos desta noite, constatando a grande atenção, o carinho com que a população de São Paulo, tão bem representada nêste auditório, por esta excelente assistência que hoje nos acompanha e prestigia a iniciativa dêsses jovens do Centro Moraes Rego.

E' verdade que para o interêsse evidente que hoje se nota na nossa assistência, concorre preponderantemente a figura central desta noite, do ilustre conferencista, ilustre por todos os títulos. De qualquer maneira cabe-me iniciar os trabalhos desta noite e apresentar, em nome do Legislativo e em meu nome pessoal, os nossos agradecimentos pela honra desvanecedora com que fomos cumulados, a Assembléia Legislativa e a pessoa de seu Presidente com êste convite tão honroso para ocupar esta presidência.

Para compor a Mesa dos nossos trabalhos, tenho a honra de convidar a pessoa ilustre do general Edmundo de Macedo Soares; prof. Tharcisio D. de Souza Santos, que será o orientador dos trabalhos desta noite; Eng. Jorge Rezende, representante da Federação das Indústrias do Est. de S. Paulo; professor Francisco Maffei, diretor da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo; capitão de Fragata Carlos Paquet, representante do Conselho de Segurança Nacional; major Geraldo Souza Leão, representante da Escola do Estado Maior; engenheiro Francisco Pinto de Souza, representante da Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira; engenheiro Plinio Catanhede, presidente do Conselho Nacional do Petróleo; Dr. Paulo Azevedo de Souza, representante da Associação Comercial de São Paulo; engenheiro Luiz Dumont Villares, presidente da Cia. de Aços Villares; prof. Othon Henry Leonardos, representante do Conselho de Minas e Metalurgia; prof. Ruy de Lima e Silva, presidente do Conselho de Minas e Metalurgia; eng. Alvaro de Souza Lima, presidente da Cia. Mogiana de Estradas de Ferro e eng. Sigmund Weiss, Presidente da Cia. Mannesmann.

Estando composta a Mesa dos nossos trabalhos, dou a palavra ao general Edmundo de Macedo Soares, ilustre conferencista desta noite, para que dê início à sua conferência. (Palmas).

A grande Indústria Siderúrgica em São Paulo dentro do Complexo Siderúrgico Brasileiro

GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Sr. Presidente, dignos membros da Mesa, minhas Senhoras, meus Senhores. Estas reuniões do «Centro Moraes Rego» já entraram nos nossos hábitos. Tornaram-se tão sizudas, que não parecem organizadas por estudantes e engenheiros recém-formados. Mas, com o patrono que êles escolheram, os temas mais sérios vão bem, de tal sorte que aqui, anualmente, se têm discutido os aspétos mais variados da nossa indústria siderúrgica e outros problemas relevantes, permitindo fazer luz em muita controvérsia e ir formando doutrina, o que é sumamente importante para nós. Basta vêr o teor e a temperatura dos debates que aqui se têm travado.

Temos que versar hoje assunto palpitante para São Paulo e para o Brasil: o aumento da capacidade de produção de aço no País, com uma usina a ser construída em Santos.

O Conselho de Minas, a que tenho a honra de pertencer, tem considerado as discussões destas semanas as mais proveitosas e por isso se faz representar aqui, hoje, como no passado, por alguns de seus membros. As idéias que vou expender, não são, entretanto, de sua responsabilidade. Desejo, desde já, agradecer à Direção do Centro a honra que me concedeu, dando-me a oportunidade de me dirigir a auditório tão seletos.

Época houve em que o Brasil era conhecido sobretudo como um «país do futuro». A expressão nos chocava, porque qualquer povo deve ter futuro; «país de futuro» é todo aquele que progride em ritmo normal, mas «do futuro» é aquele cujo presente é medíocre, a tal ponto que se poderia considerá-lo apenas, em termos de desenvolvimento, projetando-o num futuro mais ou menos distante...

Até recentemente, os livros escritos por estrangeiros sobre nós eram assim. Abramos um, ao acaso, e lá veremos, em Preston F. James, a fórmula costumeira: extensão territorial imensa, latitudes tropicais, espaços vazios, possibilidade de ocupação pioneira; «país do futuro».

O General Gamelin, quando presidiu a Missão Militar Francesa, que veio trazer-nos, logo após a primeira guerra, os ensinamentos dela decorrentes, consolava-nos, dizendo que o Brasil se assemelhava a uma grande metrópole, cujas possessões não existiam no ultramar, mas lhe eram contíguas.

Surgiu ultimamente, nos Congressos internacionais e nos livros de economia, outra classificação que também não nos agrada: a de país subdesenvolvido. É uma classificação ainda mais objetiva, sendo mesmo a que nos deixa, não raro, perplexos diante da magnitude da tarefa que temos diante de nós.

Em todo o caso, se nos fica a certeza de que temos um futuro e nos dizem que somos atualmente subdesenvolvidos, dão-nos a justificativa para planejar largo, imaginar programas e, o que é o mais importante, ter a ambição de realizá-los...

Quem visitar o Brasil neste quarto centenário de São Paulo, he de convencer-se de que muito já se fez, sobretudo se, ao invés de comparar-nos com as Nações mais adiantadas do Mundo, estudar o que era o nosso País no começo do século ou, mesmo, há 30 anos.

Gilberto Amado, no precioso livro que acaba de publicar, «História de Minha Infância», escreveu, com muita propriedade: «A esse tempo, isto é, há sessenta anos, o Brasil não produzia um metro de sêda, um sapato, um novelo de linha: tudo vinha do estrangeiro. Nos caixões, nomes indecifráveis para mim. Calçado, só inglês; fazenda de senhora, merinó, gorgorão; chinelos, de trança, cara-de-gato. Xales de lã, a sêda pesada; a roupa dos homens, no clima tropical, feita de tecido inglês, para a vida nas casas não aquecidas da Inglaterra invernos».

Era assim mesmo e não é necessário ser sexagenário para lembrar-se do Rio de Janeiro da febre amarela, peste bubônica, varíola, bondes à tração animal, etc. O salto dado, durante a vida de uma geração foi colossal, e nos deveria encher de otimismo. Em geral, é o contrário que se vê, porque a ânsia de progredir é tão grande que nada nos basta... A vontade de subir nos veda o passado, entretanto tão recente.

Há pouco mais de vinte anos começámos a nos preocupar com planejamento. Falou-se muito e se realizou relativamente pouco.

A Comissão Nacional, nomeada em 1945, foi dissolvida pelo novo Governo federal em 1946. Havia como que a idéia de que planejar era ato anti-democrático. Confundia-se «planejamento» que é organização de programa, com «dirigismo», que é imposição de normas pelo poder público.

Durante a guerra e no período que sucedeu imediatamente à sua terminação, várias comissões estrangeiras, integradas por especialistas nacionais, estudaram a economia brasileira, procurando determinar-lhe as características fundamentais, a fim de aconselhar-nos sobre as medidas a tomar para o nosso desenvolvimento rápido. Não houve um só relatório que não insistisse na necessidade urgente do aproveitamento dos recursos naturais do País, visando a sua utilização interna, exportação e industrialização. Entre essas comissões desejo fazer referência especial às principais: Cooke, que esteve entre nós, em caráter oficial, em

1942; Taub, que atuou em 1943, enviada pelo «Board of Economic Warfare (Industrial Engineering Division); e Abbink, cujo relatório foi apresentado ao Sr. Ministro da Fazenda em fevereiro de 1949. Os relatórios das duas primeiras, apresentados durante a guerra, foram considerados confidenciais, — o da Missão Cooke até 1948, quando foi resumido, e publicado pela Fundação Getúlio Vargas em 1949; o do grupo Taub (denominado «What Price Industrialization»), nunca foi publicado. Tivemos também, o plano SALTE organizado logo no início do Governo Dutra e que tem aplicação até hoje, figurando no Orçamento Geral da República, verbas para sua execução.

Em todos esses documentos, de maneira mais ou menos incisiva, se preconizou a criação no Brasil de indústrias fundamentais, a fim de aumentar o padrão de vida do povo e, ao mesmo tempo, permitir que outras nações se beneficiem com as nossas matérias primas e demais produtos.

Em trabalho que publiquei em 1949, escrevi:

«Os problemas do Brasil têm sido amplamente debatidos nos últimos 25 anos. A conjuntura interna deu-nos a reforma constitucional de 1926 e as Constituições de 1934, 1937 e 1946. Dentro do sistema republicano presidencialista, ou através de um regime autoritário baseado numa Lei Mater outorgada à Nação, muito se discutiram problemas institucionais, estruturais, sociais, econômicos e militares. Congressos em funcionamento normal, duas constituintes, comissões governamentais numerosas, empresas privadas e indivíduos passaram revista nos diferentes aspectos da vida nacional, envolvendo as suas fases essenciais.

«Órgãos permanentes incumbidos de estunar e sistematizar a coleta de dados referentes à nossa geografia e estatística foram estabelecidos e funcionaram regularmente. Instituições particulares e oficiais se lançaram à pesquisa, com publicação de revistas e trabalho do mais alto valor tecnológico, científico, histórico ou simplesmente literário. Normas técnicas, monografias e trabalhos de sistematização foram aparecendo. Há um movimento intenso para a compreensão dos fenômenos, legitimamente nacional, o qual nos fará alcançar um modo brasileiro de pensar, de atuar, em consonância com a nossa realidade.

«Não podemos afirmar que, em todos os terrenos, chegámos a conclusões definitivas, mas é indubitável que avançamos muito no conhecimento de nós mesmos».

E não parámos em 1949. Continuámos a estudar e a realizar numa tal escala que se fala atualmente em crise de crescimento. Progredimos depressa em certos setores e nos atrasámos noutros.

Porque? Porque todos os estudos se referiram à criação de condições indispensáveis para a implantação de indústrias básicas no País: aperfeiçoamento do sistema bancário, desenvolvimento das fontes de energia, legislação mais favorável à co-operação de capitais estrangeiros, aparelhamento imediato das

escolas de formação de técnicos e cientistas e dos institutos de pesquisas, etc. E o que se viu? Por um lado, a iniciativa particular, não obstante tôdas as dificuldades, desabrochando em realizações as mais fecundas e aumentando extraordinariamente as indústrias de bens de consumo. De outro lado, a reforma bancária (preconizada por Lafer, quando era membro da Câmara dos Deputados), transitando há anos pelo Congresso: o aproveitamento das fontes de energia na infância de realizações positivas, sobretudo no que se refere ao carvão e ao petróleo; os capitais alienígenas, temerosos diante da inflação e de uma legislação socializante, que não inspira confiança; o aparelhamento para a formação de técnicos superiores, em marcha lentíssima, de tal modo que continuamos a diplomar (pelos métodos antigos), apenas 1.200 engenheiros por ano, contados os agrônomos e os arquitétos, quando necessitamos, de pelo menos, o dôbro; e os transportes continuam em crise permanente.

Concluimos disso tudo que a iniciativa particular tem realizado, mas que as iniciativas que dependem do Poder Público, vêm caminhando vagarosamente.

Não sou dos que pensam que a iniciativa particular tudo faz, quando está de mãos livres. Os governos têm um grande papel a cumprir, pois a eles compete orientar a política econômica geral do País, dando-lhe leis adequadas, que regulem o funcionamento dos institutos de crédito, das sociedades comerciais em geral, a aplicação de tarifas alfandegárias e de transportes, etc.

A despeito das falhas referidas, sublinhámos que o progresso nacional em matéria de indústria do ferro foi uma exceção. O nosso crescimento nesse setor é impressionante, como as estatísticas abaixo demonstram:

	Produção (aço) em ton.		Importação em ton.
	(laminados)	(lingotes)	(laminados)
1921	8.000	—	220.000
1925	12.000	—	397.000
1930	25.000	—	253.000
1935	47.000	—	293.000
1940	100.000	—	305.000
1945	166.000	206.000	310.000
1946	230.000	343.000	440.000
1947	297.000	387.000	505.000
1948	403.000	483.000	260.000
1949	506.000	615.000	252.000 (média até 1953)
1950	623.000	789.000	Idem
1951	696.000	843.000	"
1952	724.000	931.000	"
1953	805.000	1.002.000	"

Há a observar o seguinte: em 1930 tínhamos uma produção de laminados de apenas 25.000 ton.; havíamos produzido 30.000 ton. de gusa e o mercado nacional não as absorvera. Uma política sábia do Governo estimulou a indústria siderúrgica; começou então, a Cia. Siderúrgica Belgo Mineira a desempenhar o seu papel histórico, primeiro, aperfeiçoando a usina de Sabará e, depois, construindo Monlevade; observa-se a influência de sua produção no cômputo nacional, até 1947, quando se inicia o funcionamento de Volta Redonda; novo capítulo histórico se abre e se avoluma cada ano a quota de aço brasileiro; outras usinas de médio porte, como a Mineração Geral do Brasil, contribuem também para isso.

A segunda observação é a constância das importações, num período de mais de trinta anos; tivéssemos descido ao começo do século e verificaríamos o mesmo fato: o Brasil importa o que pode e não o que precisa, é a conclusão; a produção nacional não modifica, em tonelagem, as compras externas. Os números de 1946 e 1947 refletem compensação de «deficits» que se formaram durante a guerra.

A terceira observação, finalmente, é que o Brasil atingiu em 1953, o primeiro milhão na produção de lingotes de aço. E' um marco histórico que convém assinalar nesta Reunião. Isso nos dá um lugar modesto ainda, mas definitivo, nas estatísticas internacionais. Praticamente nada tínhamos em 1930, em menos de um quarto de século construímos uma base sólida e definitiva, no que respeita à indústria siderúrgica.

Examinemos agora o mercado nacional e sua tendência, a fim de podermos fazer algumas previsões para o futuro.

Em primeiro lugar, notemos que, para 54.000.000 habitantes, estamos consumindo apenas cerca de 1.100.000 ton. de laminados, ou 20 kg per capita (êsse consumo foi de 12 kg no quinquênio 1926-1930). Nos Estados Unidos êle é de 600 kg; nos países mais adiantados da Europa êle oscila entre 160 e 380 kg; na Itália é de 70 kg; na Rússia, de 160; no Japão (antes da guerra) 150; na Espanha 42; na Argentina 60 kg; no Chile 50.

Um país em processo de crescimento, como o nosso, só poderá aumentar o consumo de aço per capita. Há evidentemente sub-consumo no momento atual. Se subirmos apenas ao nível mais modesto que apontámos e que é de 42 kg por habitante, deveremos, em 1960, quando alcançaremos 62.000.000 de almas, estar produzindo 2.600.000 ton. de lingotes. Mas podemos fazer um outro raciocínio: de 1930 a 1950 aumentamos a produção per capita de 12 para 20, isto é, mais 66,6 %; assim, com aumento idêntico, estaremos necessitando em 1960 de cerca de 33,5 kg por habitante, ou, no total, 2.077.000 ton de lingotes, o dôbro da atual.

As razões que são dadas para o consumo medíocre do País são as seguintes: baixo padrão médio de vida da população; necessidade de moeda estrangeira para importar; produção interna insuficiente; elevados preços do aço; desenvolvimento da construção de concreto para evitar importações e, em certa época, por ser mais econômica. Tôdas essas razões poderiam ser resumidas em duas: a) falta de produtos de exportação para compensar maiores importações; b) atraso no desenvolvimento interno que ainda não nos deu os meios próprios de produção de que necessitamos.

Antes da última guerra, o consumo se repartia aproximadamente assim:

Vergalhões e barras	17,0%
Perfilados	5,5%
Trilhos	17,0%
Arame	16,0%
Tubos	9,5%
Chapas (pesadas e leves)	16,0%
Fôlha de flandres	13,0%
Aços especiais	2,0%
Outros produtos	4,0%
	100,0%

O baixo uso de perfilados demonstra o atraso da construção metálica entre nós.

A análise de nossa produção em 1952, dá os seguintes números:

Vergalhões	240.000 ton ou 32,7 %
Perfis e barras	90.000 " " 14,2 %
Trilhos	58.000 " " 8,0 %
Arame	55.000 " " 7,4 %
Tubos	45.000 " " 6,2 %
Chapas (pesadas e leves)	194.000 " " 25,9 %
Folhas de flandres	42.000 " " 5,6 %

Se nos tivéssemos valido exclusivamente das estatísticas de antes da guerra para projetar a produção interna, em Volta Redonda, teríamos excluído a fabricação de chapas ou adotado método não contínuo para isso, errando tremendamente. A simples possibilidade de produzir no País excluiu, não só a importação de chapas comuns, como estimulou a instalação de indústrias para a utilização de chapas: tambores, carrocerias de veículos, vagões de estrada de ferro, tanques, silos e depósitos de toda espécie, etc.; tudo isso era importado. As divisas economizadas nos serviram para importar mercadorias que representam

civilização, ou que ainda não fazemos, como máquinas, automóveis, aços especiais, produtos químicos. É a observação do grande economista Prebisch, diretor da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL) da ONU, em plena execução: a substituição gradual nas importações do que se produz internamente, por outras mercadorias que não o podem ser, e não supressão ou diminuição do comércio internacional.

A pressão no sentido do aumento do mercado interno continua. As indústrias de bens de consumo que, no momento, trabalham com restrições de energia, nas regiões do Rio e de São Paulo, serão, pouco e pouco, libertadas de suas algemas e tenderão para o pleno rendimento. Novas grandes indústrias se preparam para se instalar no País. Entre essas avulta a de fabricação de veículos automóveis (General Motors, Ford, Volkswagen, Mercedes Benz e outras). Estaleiros também se estabelecerão brevemente. O aumento de consumo de aço será enorme. A fabricação de máquinas-ferramentas que era diminuta, está sendo incrementada rapidamente.

A respeito dessa tendência para novos empregos do aço, convém ter presente a seguinte observação da Comissão da ONU para a Europa, num relatório publicado recentemente: o uso do aço é de dois tipos; há uma parte que entra em construções permanentes, como edifícios, portos, estradas de ferro (via permanente), «pippelines» etc; outra parte, a mais importante, se emprega na produção de máquinas, ferramentas, veículos, utensílios de toda a sorte. A primeira categoria corresponde a 25% da produção de aços nos países industrializados; os laminados usados nas construções de tipo permanente não exigem muita transformação para serem utilizados; em alguns casos, como os trilhos, são empregados como vêm das usinas siderúrgicas; não dão muita sucata, porque têm uso muito prolongado e às vezes não voltam mais aos fornos, como os que armam o concreto. Os da segunda categoria correspondem a 75% da produção dos países industrializados; na maioria dos casos, os laminados que entram na fabricação de máquinas, sofrem uma grande transformação ao saírem da usina siderúrgica: são forjados, usinados, recober-tos, tratados térmica e quimicamente; esse trabalho exige operários especializados. Para que se tenha uma idéia nítida da diferença entre os dois grupos apontados, basta considerar-se que, nos Estados Unidos o consumo para instalações fixas é de 119 kg por habitante, e para a produção de máquinas e outros equipamentos 448 kg; a proporção é semelhante na Inglaterra, na Bélgica, na Suécia, etc.

Ora, o nosso grande consumo no momento é ainda do primeiro grupo: em instalações permanentes. Só agora estamos principiando a empregar aço na fabricação de máquinas e equipamentos. O mercado vai crescer rapidamente, mais uma

vez, sobretudo se encontrar alimento na produção interna, que independe de câmbio para sua aquisição.

Há três estudos importantes sobre a evolução da siderurgia no Brasil a que desejo agora fazer referência.

O primeiro é o «Relatório sobre a Indústria Metalúrgica do Brasil», apresentado pelo Prof. Robert F. Mehl, em maio de 1952, ao Presidente da Seção Americana da «Comissão Mista Brasil-Estados Unidos para Desenvolvimento Econômico». O Relatório, como declara o seu autor, foi preparado, a pedido do Departamento de Estado americano. O seu autor é sobejamente conhecido entre nós para precisar ser apresentado. Tem estado várias vezes em nosso País e sua idoneidade é incontestável. Seu trabalho se baseou, não só na sua experiência pessoal, como nos estudos que realizou com técnicos brasileiros comprovadamente competentes em diferentes setores. Eis uma de suas conclusões, relativamente ao consumo de aço em 1960; transcrevo: «chegou-se à seguinte estimativa moderada das **necessidades**, baseada exclusivamente na extrapolação feita da maneira acima descrita dos dados referentes aos últimos anos:

1 955	1 960
Aço: cerca de 1.200.000 ton.	cerca de 1.700.000 ton.

E continua:

«De acôrdo com a estimativa acima, o Brasil necessitará de cerca de 6.000.000 ton. de aço em 1980, quando a sua população atingir o total de 100.000.000 de habitantes o que corresponderia ao consumo **per capita** de 60 kg de aço por pessoa, consumo igual ao que prevalecia nos Estados Unidos em 1880, correspondendo a cerca de 8% do atual consumo **per capita** no mesmo país.

«A estimativa acima deve ser considerada com cautela: representa tão somente uma simples extrapolação de dados relativos ao passado e não leva em conta **tipos** de procura inteiramente novos. Isso é particularmente verdadeiro no caso do aço: o surto de indústrias inteiramente novas, grandes consumidores de aço, acarretaria um aumento de procura ainda mais acentuado do que foi indicado. O inevitável aparecimento de uma indústria automobilística, de uma indústria de construção naval, o uso do aço para construções civis (edifícios, pontes, etc.), a produção de equipamento pesado para a agricultura, as necessidades futuras das indústrias de mineração e de petróleo, tudo isso tende a aumentar grandemente a procura de aço, além do valor obtido pela extrapolação feita.

«Ao tentar-se uma predição das futuras necessidades do Brasil, deve-se ter em mente que grandes diferenças existem entre os vários metais, no que se refere tanto às aplicações, como à facilidade de obtenção dos mesmos. Assim sendo, o consumo

do chumbo não apresentará, provavelmente, aumentos no futuro. Quanto ao alumínio, porém, dada a sua aplicabilidade geral e a facilidade angular da indústria metalúrgica brasileira.

«A estimativa acima impõe um esforço imediato no sentido de aumentar-se a capacidade de produção de aço e metais não ferrosos no Brasil. É possível que nem a modesta meta de 1.200.000 toneladas de aço por ano, em 1955, venha a ser alcançada. A contínua escassez de aço, no entanto, acarretará consequências mais graves do que a simples falta de um material básico: o Brasil atravessa uma fase de transição de economia baseada inteiramente na agricultura para um sistema econômico mais equilibrado, no qual a indústria representará um papel cada vez mais importante. O seu povo rapidamente se torna cômico do conforto e abundância propiciados pelas economias altamente desenvolvidas, fundadas sobre a tecnologia de outros países. A taxa de aumento da procura de bens de consumo tende a crescer em ritmo acelerado.»

A transcrição foi longa, mas me pareceu necessária, pois o Relatório Mehl não foi distribuído em quantidade suficiente.

O Conselho Nacional de Minas e Metalurgia também examinou exaustivamente o assunto, antes de conhecer as conclusões do Prof. Mehl. Seus estudos levaram à convicção de que, em 1960, necessitaremos de 2.500.000 ton. de lingotes de aço, com uma estimativa conservadora. Não se considerou, nessa pesquisa, senão a construção de caminhões no Brasil e um aumento normal na fabricação de máquinas. As necessidades serão certamente maiores, se essas indústrias realizarem o que estão anunciando no momento.

Poderemos dobrar nossa capacidade produtora de aço em sete anos? É o que vamos examinar agora.

Há vários projetos em andamento na época atual, que acrescentarão a produção nacional de 1.030.000 ton. de lingotes, a saber: a CSN está terminando as instalações que lhe permitirão produzir a partir deste ano, mais 400.000 ton. de lingotes; a Cia. Mannesmann, em Belo Horizonte, iniciará suas atividades com cerca de 120.000 ton. de lingotes, dentro de dois anos; do mesmo modo, ACESITA fará mais 80.000 ton., a partir de 1957; a C.S.: de lingotes por ano; a Mineração Geral do Brasil, de 150.000 ton.; outras usinas de mais 80.000.

Como disse, são todos projetos em andamento e só num deles se contempla a fabricação de chapas comuns em quantidade considerável: Volta Redonda. Se a C.S.N. atingir o nível de um milhão de toneladas de lingotes (para o que o projeto inicial foi previsto, em 1941) a capacidade nacional estará elevada para cerca de 2.200.000 tons de lingotes em 1960. Vimos que são projetos em execução e não apenas estudos.

O que a «Comissão do Plano do Carvão» pretende realizar em Laguna, ainda não se sabe exatamente, mas confiamos nela

e vemos a possibilidade da construção de uma usina para a produção de gusa e perfilados comuns, para cêrca de 100.000 ton./ano.

Os números que acabo de mencionar, mostram que, no setor Siderurgia, não se dormiu no Brasil, pois grandes realizações foram feitas, pelo Govêrno e por particulares, com enormes investimentos. Mas não me parece suficiente. Diante da industrialização crescente que se está fazendo, uma nova usina para grandes perfis e chapas largas está sendo necessária.

Se voltarmos a índices a que já nos referimos, veremos que São Paulo, cujo consumo de produtos de usinas siderúrgicas é igual à metade do resto do País, está empregando no momento 70 kg per capita de sua população, igualando assim a Itália e a Argentina. Por outro lado, por motivos que não podemos examinar agora e com certos dos quais não concordamos inteiramente, pois há outras áreas no Brasil, propícias ao desenvolvimento da indústria mecânica, — a indústria automobilística e de construções de máquinas está se instalando aquí. Assim, não há dúyidar: nas nossas condições, será próximo ao grande mercado que convirá construir a nova usina.

Em 1951, por ocasião da visita da Escola Superior de Guerra a São Paulo (setembro), diante da angústia de certos consumidores paulistas, pude anunciar que mais uma usina viria e que ela se instalaria provavelmente em Santos. Já em palestras anteriores eu anunciara isso, inteiramente de acôrdo, portanto, com os estudos que realizava o Eng. Plinio de Queiróz e que não haviam sido publicados. E' que certas idéias, de tão lógicas, surgem naturalmente e se impõem desde logo.

A usina de Santos terá condições muito favoráveis. Receberá as matérias primas principais diretamente de navios, num pátio construído ao longo de um cais. Será servida, na primeira etapa, por um só alto-forno de coque, revestido para produzir apenas o gusa indispensável — 600 tons/24 h; um bateria de fornos de coque, dará não só o combustível e redutor necessários, como o gaz indispensável à usina; a aciaria utilizará conversores com oxigênio, a fim de diminuir o seu custo de instalação; a laminação terá que ser concebida para a produção de chapas; um trem para tarugos poderá completá-la.

O programa de ampliação da Usina se fará no sentido das chapas largas, com um trem desbastador (duo reversível), um trem semi-contínuo ou «steckel» para a laminação de 350.000 ton. de tiras a quente e os trens em tandem ou reversíveis necessários para a laminação a frio. Deverão ser produzidas tiras de 1,50 m de largura e folhas de flandres normais.

A primeira etapa poderá estar pronta em 1957 e a segunda em 1960. Assim, quando o consumo nacional esgotar a capacidade do que já está sendo construído, a nova usina atingirá a 700.000 tons de lingotes, com dois altos-fornos (um de 22' e

outro de 27') e com uma aciaria a oxigênio, como é a tendência moderna. Todos os progressos técnicos sancionados pela experiência no após guerra seriam adotados, a fim de reduzir o capital de implantação e aumentar o rendimento. No futuro, o programa poderia ser ampliado ainda uma vez para atingir um milhão de toneladas, acompanhando a evolução do mercado nacional.

A primeira etapa custaria grosso modo o equivalente a US\$ 35.000.000,00 mais Cr\$ 1.200.000.000,00; o custo prevê o preparo da usina para ser ampliada com investimentos razoáveis, como está sucedendo com Volta Redonda.

Tenho a certeza de que um empreendimento dêse gênero será um grande sucesso e, sem prejudicar nenhum dos que existem ou estão em curso, virá beneficiar enormemente a industrialização do País. Julgo que o Governo Federal, através do Ministério da Marinha auxiliaria a realização da Usina, a fim de que ela pudesse produzir certa tonelagem de chapas a quente, com 7 pés de largura, destinadas à construção naval.

Meus Senhores:

Talvez eu não tinha razão, ao me insurgir no início desta palestra quanto à classificação que nos dão, por vezes, de «país do futuro»...

Ao traçarmos um programa para os próximos anos, somos levados a olhar para traz e a lembrar o que foi feito nos últimos vinte anos; não prova isso que poderemos levar avante o que se está programando atualmente? Em todo o caso, valerá a pena viver para ver êste País dentro de duas novas décadas. E' que, apesar de tudo, estamos vendo que o Brasil é mesmo um país com um grande futuro... (Palmas prolongadas).

DEBATES SÔBRE

A Grande Indústria Siderúrgica em S. Paulo dentro do Complexo Siderúrgico Brasileiro

O DEPUTADO VICENTE DE PAULA LIMA — Dou a palavra ao Prof. Tharcisio de Souza Santos, para orientar os debates desta noite.

O PROF. THARCISIO DE SOUZA SANTOS — Sr. Presidente, Sr. General Edmundo de Macedo Soares, minhas Senhoras e meus Senhores.

Mais uma vez tivemos no Centro Moraes Rego a fortuna de assistir a uma conferência por todos os títulos brilhante, como as que estamos habituados a ouvir por parte do General Macedo Soares.

A excelente análise das possibilidades de desenvolvimento da indústria siderúrgica nacional e das necessidades que tem este país de maior desenvolvimento, permitirá debates objetivos sôbre os planos de crescimento da indústria siderúrgica.

Em nome do Centro Moraes Rego, do qual me orgulho de fazer parte, apresento as minhas efusivas congratulações ao General Macedo Soares.

Ao iniciarmos agora os nossos debates, pediria a cada um dos participantes que declarasse em primeiro lugar o seu nome. Temos uma novidade, uma ampulheta, presente do Dr. Geraldo Rezende Martins, a qual vou usar para limitar o tempo dos debates, se por acaso se tornarem demais longos...

Estão abertos os trabalhos. Tem a palavra quem a pedir.

O PROF. OTHON LEONARDOS — Sr. Presidente, meus senhores:

O General Macedo Soares, no início de sua palestra disse que, embora pertencesse ao Conselho de Minas e Metalurgia, falaria com idéias próprias. Pediria licença ao Dr. Rui de Lima e Silva, Presidente do Conselho mas desejaria afirmar, perante este auditório, que tôdas as idéias do general Macedo Soares

têm sido adotadas integralmente pelo Conselho de Minas, de maneira que as mesmas idéias que terá amanhã, podemos, por antecipação, dizer que concordamos. Isto não significa que nos subordinemos à idéia dos indivíduos, mas, que as idéias do Conselho de Minas resultam de um tal estreitamento de inter-relações e de confiança neste país, de realizações, de vontade de lutar por um Brasil maior, que coincidem absolutamente.

No início, quando Volta Redonda começou a ser construída, nos chocámos com uma proposta de uma usina no Vale do Paraíba. Até eu próprio, como fluminense, me choquei tanto quanto os mineiros. Mas, depois do Conselho escutar os estudos feitos pela Comissão, nos convencemos de que só podíamos fazer qualquer coisa de bem, apoiando cem por cento as idéias e lutando externamente para que elas fossem compreendidas.

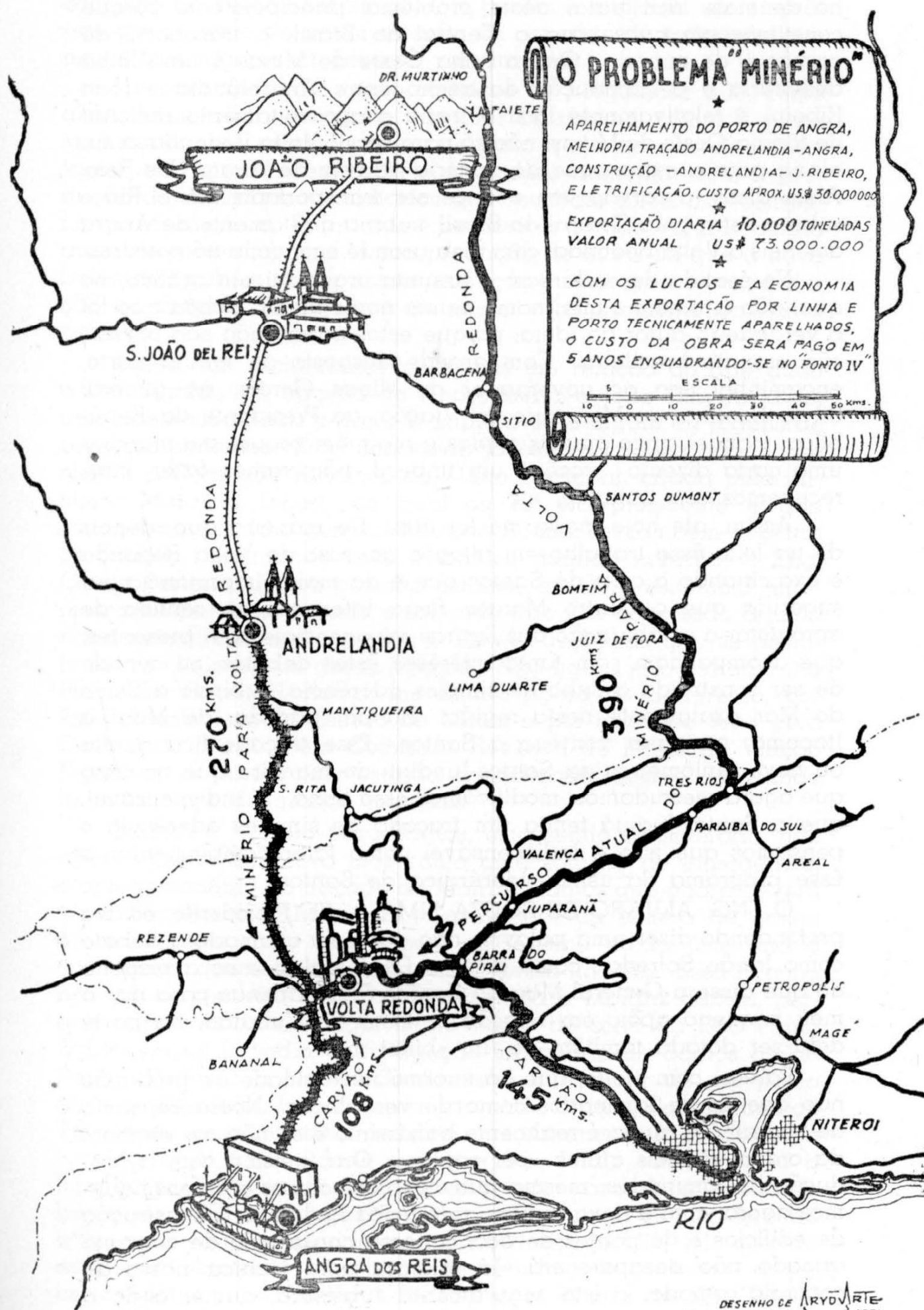
Recentemente, continuámos na discussão e estudos do plano da Siderúrgica Nacional e chegamos à conclusão que tanto a expansão da Siderúrgica, como a construção da Mannesman, da Kloeckner em Vitória e também da nova usina de duzentas mil toneladas de aço em Santos, cuja idéia está sendo levada avante pelo Dr. Plínio de Queiróz e engenheiro Prado Uchôa, coincidem cem por cento com o ponto de vista do Conselho de Minas e Metalurgia.

Desejaríamos de antemão, abreviando este aparte dizer que pelo menos esse órgão consultivo da administração pública está plenamente identificado com a vontade de São Paulo em vir a possuir sua siderurgia e também com a idéia de que podemos acelerar de muito todas essas previsões que o General Macedo Soares anunciou.

O ENG. GERALDO REZENDE MARTINS — Sr. Presidente, é reconfortante assistir a esses debates do Centro Moraes Rego e depois de uma conferência como a que acabamos de ouvir, nos sentimos orgulhosos de ter no Brasil pessoas que tão bem compreendem os nossos problemas e se esforçam no sentido de resolvê-los, porque uma das coisas mais difíceis que há no Brasil é justamente o trabalhar.

Este problema da siderurgia está visceralmente ligado ao problema do transporte e nós temos aqui presente o nosso grande irmão da «Ordem dos sofrendores», o ministro Souza Lima, que sabe, no terreno das estradas de ferro, o quanto é difícil fazer alguma coisa pelo Brasil.

Em 1951 fui procurado pelo Eng. Henrique Barbalho Uchôa Cavalcanti que me pediu para ajudá-lo a salvar uma concessão que tinha para a ligação de um trecho ferroviário de Andrelândia a João Ribeiro, trecho esse que atravessa os maiores depósitos de minério do Brasil. Se nós tivéssemos aqui o mapa do Brasil, veríamos que a ligação de Andrelândia a João Ribeiro cai numa perpendicular sobre Volta Redonda e Angra dos Reis. Quando me expôs o seu problema eu lhe disse: Olha Uchôa, é o que



há de mais fácil tratar dêste problema, principalmente porque constituiu um onus para a Central do Brasil, o transporte de carvão e de minério. Ora, a linha Oeste de Minas é uma linha deficitária e a construção do trecho entre Andrelândia e João Ribeiro é relativamente fácil e traria o aproveitamento racional de toda a Oeste de Minas, não só para servir Volta Redonda como ainda para a exportação de minério através de Angra dos Reis. Além disso, o carvão, em vez de ser transportado até o Rio e subir a serra pela Central do Brasil, subiria diretamente de Angra dos Reis a Volta Redonda, com uma grande economia no percurso.

No sentido de esclarecer o assunto organizei um gráfico, no qual não cito nem o meu nome nem o nome do Dr. Uchôa que foi o verdadeiro autor da idéia, porque estas coisas não são nossas, são assunto brasileiro. Com grande desgosto de minha parte, encaminhei isso ao governador de Minas Gerais, ao general Silvio Raulino, ao Ministério da Viação, ao Presidente da República, mandei cinco ou seis cópias e ninguém sequer me mandou uma carta dizendo: você é um imbecil, não vamos fazer, mas, recebemos seu trabalho, etc...

Assim, até hoje, nada me foi dito. De maneira que, depois de ter feito êsse trabalho em relação ao caso de Volta Redonda e examinando o caso de Santos que é da maior importância, eu sugeriria que o Centro Moraes Rego intervisse no sentido de aproveitar a colaboração das figuras exponenciais aqui presentes, que acompanham com tanto interesse êstes debates, no sentido de ser construída a linha de simples aderência, subindo a Serra do Mar exatamente nesta região. Há um traçado, de Mogi à Itapema, na parte fronteira a Santos. Êsse traçado fica a oito ou nove quilômetros da Santos-Jundiá, de maneira que no caso que agora reestudamos, modificámos essa linha. E' indispensável, que a Santos-Juquiá tenha um traçado de simples aderência e pensamos que isso é indispensável como fator complementar a êsse programa da usina siderúrgica de Santos.

O ENG. ALVARO DE SOUZA LIMA — Sr. Presidente, estava pretendendo dizer uma palavra, não que seja chamado a debate como Irmão Sofredor, como disse o Dr. Geraldo, mas a respeito do que disse o General Macedo Soares e era apenas para dar o meu pequeno apôio em relação à usina de Cubatão, na parte dela ser dotada também de um «billet mill».

Parece, com efeito, que há enorme necessidade de produção não apenas de laminados como de vergalhões. Nosso consumo de vergalhões ainda é realmente baixíssimo e se não me engano, da ordem de seis quilos «per capita». Ora, mesmo com a produção de laminados, mesmo que nós comecemos e intensifiquemos agora, com a nova indústria de Volta Redonda, a construção de edifícios e de pontes de aço, a nossa construção de concreto armado não desaparecerá. Já criámos uma técnica nossa de concreto armado, e isto seguramente subsistirá, aumentando o

consumo de vergalhões se não em pontes e edifícios, em emprêgos outros como de pavimentação de estradas de rodagem, que em muitos lugares já deverão ser armadas.

Por conseguinte, o nosso consumo de vergalhões que, como disse, foi se não me engano, em 1951 baixíssimo, com 5,5 quilos «per capita» de produção nossa e meio quilo apenas de importação, terá que aumentar e êle só poderá aumentar com a produção de indústrias subsidiárias que recebam bilets das companhias siderúrgicas. Para tanto é necessário ou que Volta Redonda aumente substancialmente sua produção de bilets ou que a nova indústria também pense nessa produção e não apenas na produção de chapas. Isto quanto ao assunto pròpriamente da nossa palestra.

Agora, um esclarecimento apenas em relação ao que disse o Dr. Geraldo. A ligação de Andrelândia a João Ribeiro já foi uma concessão dada à firma Brasunido ou a algum ou alguns de seus componentes. Essa concessão já estava caduca quando se reuniu a Comissão Revisora do Plano Nacional, criada pelo ministro Maurício Jopert, da qual eu fui vice-presidente e que continuou quando o general Macedo Soares foi também ministro da Viação, terminando seus trabalhos quando ministro, o Eng. Clovis Pestana. Nessa ocasião estando eu na presidência, interessei-me por êsse traçado e sabendo que sua concessão àquela firma estava caduca, consultei o Estado de Minas que se desinteressou inteiramente dessa ligação. Não figura ela, portanto, no Plano de Viação Nacional, em estudo agora no Congresso, por êsse desinterêsse do Estado de Minas e por oposição feita pela Central do Brasil. Pela Comissão Revisora do Plano de Viação Nacional foi porém esta estrada considerada mesmo de grande importância e de grande interêsse.

Quanto à ligação para Santos, está sendo considerado, não como solução definitiva mas como uma solução de emergência, o aproveitamento do traçado da Mairink-Santos que agora deverá vir a São Paulo. Aliás, o Sr. Governador na pelstra de ontem ou ante-ontem disse que espera se termine ainda êste ano a construção, que está bem adiantada, dessa ligação. Essa ligação não pode ser feita quando foi projetada a Mairink-Santos, porque estava ainda em vigor o privilégio de zona da São Paulo Railway, que impedia outra ligação ferroviária de Santos a São Paulo. Por isso a Mairink-Santos teve que partir de um ponto além de São João, fóra da zona garantida à atual Santos-Jundiaí. Terminada essa garantia de zona imediatamente a Sorocabana considerou a possibilidade de vir a São Paulo também com a ligação a Cubatão. A Mairink está feita para duas linhas de bitola de 1,00, sendo possível por conseguinte ou um terceiro trilho na linha já construída ou linha ao lado, de 1,60. Isto quando estive no Ministério foi objeto de estudos, de convênio a ser celebrado entre o Govêrno Federal e o Estado de São Paulo.

Tudo isto, infelizmente, não chegou ainda a um termo mas continúa sendo cogitado.

E' tudo isso apenas uma informação que, evidentemente, foge do objeto desta reunião, mas, peço não levem a mal eu a ter dado, como um esclarecimento geral.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Queria informar ao Dr. Souza Lima que a Belgo-Mineira tem um programa vasto de aumento de suas instalações, o Dr. Francisco Pinto poderia dizer alguma coisa a respeito; o mesmo acontece com a Mineração Geral do Brasil, a Kloeckner em Vitória, e a Mannesman tem uma certa tonelagem de arames em seu programa. Teremos, assim, cêrca de quatrocentas e poucas mil toneladas a virem por aí. Agora, o que desejamos é que venham depressa; temos o temor de que êsse programa seja feito devagar; queremos que seja feito com relativa rapidez; nada seria mais fácil, porém, do que colocar nessa nova usina um «billet mill» e acrescentar uma ou duas gaiolas para fazer vergalhões, se isso fôsse considerado necessário. Assim, o projeto de chapas não exclui a possibilidade de se acrescentar o «billet mill» ou laminador de tarugos. Seja-me permitido dizer que não gosto do nome espanholado de «palanquilhas», quando temos «tarugos» em bom português; quando me pedem «palanquilhas», não forneço...

Assim, o problema não é se poderemos produzir outros produtos na usina de Santos; para isso não haverá dificuldade alguma; o problema é ver se é conveniente.

O ENG. ALVARO DE SOUZA LIMA — Muito me satisfaz a informação do General Macedo Soares, tanto mais que acho que a usina de Cubatão estará para a produção e o consumo de vergalhões, como aliás também para chapas, inteiramente junto de seu principal mercado, pois São Paulo, no consumo de vergalhões, é o grande mercado brasileiro.

O ENG. MARTINHO PRADO UCHÔA — Sr. Presidente, a respeito da localização da usina de Santos, gostaria de apresentar ao seletor auditório os estudos procedidos pela Cia. Siderúrgica Paulista, com a colaboração de diversos engenheiros e apresentar gráficos feitos pelo Dr. Luiz Corrêa Coelho da Silva, tirados do relatório do professor Mehl, peço licença para obscurecer o auditório e fazer a projeção a respeito. (projeção)

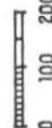
Temos aquí um diagrama (Diagrama 1) representando o que o funcionamento de Volta Redonda acarreta no sistema ferroviário da Central. Temos em cima a linha maior, representando 218 milhões de toneladas-quilômetros necessários para o transporte de 559 mil toneladas de minério de Minas até Volta Redonda. Em seguida, temos a linha de carvão, cuja largura também é proporcional às toneladas-quilômetros que são da ordem de cinquenta e sete milhões. Em resumo, vemos que para a produção de Volta Redonda, de 1951, que foi de 287.000 toneladas, foi

MATERIAS PRIMAS:

	TON · KM.
MINERIO = (559000t)(390 Km)	= 218010000
CARVÃO = (398000t)(145 Km)	= 57710000
FUNDENTES = (185000t)(100 Km)	= 18500000
ÓLEO COMBS = (48000t)(145 Km)	= 6.960000
H ₂ SO ₄ = (6000 t)(145 Km)	= 870000
MATS PRIMAS DIVS = (23000t)(150 Km)	= 3450000
TOTAL	= 305 500000

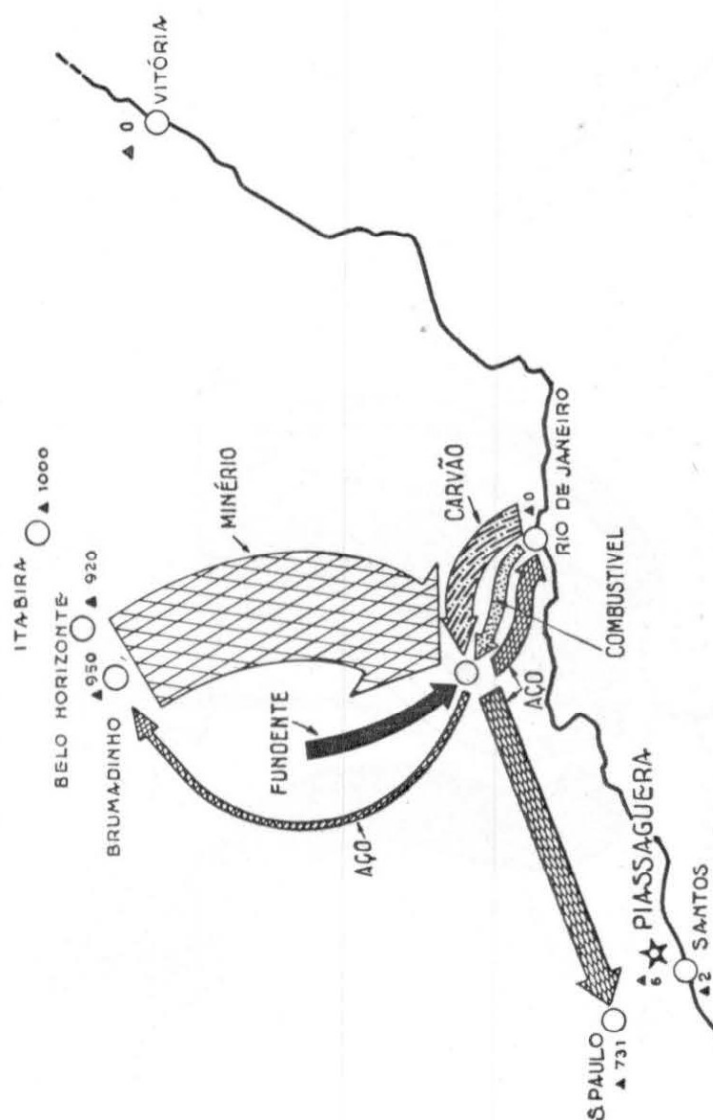
PRODUTOS:

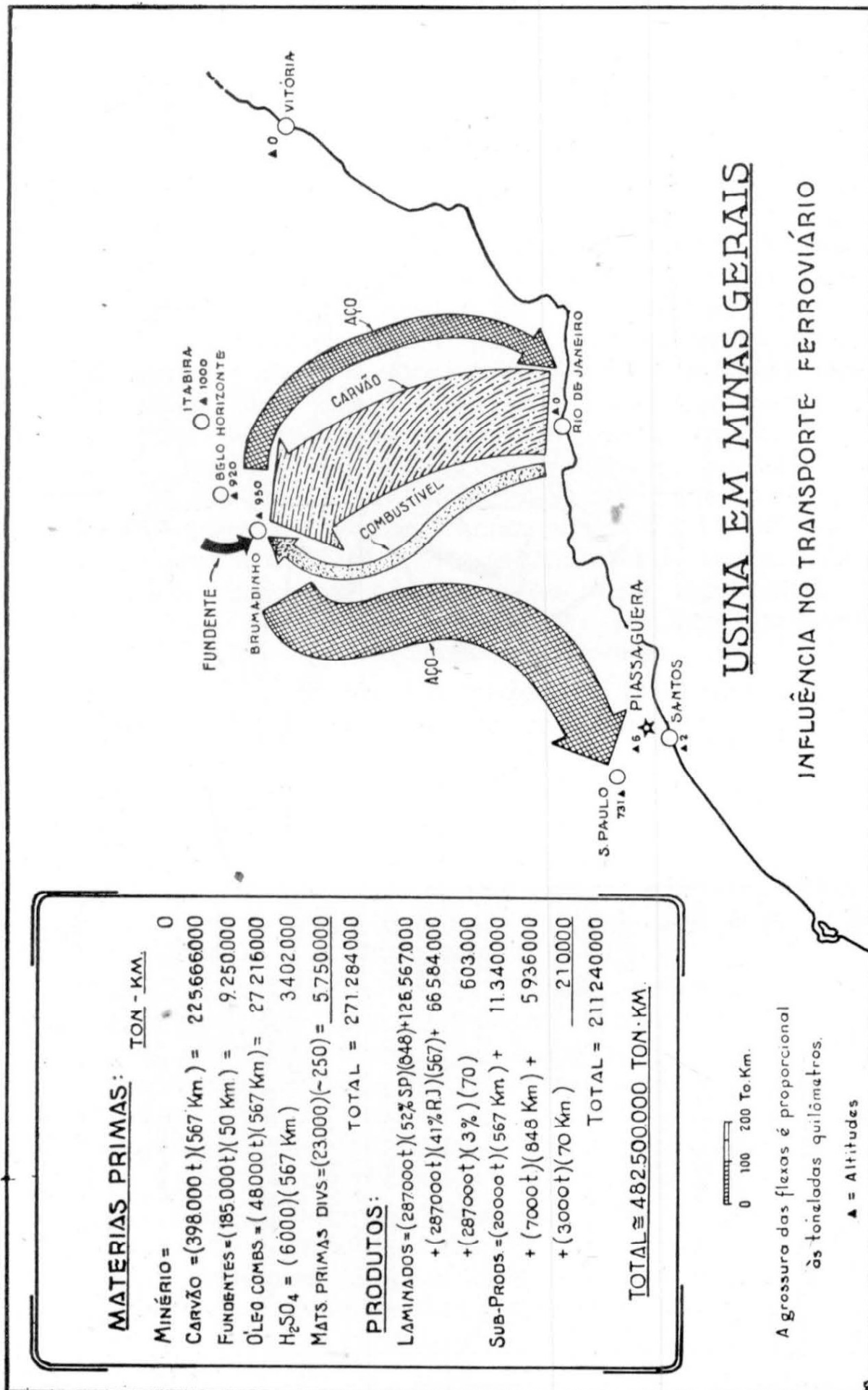
LAMINADOS = (287000t)(52%SP)(354) + 52.831.000	
+ (287000t)(41%RJ)(145) + 17.062.000	
+ (287000t)(3%MG)(567) 4882.000	
SUB-PRODUTOS = (20000t)(145 RJ) + 2 900 000	
+ (7 000 t)(354) + 2.478.000	
+ (3000 t)(567)	<u>1 601.000</u>
TOTAL =	81.754.000
TOTAL	≈ 387.254.000 TON · KM.

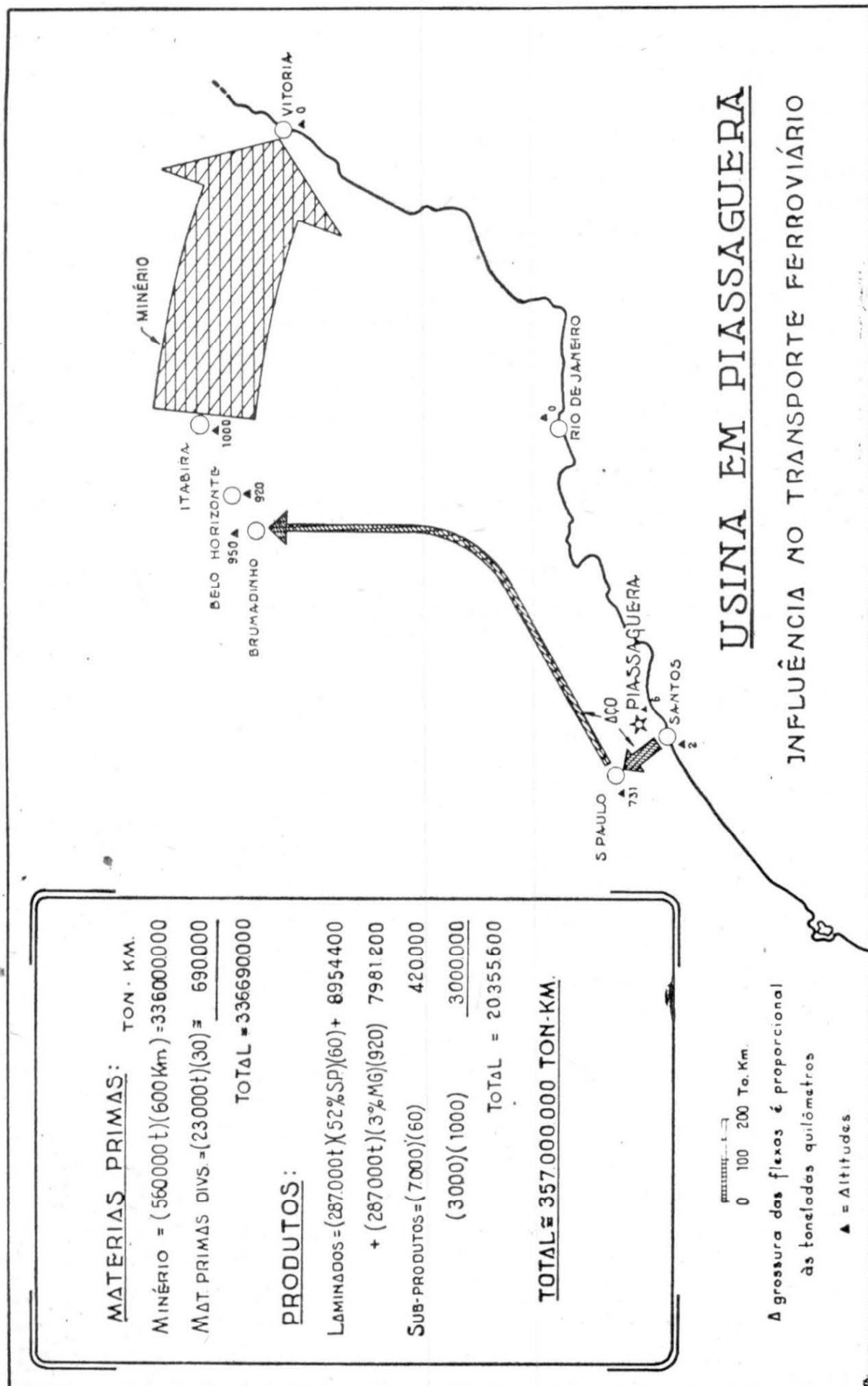


A grossura das flexas é proporcional às toneladas quilômetros.

▲ = Altitudes

**USINA NO PLANALTO****INFLUÊNCIA NO TRANSPORTE FERROVIÁRIO**





necessário um movimento de 387 milhões de toneladas quilômetros de transportes na Central.

A primeira vista vemos que o minério, representando mais de 80 % do total, vem do interior de Minas. Projetando a futura usina no interior de Minas teríamos o quadro nº 2 (Diagrama 2).

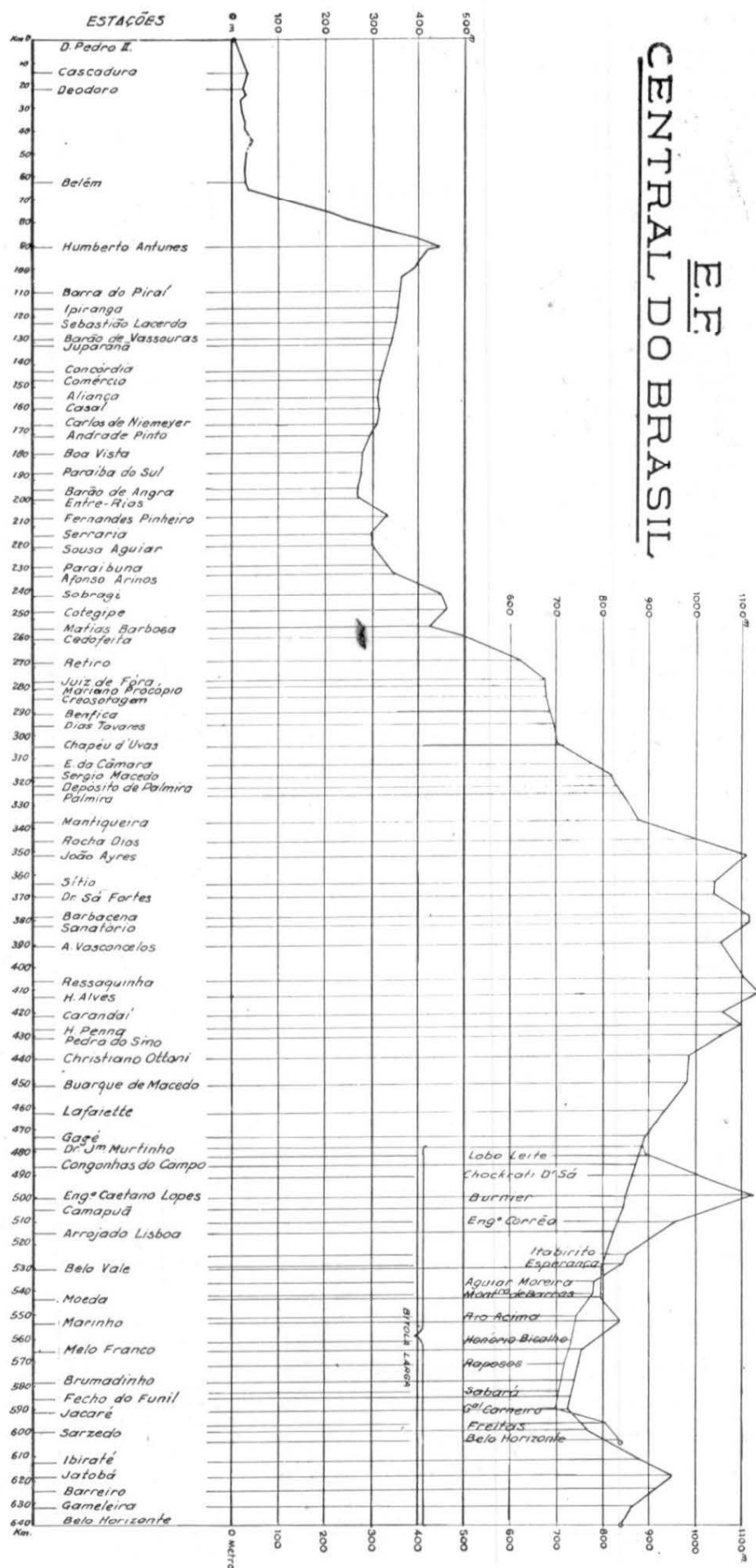
Vemos que a linha representativa do minério praticamente desapareceu, mas, como o carvão, para uma usina dessa capacidade, tem que vir do litoral, portanto, da cota zero à cota 950 vemos que houve grande aumento de toneladas quilômetros e a maior distância do centro de consumo de São Paulo e Rio fizeram com que o número de toneladas quilômetros, passasse para 482 milhões, e por conseguinte, essa solução não nos parece interessante considerando que Volta Redonda vai dobrar e mesmo triplicar a capacidade de produção, que a Belgo-Mineira e os demais grupos de Minas também vão aumentar grandemente a sua produção, achamos que não é aconselhável uma nova usina ao longo da Central do Brasil e, por essa razão, dirigimos nossa atenção para a Estrada de Ferro Vitória-Minas.

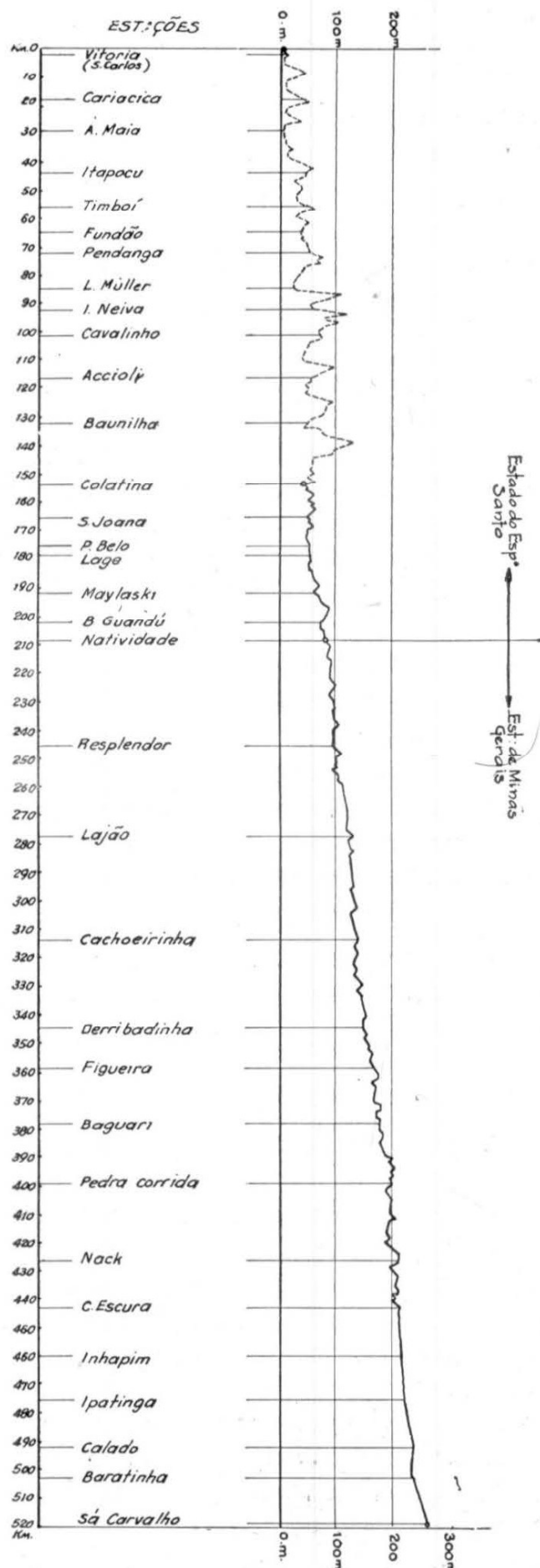
Pelo terceiro gráfico (Diagrama 3) vemos que, utilizando a Estrada de Ferro Vitória-Minas não só se conseguiria a redução de toneladas quilômetros para 357 milhões, como evitaríamos todo o transporte ao longo da Central. A pequena flexa de São Paulo a Belo Horizonte, representa pequena porcentagem de 6 % dos produtos de Volta Redonda, absorvidos por Minas e que para sermos fieis aos algarismos dos gráficos anteriores, mencionamos no caso, mas, neste se a Usina se materializar essa produção não seria necessária vir de São Paulo, poderia ir a Volta Redonda.

Outro fator muito importante na localização da Usina representa a sobrecarga crescente de Volta Redonda no sistema da Central. Vemos assim, por exemplo, que em 1947 Volta Redonda absorvia 9 % de todas as toneladas quilômetro da Central. Em 1948 passou para 19 %. Em 1950, passou para 30 %. Em 1951, para 34 %, considerando o aumento previsto, somente de Volta Redonda, veremos que se não usar caminhões, o que decididamente é anti-econômico para transporte, de tais massas, Volta Redonda absorverá 58 % de todo o movimento da Central, nada sobrando, ou pouco sobrando para os demais empreendimentos.

Outro aspecto se prende ao traçado da Estrada de Ferro Central do Brasil, que é bastante desfavorável para o aumento da produção e do transporte de minério. Vemos por exemplo, o perfil da Central, da linha que liga Volta Redonda ao Rio, que é um traçado bastante pesado. O traçado da Leopoldina, igualmente desfavorável (figura 4 e 5). Vamos ver o da Vitória Minas (figura 6) que é muito mais fácil, é um traçado praticamente de plano inclinado até o litoral e por êsse motivo vemos que é a saída natural geográfica, lógica do minério de ferro será, como já está sendo, a Estrada de Ferro Vitória-Minas e é por êsse motivo que enquanto a Central do Brasil transporta 35.800 to-







E. F. VITÓRIA A MINAS

neladas-quilômetro por empregado, por ano, a Vitória-Minas está movimentando 404.000 Ton./KM/empregado/ano ou seja, praticamente 10 vezes mais. Isto indica, evidentemente, que a Vitória-Minas tem muito mais facilidade para abastecer a usina projetada.

Era o que tinha a dizer em relação à localização da usina, com referência ao transporte ferroviário.

O ENG. ANTONIO DE MORAIS — Sr. Presidente, desejaria abusar da bondade do General Macedo Soares para formular duas ou três perguntas. Em primeiro lugar, gostaria de saber se a futura usina a ser localizada perto de Santos, contaria com usina de sinterização.

Há poucos dias li em um dos jornais de São Paulo, que Volta Redonda está importando este ano cem mil toneladas de carvão, como é do conhecimento do General; hoje, com instalação de sinterização, podemos facilmente economizar 10 % dessa referida matéria prima. Também gostaria de lembrar que com essa instalação de sinterização, podemos aumentar a capacidade de um alto forno em cerca de 20 e até 25 %. O segundo ponto é se não devíamos nós, os brasileiros, já começar a estudar um plano de eletrificação em termos de aproveitamento do nosso poderio hidro-elétrico.

Parece-me, no meu ponto de vista, que o futuro da indústria siderúrgica no Brasil consiste principalmente na redução do ferro por meios elétricos, em virtude das sérias dificuldades para obtenção de carvão que possuímos neste país. Gostaria que o general Macedo Soares respondesse a essas duas perguntas.

O GAL EDMUNDO DE MACEDO SOARES — A usina de que se está falando está ainda na sua fase preliminar. A meu ver, ela deveria ser dotada de uma sinterização, pois o minério de que deverá se utilizar sofrerá transporte mais ou menos longo. Destarte, sou, em princípio, favorável à sinterização. Mas, isso dependerá, evidentemente, de estudos mais profundos.

Quanto ao aproveitamento de fornos elétricos de redução, este assunto foi amplamente debatido aqui, no ano passado, com a presença do saudoso Dr. Louisensch. Ele acreditava que é possível, desde já, a construção de fornos de grande capacidade. Eu o contraditei um pouco, porque não existem fornos de mais de 200 toneladas de gusa por 24 h em construção. Mas os fornos estão crescendo, acredito que rapidamente, possamos chegar a aparelhos de capacidade bem maior do que a dos atualmente empregados. Entretanto repito, os fornos maiores, construídos em Mo-i-Rana na Noruega, são de capacidade de 200 a 220 toneladas, de forma que não poderemos ainda afirmar praticamente que fornos maiores existam e que possam substituir os altos fornos de coque. A usina de Santos, se for construída, começará pelos moldes clássicos de altos-fornos de coque, mas, nós mesmos em Acesita estamos adquirindo fornos elétricos para 140 toneladas/24

horas, o que significa que acreditamos no processo para as proporções de nossa usina de aços especiais.

O ENG. ROBERTO JAFET — Sr. Presidente, primeiramente, de viva voz, quero mais uma vez ter a oportunidade de felicitar o General Macedo Soares, a quem aprendemos não somente a apreciar, considerar seus ensinamentos, como também respeitar as suas opiniões. O General Macedo Soares é uma das mais capacitadas autoridades que temos hoje, no nosso país, em assuntos siderúrgicos. Desta maneira, as suas indicações, endossando eu as palavras do Prof. Othon Leonardos, são quase que ordens.

Quando o General Macedo Soares diz que a instalação da usina em Piassaguera é indispensável, faz-nos pensar seriamente sobre o assunto. Naturalmente, esse assunto não é novo para os membros desta Casa, o ilustre Plinio de Queiróz já tem de há muito divulgado essa sua iniciativa, em companhia do prezado engenheiro Martinho Uchôa.

À primeira vista, poderia nos parecer que essa indústria, nessa localização, não era a mais oportuna no momento, porquanto se nos afigurava que havia outros pontos no Brasil que teriam soluções mais fáceis. No entanto, a sobrecarga da Central do Brasil — em absoluto não estou endossando a demonstração do engenheiro Martinho Uchôa — mas, reconheço que a Central do Brasil está um tanto sobrecarregada, apesar de estar envidando seus melhores esforços no sentido de solucionar seu problema. Considero mesmo um imperativo, um dever de todos os brasileiros auxiliar a Central do Brasil, porque ela ainda é viga mestra da nossa economia, ela faz o transporte de grande parte dos produtos nacionais. Mas devemos, como técnicos, reconhecer que a situação da Central é séria. A Central encontra sérios problemas a resolver. Ela está sendo sobrecarregada diariamente não só por Volta Redonda, como também por outras indústrias no Vale do Paraíba. O natural desenvolvimento do Rio também vem sobrecarregar esta ferrovia. Então, pareceria que se utilizando a Vitória-Minas, conforme sugestão do engenheiro Uchôa, o ponto natural de siderurgia seria Vitória e não Santos, e a primeira pergunta minha seria a seguinte: porque trazer o minério até Santos e não Vitória, onde a usina ficaria e teria as mesmas condições naturais de usina de grande porte pelas condições de porto?

Felizmente, para mim pessoalmente, o ponto de vista de que o mercado tem influência decisiva na localização das usinas, o porto de Santos parece-me também ter preferência sobre Vitória. Desta forma, endossando inteiramente as previsões, se bem que ninguém possa dizer com precisão, o consumo que o nosso conferencista nos deu esta noite, achamos também que em 1960 com todos os programas de expansão em andamento, não teremos aço suficiente para a demanda daquela época. Também acreditamos

que não consumimos mais por não termos mais. As importações, se bem que limitadas pelas divisas, deverão ser encaminhadas, conforme nosso ilustre conferencista nos fez ver, para produtos mais difíceis, tecnicamente falando.

Desta forma, sinto-me inteiramente à vontade, como responsável por 20 % da produção atual de aço no Brasil e 40 % da produção das entidades privadas brasileiras, ao declarar aqui, de público, que a indústria de Piassaguera é, no meu ponto de vista, sã, desde que ela siga os preceitos, aliás muito bem declarados pelo conferencista, de que ela deve vir cobrir lacunas, isto é, fazer alguma coisa que ainda não estamos fazendo e neste ponto, a chapa larga torna-se um imperativo para o nosso desenvolvimento de bens de consumo.

Ainda há pouco a ONU, por um dos seus órgãos especializados, divulgou um livro bem interessante sobre a influência dos «flat products» na indústria de aço na Europa. O interessante é que todos os países que se especializaram em «billets» ou produtos leves, não fizeram progresso grande em siderurgia e aqueles que ao contrário, foram para os produtos chatos ou «flats», tiveram um progresso vertiginoso.

Desta forma, parece-me que a indicação mais certa para a nova usina, que eu permitiria pedir ao ilustre conferencista de expôr bem qual a primeira e qual a segunda parte, pois trará encargos tremendos, aproximadamente de 500 dólares por tonelada de produto acabado para usina do tipo dos produtos que o General sugeriu, deveria imediatamente encarar o problema de que o país tem mais carência.

No entanto, não divirjo, em absoluto do Ministro Alvaro de Souza Lima quando sugeriu que haja um «billet mill», (isto pode decepcionar muitos dos presentes) mas acho que uma usina como a de Santos não deverá se cingir a um produto só, não teria resistência suficiente para sua própria sobrevivência.

Desta maneira, outro produto torna-se aconselhável, e se acharem os técnicos que estudarem o assunto que o «billet mill» é o indicado, colocar-se-á o «billet mill», mas achar de antemão que é um «billet mill», é prevêr demais. Devemos verificar as condições do mercado, a expansão de todas as usinas nacionais, como bem esclareceu o General e então escolher o segundo produto da usina.

Dêste modo, não nos ocorre, de qualquer maneira, objeções de qualquer forma à usina de Santos; ao contrário, como brasileiro, como paulista, desejo ver a nossa siderurgia ter um progresso cada vez maior, porquanto todos sabemos, que o aço é talvez o alicerce, o pilar principal no qual se apoia a civilização de qualquer país.

O ENG. PLINIO CATANHEDE — Sr. Presidente, não tema o auditório que a minha intervenção como petroleiro tenha o intuito de agitar estes debates que estão caminhando tão calmos e

serenos. De fato a história econômica do ferro sempre foi respeitável, enquanto que o petróleo em todos os tempos e lugares é explosivo e a eletricidade dá choque.

A minha intervenção aqui é, em primeiro lugar, para um agradecimento, após a brilhantíssima conferência do General Macedo Soares, às referências que teve ocasião de fazer a mim pessoalmente, seu humilde discípulo e admirador desde quando juntos, sob a sua elevada presidência, tivemos ocasião de participar de uma comissão que fez os primeiros estudos para a localização da usina que mais tarde se concretizou em Volta Redonda, juntamente com os técnicos da United States em 1938.

Em segundo lugar, é para um esclarecimento em apôio ao programa de chapas na futura siderúrgica, que se pensa erguer em São Paulo e digo isso porque já senti na pele a necessidade de chapas. Tivemos ocasião de utilizar chapas de Volta Redonda para os tanques construídos para a refinaria de Mataripe e mesmo uma torre construída em São Paulo que serviu para a segunda fase de expansão, dessa refinaria.

Entretanto, o grande tanque, o maior do Brasil, que está se erguendo para o óleo cru destinado a ser tratado em Cubatão e armazenamento de derivados ali produzidos teve, a pedido mesmo da usina siderúrgica de Volta Redonda que ter importadas as chapas, parte dos Estados Unidos e parte da França, afim de que esta demanda excepcional, que deveria ser atendida em prazo relativamente curto, não viesse perturbar ou desequilibrar o mercado nacional. A terceira, sempre para agitar um pouco o ambiente, era uma pergunta ao General Macedo Soares, não a este grande mestre em matéria de nossa siderurgia, mas sim ao General, ao homem que sempre se preocupou com os grandes problemas nacionais para que fosse desenvolvida a questão da defesa nacional, se S. Excia. não vê com um certo receio se criar, nesta região entre o porto de Santos e a base da Serra do Cubatão, um gigantesco aglomerado de empreendimentos chaves para a economia não só do Estado de São Paulo mas também para a economia nacional.

O porto de Santos, garganta por onde passa a importação e exportação que nutre o Estado de São Paulo e alimenta com produtos de São Paulo o resto do Brasil, a refinaria de Cubatão que vai alimentar São Paulo e todo o interior, a terminal do oleoduto que carrega os produtos ali produzidos para o planalto, a hidro-elétrica de Cubatão, a Estrada de Ferro Santos-Jundiaí galgando a serra na mesma região, próxima à Via Anchieta, a fábrica de fertilizantes para produção de 300 toneladas de adubos nitrogenados na própria região de Cubatão, forçosamente uma indústria petroquímica a se criar e ainda agora uma grande indústria siderúrgica nas mesmas proximidades. V. Excia. não sente um certo receio neste gigantesco aglomerado de indústrias chaves para São Paulo e para o Brasil?

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Evidentemente, se considerarmos o problema sob êsse ponto de vista, deveríamos dizer que o Dr. Plinio Catanhede tem razão. Mas, olhando o que se faz no mundo atualmente, a usina Fairless foi inaugurada agora no litoral dos Estados Unidos. A Sollac, na França, foi construída na fronteira da Alemanha (aí estive há algumas semanas atrás); a usina na Argentina, de São Nicolas, vai ser construída perto de Buenos Aires e, justamente, êsses centros de grande concentração industrial são os mais protegidos em caso de guerra. Temos hoje no ar a eterna luta entre a couraça e o canhão; não sabemos bem como se vai desenvolver a defesa contra a arma atômica; não temos mais medo das bombas «arraza quarteirões»; tememos a guerra nuclear. Não sabemos ainda que defesa haverá contra a bomba atômica, de forma que no Brasil não podemos viver baseados nessa apreensão; teremos que construir para a era de paz, sobretudo nós que estamos num período de desenvolvimento febril, não podemos localizar em zonas anti-econômicas os nossos empreendimentos. Desde capitão defendo êste ponto de vista: se localizarmos uma usina em lugar sensível, vamos defendê-la, usando todos os meios para isso. Temos uma Marinha, um Exército, uma Aeronáutica, às vezes o Brasil não sabe disso e não liga importância a seus meios de defesa, porque tem necessitado pouco deles. Tem sido feliz, nunca teve guerra no seu território. Os países europeus, que têm tido grandes lutas e foram invadidos várias vezes, conhecem isso muito bem e entretanto, não recuam, como citei agora o caso da França com usina fronteira ao território alemão. O fenômeno de aglomeração nas fronteiras de países tradicionalmente adversários, embora ultimamente tenha havido construções subterrâneas, em caso de guerra, representa uma fração mínima diante do que tem sido feito no Mundo. Não devemos temer, precisamos dar ao nosso Exército, Marinha e Aeronáutica a organização, a eficiência que devem ter. Olhem para elas com carinho e fiquemos tranquilos.

O ENG. PLINIO CATANHEDE — Devo dizer ao General Macedo Soares que estou de pleno acôrdo com o que S. Excia. acaba de dizer. Só provoquei de fato êste debate, porque se eu dissesse que era o meu ponto de vista o auditório não me daria razão porque não teria base, mas, S. Excia. dizendo, como general do nosso Exército, um dos mais brilhantes, liquida definitivamente êste temor que poderíamos ter, pairando sôbre os nossos problemas de defesa nacional.

O ENG. MARTINHO PRADO UCHÔA — Sr. Presidente, em primeiro lugar queria aproveitar a ocasião para agradecer vivamente ao Dr. Roberto Jafet as considerações elogiosas feitas a respeito da usina e outra coisa não esperava de S. Excia. Queria, unicamente, responder a respeito da capacidade da Central do Brasil, provando que nada nos faz esperar um grande aumento de sua capacidade de transporte de mercadorias, porquanto em

1947 seu movimento foi da ordem de um bilhão quatrocentos e cinquenta e nove milhões de toneladas-quilômetro. Em 1948, baixou para um bilhão trezentos e setenta e três milhões. Em 1949, subiu para um bilhão quinhentos e vinte e oito milhões. Em 1950, um bilhão trezentos e dezessete milhões. Em 1951, um bilhão trezentos e oitenta e um milhões. Quer dizer que praticamente, desde o comêço de Volta Redonda que tem tido uma influência tão marcante na solicitação da Estrada de Ferro Central do Brasil, seu movimento até diminuiu. Ora, se o número de toneladas-quilômetro tem sido mantido constante e até um pouco diminuído, a diferença de carga está sendo transportada por caminhão e como o custo médio na Central do Brasil é da ordem de trinta centavos por tonelada-quilômetro e do caminhão Cr\$ 2,00 por tonelada-quilômetro, acho que não seria interessante sobre-carregar o transporte siderúrgico em caminhões.

O ENG. ROBERTO JAFET — As palavras do engenheiro Uchôa vieram confirmar exatamente o que acabei de dizer, é que devemos estimular a Central do Brasil, deveríamos estimular a Central e não estimular o transporte rodoviário. No entanto, queria divergir do prezado colega no seguinte: durante os anos mencionados, a Central do Brasil atravessou crise muito séria na sua renovação de equipamento. E' com grande prazer que nós sabemos que ultimamente a Central conseguiu a longo prazo quantias substanciais para melhoria do seu material rodante e da via permanente.

Disse que não concordava com o colega, foi quando êle se referiu à Central do Brasil, dando-me a impressão que a Central continuaria estagnada com o aumento de carga e isto continuaria sem que ela tomasse providências. Lamento que não haja ninguém da Central aquí presente para a defender. Sendo assim, me permitirei defendê-la. (risos)

Sabemos que a Central é uma das entidades nacionais que tem produzido engenheiros dos mais ilustres da nação e os exemplos são muitos. No entanto, ela tem encontrado sempre a crítica acerba da opinião pública, esquecem êsses, no entanto, que a mesma cresceu, foi obrigada a crescer por questões políticas e estratégicas, tendo um percurso muito grande, sem estar devidamente equipada para tal. Já, o atual Governo tem procurado ajudar a Central bem como outras ferrovias nacionais. Quero crer que o caso de Volta Redonda é de excepção, pois que o material rodante necessário ao transporte de suas mercadorias tem sido comprado diretamente por Volta Redonda e utilizado na Central. Desde o início que apóio a idéia da Usina de Santos, o que não concordei foi quando o engenheiro Uchôa disse que a Central é coisa morta, parada, que não devemos ter esperanças. Não é verdade, a Central está procurando atender, dentro dos meios que o Governo possibilita. A verdade é que os governos não a ajudavam muito. Ela tem aumentado gradativamente o seu transporte.

Desta forma, espero que todos os brasileiros tenham esperanças na Central do Brasil. Para o bem do Brasil devemos ter esperanças, não devemos descrever, devemos melhorar a Central porque melhorando a Central muita coisa no Brasil também melhorará.

O ENG. PAULO M. BOHOMOLETZ — Sr. Presidente, o nosso ilustre conferencista poderia dizer alguma coisa sobre a maneira pela qual vai ser levantado o capital dêsse grande empreendimento? S.Excia. falou em trinta e cinco milhões de dólares, cerca de um bilhão de cruzeiros. Queria saber se pensam levantar êsse capital exclusivamente no país ou haveria uma ação de capitais estrangeiros, uma associação com capitais de Governo e particular.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Eu não sou organizador do empreendimento, são os Drs. Plínio de Queiróz e Martinho Uchôa. Limitei-me aos aspectos econômicos e técnicos do problema, acredito que o financiamento em moeda estrangeira se pudesse obter em condições favoráveis e digo isto porque conheço, já pensei a respeito. Quanto ao financiamento em cruzeiros, há também certo entusiasmo e confiança nos homens de São Paulo.

Entretanto, houve momento em que se pensava em uma associação com certas companhias de grande relêvo que dariam uma grande confiança ao empreendimento. Entretanto, não pode ser porque essas companhias têm programas de expansão também, estão fazendo seus investimentos. Devo dizer, entretanto, que êste não é meu problema; o meu problema, felizmente, foi só estudar a parte econômica e técnica do empreendimento e opinar aqui, diante desta assistência, de forma a que tenhamos um ponto de vista mais ou menos uniforme e firmado a respeito das necessidades da boa localização da usina. Quanto à parte financeira, o Dr. Plínio de Queiróz e o Dr. Uchôa sabem onde está o dinheiro.

O ENG. HOMERO OTTONI — Sr. Presidente, queria apresentar uma questão que foi dada a debate pelo engenheiro Geraldo Rezende Martins, que frisava a necessidade de trazer por transporte direto a matéria prima para o centro industrial de São Paulo e visando o futuro de Santos.

Queria apresentar uma apreciação que apresentámos aos Governos de Minas e de São Paulo que nomearam seus representantes, êstes foram a Araxá resolver se deveriam fazer uma ligação direta entre São Paulo e Belo Horizonte, não só ferroviária como também telefônica e telegráfica. Os dois governos nomearam cada um sua delegação e a de São Paulo, da qual faço parte, fez os estudos cujos dados iniciais eram aproveitar os trechos da Rêde Mineira, interligá-los e trazê-los até São Paulo. Verificámos que os traçados eram muito defeituosos e se aconselhava então uma ligação direta entre São Paulo e Belo Horizonte, de bitóla larga. Essa linha vai justamente passar pelo centro

hidro-elétrico de Itutinga e Cerro do Funil, vai ter à Serra da Moeda que, sabemos, é um dos maiores depósitos de minérios mais puros do Brasil, calculado em onze bilhões de toneladas. São Paulo teria transporte de minérios diretamente de jazidas e, poderia abastecer, ligando a Santos-Jundiaí ou a Mayrink-Santos à usina de Cubatão; mas, examinámos também essa questão que foi levantada pelo Dr. Catanhede que seria a grande concentração industrial, pôrto marítimo excessivamente vulnerável e pensámos, no relatório que apresentámos ao atual govêrno de São Paulo, que essa indústria devia estar localizada no trecho de São Paulo a Belo Horizonte, ponto favorável, num lugar a 30 quilômetros de São Paulo com uma altitude de 800 metros.

Nessas circunstâncias, o clima, a abundância de água e outros pontos favoreciam a produção industrial, ao passo que localizado no pôrto o excesso de temperatura enfraquece o esforço humano ou o inutiliza.

Era o esclarecimento que queria apresentar, porque justamente estou na comissão de estudos, esperando que os delegados de Minas apresentem seu ponto de vista para, de comum acôrdo, debater e chegar à solução que será a ligação direta, de bitola larga, de São Paulo e Belo Horizonte. Acresce que é uma rota extraordinária que se origina de um decreto do Congresso Nacional, que é a Eletrobrás, porque no artigo 16, tópicó 6º dêsse projeto, as linhas de transmissão elétrica devem seguir o trecho ferroviário. Ora, estando nêsse lado o centro hidro-elétrico de Minas, doutro lado Caraguatatuba, teremos a linha de transmissão elétrica de Belo Horizonte a São Paulo. Quero também chamar a atenção dos ilustres colegas para se fazer o tratamento do minério por fornos elétricos, evitando o consumo de carvão e outros produtos que não temos em quantidade suficiente.

O ENG. MARTINHO PRADO UCHÔA — Como vimos, a localização de uma indústria siderúrgica é um fato muito importante. Respondendo ao nobre colega devo dizer que importante é o número de toneladas-quilômetros por tonelada de produtos laminados. Assim sendo, verificamos que Volta Redonda tal qual como está, necessita de 1.340 toneladas-quilômetro por tonelada de laminado produzida. Se Volta Redonda estivesse no Interior de Minas êsse mínimo de 1.340 passaria a 1.650. Agora, se estivesse perto de São Paulo, em primeiro lugar não seria possível, porque São Paulo não dispõe dos sete metros cúbicos de água por segundo, necessários para uma usina dessa capacidade (se os tivesse a Repartição de Águas já se teria apoderado deles). Continuando, em matéria de transporte, essa usina teria necessidade de 1.720 toneladas-quilômetro por tonelada de laminados, isto é, em tôdas as soluções a pior possível.

Outro fator importante é o seguinte: uma dessas usinas exige capital enorme, e naturalmente, nossa preocupação principal é aproveitar o mais possível o que já existe no Brasil. Por exemplo,

se a Vitória-Minas tem capacidade suficiente, para que pensar em nova estrada de ferro? Em segundo lugar, se dispomos de 40 % da produção da Cia. Vale do Rio Doce em minério não exportável, que ascende à ordem de 500 a 600 mil toneladas de minério fino por ano, e que constitui um verdadeiro elefante branco na economia nacional, para que pensar em novas minerações custosas. Da mesma forma quanto ao carvão nacional.

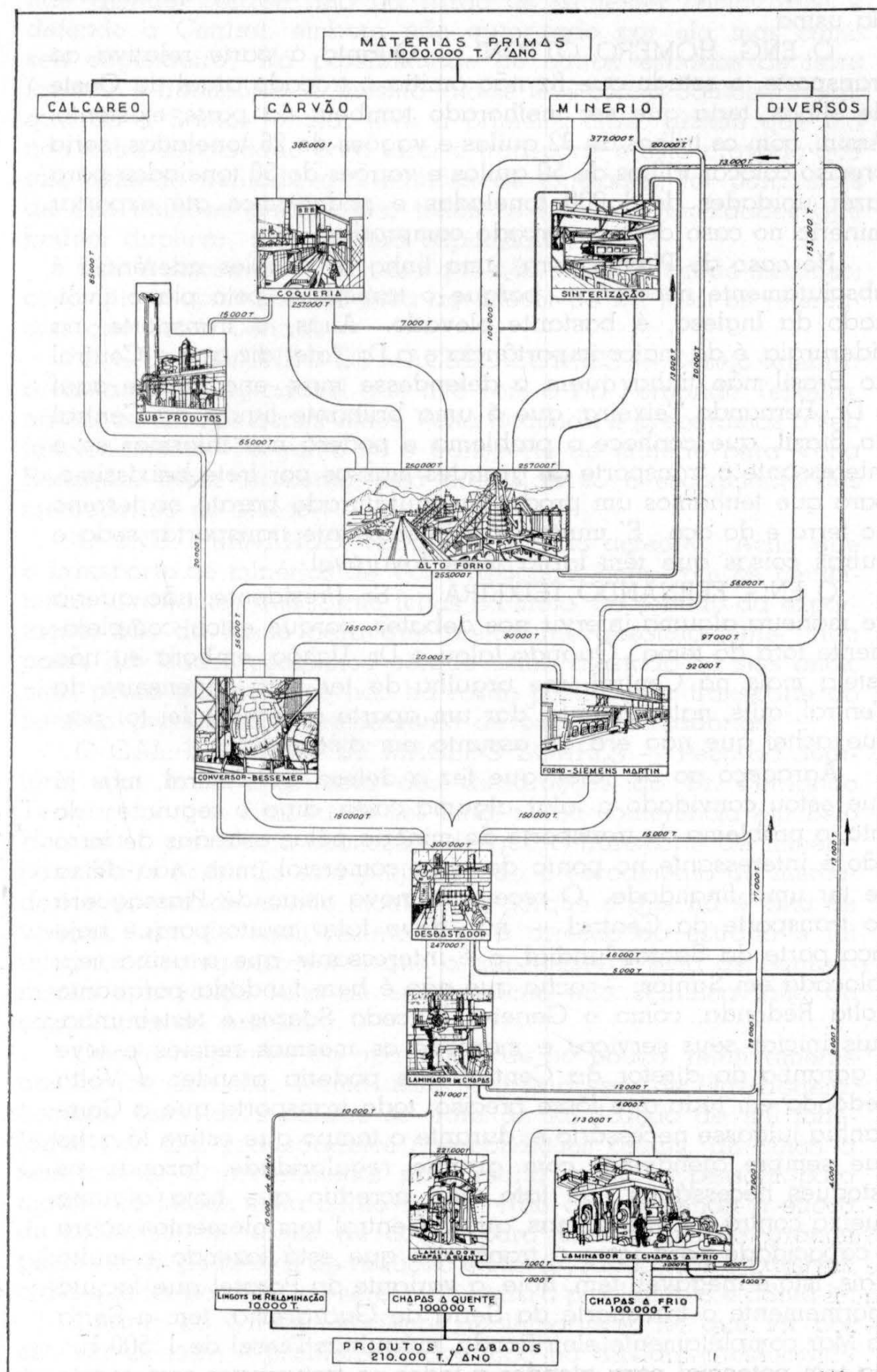
Aproveitando a oportunidade queria afirmar que, para a nova usina, o minério terá que ser sinterizado.

Quanto à pergunta do Dr. Roberto Jafet sobre o programa da usina vou mostrar um «flow-sheet» (gráfico nº 7) dando a produção da usina. Temos aí uma explicação (no diagrama) do material que seria necessário para a produção da 1ª etapa da usina, que seriam cem mil toneladas de chapas a quente, cem mil toneladas de chapas a frio e 10 mil toneladas de palanquilhas, desculpem, tarugos.

Assim mesmo, nesse diagrama, queremos mostrar o seguinte : é que para a produção dessas 210.000 toneladas de produtos, 200.000 de produtos acabados e 10.000 de semi-produtos, necessitamos, em números redondos, de um milhão de toneladas de matérias primas para o cálculo em toneladas-quilômetro que acabamos de ver.

O gráfico nº 7 é muito interessante porque mostra que, de um milhão de toneladas de matéria prima necessárias para o funcionamento da usina, o minério é da ordem de 400 mil toneladas, exatamente o que sobra da Cia. Vale do Rio Doce, para o qual não há mercado, nem no país, nem no exterior. Podemos receber por preço interessante o carvão, 360 mil toneladas. Dessas 360 mil toneladas podemos contar com 180 mil de procedência nacional, ficando, na pior das hipóteses, 180 mil de procedência estrangeira. Ora, 180 mil toneladas de carvão americano custam, hoje, praticamente um milhão e oitocentos mil dólares e seria o único material a ser importado, pois calcário e outros produtos temos no país. Com a importação de um milhão e oitocentos mil dólares, economizaríamos uma saída de divisas da ordem de 70 milhões de dólares.

Quanto ao financiamento, o problema está no seguinte ponto : obtendo-se aqui no país, (o que tudo nos autoriza a supor se consiga) capital da ordem de um bilhão de cruzeiros (que afinal para o Brasil, que já é um grande país, não é coisa de outro mundo), podemos contar com o auxílio do Banco de Desenvolvimento Econômico em quantia mais ou menos equivalente ou talvez mais, porque, de acordo com a legislação em vigor, poderemos deste Banco esperar 60 % do total dos investimentos. Com isso, perfazendo mais ou menos a metade do capital, é muito fácil obter financiamento estrangeiro, dada a grande economia de divisas que demonstrei agora mesmo e a certeza de colocação



de toda essa produção no mercado, que está a 60 quilômetros da usina.

O ENG. HOMERO OTTONI — Quanto à parte relativa ao transporte, o estudo que fiz não omitia o traçado atual da Oeste de Minas, teria que ser melhorado também na parte existente. Assim, com os trilhos de 32 quilos e vagões de 26 toneladas, seria preciso colocar trilhos de 50 quilos e vagões de 50 toneladas para fazer unidades de 1.000 toneladas e poderíamos até exportar minério no caso de ter mercado comprador.

No caso de Piassaguera, uma linha de simples aderência é absolutamente necessária, porque o transporte pelo plano inclinado da Inglesa, é bastante elevado. Aliás, o transporte, na siderurgia, é da maior importância e o Dr. Jafet diz que a Central do Brasil não tinha quem a defendesse mas, encontra-se aqui o Dr. Fernando Teixeira, que é uma brilhante figura da Central do Brasil, que conhece o problema e poderá nos informar se é interessante o transporte de grandes massas por frete baixíssimo, para que tenhamos um produto manufaturado barato no terreno do ferro e do aço. É muito mais interessante transportar seda e outras coisas que têm tarifa mais favorável.

O ENG. FERNANDO TEIXEIRA — Sr. Presidente, não queria de maneira alguma intervir nos debates, porque estou completamente fora do tema. Quando falou o Dr. Uchôa, embora eu não esteja mais na Central, me orgulho de ter sido engenheiro da Central, quis, naturalmente, dar um aparte e se não dei foi porque achei que não era do assunto em discussão.

Agradeço ao Dr. Jafet, que fez a defesa da Central, mas já que estou convidado a falar alguma coisa, digo o seguinte: de fato, o problema de transporte do minério pelas estradas de ferro não é interessante no ponto de vista comercial, mas, não deixa de ter uma finalidade. O receio da nova usina de Piassaguera no transporte da Central — não devo falar muito porque hoje faço parte da Santos-Jundiaí, e é interessante que a usina seja colocada em Santos; — acho que não é bem fundada porquanto Volta Redonda, como o General Macedo Soares é testemunha, quis iniciar seus serviços e manteve os mesmos receios e teve a garantia do diretor da Central que poderia atender a Volta Redonda em tudo que fôsse preciso, todo transporte que a Companhia julgasse necessário e, durante o tempo que estive lá acho que sempre atendemos com grande regularidade, fazendo os estoques necessários. De fato, não acredito que haja alguma queixa contra a Central, mas, que a Central tem elementos agora e capacidade para fazer o transporte que está fazendo e muito mais, isto é inegável; tem, hoje, a variante do Parateí que facilita enormemente o transporte da Serra de Guararema, tem a Serra do Mar completamente eletrificada, máquinas Diesel de 1.500 HP. Ela tem potencial para atender a todos os transportes sem receio algum. Como disse, não é assunto do temário, discutir o porque

não atende, porque não há razão de se temer como disse e defendo a Central, embora não autorizado por ela mas como seu engenheiro. Há possibilidade de outras estradas de ferro fazerem o transporte. O mesmo fato se teve com a Santos-Jundiaí; quando a Santos-Jundiaí teve a primeira crise, diziam que ela não tinha capacidade para fazer o transporte e está provado que ela, estando limitada a 2 milhões de toneladas, foi para mais de seis milhões, porque tem todos os recursos, facilidades que podem duplicar, triplicar sua capacidade.

Esta é uma explicação para que não me chamem de medroso; aproveito a oportunidade para agradecer ao Dr. Jafet as referências que fez à Central.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Desejo lembrar o contacto tão agradável que tive com o Dr. Fernando Teixeira, na época em que construímos Volta Redonda e preparámos o seu funcionamento. Pergunto se o transporte de minério para Volta Redonda, neste momento, está prejudicando o escoamento das mercadorias de Minas.

O ENG. FERNANDO TEIXEIRA — Não acredito. Acho que o transporte de minérios de Volta Redonda, hoje, com as benfeitorias e variantes que foram feitas na linha, no sentido da exportação, não dá razão para que prejudique absolutamente. Não posso dar dados completos porque estou afastado há seis anos, mas, posso garantir que não há razão para que o transporte do minério prejudique o escoamento de outras mercadorias.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDÔ SOARES — Peço ao auditório que tome bem nota das declarações do Dr. Fernando Teixeira, porque acabou de ser feita, numa conferência em Belo Horizonte, gravíssima acusação, de que o transporte de minério para Volta Redonda está prejudicando o escoamento de mercadorias do grande estado montanhês, porque o que há é falta de vagões, falta de equipamento. Fui à direção da estrada e fui informado categoricamente que o que existe é falta de equipamento e havendo falta de equipamento não significa falta de capacidade de sua linha.

Queria responder ao aparteante de há pouco, relativamente aos fornos elétricos. Numa usina — como essa de Piassaguera, combati essa idéia porque se trata de fabricação de mil toneladas por dia, precisaríamos nas condições atuais, de cinco a seis fornos. O investimento seria muito maior, o pessoal para manter os fornos seria muito maior. Não chegou ainda a época de substituir os fornos de coque para uma produção grande pelos fornos pequenos de redução elétrica. Ainda não é possível; o dia que fôr possível, eu serei o primeiro a proclamá-lo e adotá-lo.

Quanto ao carvão, nacional ou importado, ter que vir por estrada de ferro é problema grave, não há dúvida; a colocação de usina perto do mar, à beira de pôrto, da forma que os navios cheguem e descarreguem é uma solução muito conveniente.

O DR. CELSO BARROSO — Sr. Presidente, é bem conhecido o ditado que diz que de medicina todo mundo entende. Sou médico e hoje se discute uma questão técnica, mas, se os engenheiros entendem de medicina vou opinar sobre assunto de engenharia, tenho direito.

O Dr. Plinio Catanhede temeu o perigo de um ajuntamento de grandes indústrias à beira do porto de Santos e na explicação dada pelo General Macedo Soares não fiquei satisfeito, porque ele falou da bomba atômica. O General deu uma explicação que não me satisfaz. O Dr. Plinio Catanhede levantou o problema e o General Macedo Soares disse que nada devíamos temer porque temos um exército, uma esquadra e uma aviação. Ora, eu acho que as nossas Forças não podem defender-nos, de maneira alguma, nem ao porto de Santos.

A nossa defesa consiste na defesa de São Paulo, porque não temos inimigos, não temos a quem temer, somos pacíficos, não há adversários para nós. Eu acho que se pode até juntar mais empresas em Santos, porque a nossa defesa está na paz, não na defesa militar, porque esta não existe para a bomba atômica.

Desejava perguntar ao General Macedo Soares, se a Central não tendo vagões estará sempre com o transporte perturbado.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Não para nós, porque os vagões de transporte da Siderúrgica pertencem a ela e são especializados.

O DR. CELSO BARROSO — Sr. General, eu queria informações sobre quais são as promessas e se sabe de alguma coisa na questão da fabricação de tratores, máquinas, locomotivas, vagões.

Também queria que o General dissesse alguma coisa sobre a Fábrica Nacional de Tratores — porque tenho a impressão que a Fábrica Nacional de Tratores é como a Fordlândia — não sei porque a Fordlândia não produz borracha até hoje e é uma grande empresa, mas nossa produção é mínima. A Fábrica Nacional de Tratores não constroeu tratores. Queria que fosse dada uma explicação porque motivo, não a Fordlândia que não é o tema de hoje, mas a Fábrica Nacional de Motores não produz.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Não vim preparado para responder ao assunto, mas, sei que a Fordlândia não produz borracha porque não existe mais. Foi transformada em estação experimental, e parece que com resultados muito promissores. Quanto à Fábrica Nacional de Motores não estou preparado para responder. Lamento.

O PROF. THARCISIO DE SOUZA SANTOS — Antes de dar a palavra novamente ao Dr. Fernando Larrabure, observaria que estamos saindo um pouco do assunto. O tema exposto pelo Gal. Macedo Soares e os debates que se seguiram foram em torno das perspectivas do desenvolvimento da indústria siderúrgica nacional. Este é o assunto em debate. Peço a todos portanto,

que têm abrilhantado o Centro Moraes Rego com a sua participação, que se atenham ao tema em debate.

O ENG. FERNANDO LARRABURE — Desejava apenas esclarecer ao Dr. Barroso a questão de encomendas de vagões que estão sendo executados. A Central tem no presente momento, uma encomenda de 1.362 vagões, se não me falha a memória, todos encomendados à indústria nacional e 1.600 vagões que estão sendo discutidos, no presente momento, se vão para importação ou para as indústrias nacionais. Êsses vagões, são 95 % de origem nacional, isto é, chapas de Volta Redonda, fundidos, rodas produzidas aqui em São Paulo.

Era o que me cabia dizer para esclarecer este ponto.

O ENG. ANIBAL ALVES BASTOS — Pediria ao Gal. Macedo Soares que informasse quais as razões técnicas que determinaram a localização de uma usina siderúrgica em Laguna e qual a origem do minério que será usado na mesma.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Desconheço inteiramente.

O ENG. ANIBAL ALVES BASTOS — V.Excia. fez referência.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Não, eu disse que havia uma verba no orçamento para fazer uma usina em Laguna, mas desconheço inteiramente as razões técnicas que levaram o Governo a isto. Lamento não poder responder.

O ENG. FERNANDO ARCURY — Desejo fazer uma pergunta ao ilustre conferencista, baseado no seguinte raciocínio. Se não é justo que as cogitações de reaparelhamento e expansão das estradas de ferro façam parte também do plano de expansão, principalmente quando se trata de empresas quase estatais como a Central do Brasil e Volta Redonda e assim, por que é que êsses programas não se preocupam com a questão da localização das indústrias em função do custo do transporte dos produtos acabados e do suprimento das indústrias, tanto das matérias primas como da energia elétrica, equacionadas em termos de $X+Y$. De maneira que por simples operações matemáticas se possa chegar à minimização.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Os estudos de Volta Redonda estão cheios de cálculos para isso, demonstrando a razão de localização e ainda há pouco o Dr. Uchôa explicou que também isso está considerado quanto a Santos. Quanto ao reaparelhamento das nossas estradas de ferro, há um grande estudo, no momento, da Comissão Mixta Brasil-Estados Unidos, estudo admirável a respeito. Nunca, no Brasil, parece-me, se havia feito um trabalho tão substancial, de forma que eles obtiveram empréstimos nos Estados Unidos para o financiamento da parte «dólares»; obtiveram do Banco do Desenvolvimento Econômico outra parte em cruzeiros e isto está em execução. É um trabalho notável visando ao reaparelhamento da Central do Brasil, da Santos-Jundiaí, etc. O empréstimo é volumoso. Rece-

beram grandes empréstimos as Estradas de Ferro Central do Brasil, a Santos-Jundiaí, a Paulista e também a Viação Paraná-Santa Catarina. Aliás, o Dr. Souza Lima poderia falar sobre o assunto; é um estudo admirável, vi alguns volumes, nada há mais bem feito no Brasil até hoje sobre planejamento, de modo que o trabalho está sendo executado, mas será lento, porque tudo isso se faz sempre muito lentamente...

Para a construção de Volta Redonda foi feito um dos mais belos trabalhos de engenharia brasileira, o rebaixamento dos túneis da Central, o qual deveria ser publicado; os estrangeiros que viram a obra perguntaram sempre: qual a firma americana que fez o trabalho? Mas foi feito pela Central, que o fez em três anos, sem paralisar o tráfego. Nós, às vezes, não sabemos dar valor às nossas coisas. O que está sendo realizado em matéria de estradas de ferro no Brasil é interessante e vai trazer resultados no futuro. Precisamos de mais constância nos empreendimentos ferroviários, porque as nossas ferrovias funcionam segundo uma curva extravagante no que se refere, ao financiamento, ora o recebem, ora não recebem nada, vivem numa paralela ao eixo dos X com pequena ordenada, que faz com que não possam satisfazer às necessidades do tráfego. Nunca se empregou numa estrada de ferro no Brasil, tanto dinheiro de uma vez, como se empregou para fazer a Via Presidente Dutra, p.e.; se empregássemos uma massa de dinheiro igual na Central, teríamos uma nova estrada de ferro. Nunca se fez, porque não podemos fazer tudo ao mesmo tempo. O nosso orçamento federal é um caso diferente do orçamento de outros países. Eu não sou pessimista, acho que o que se está fazendo em matéria de estrada de ferro vai modificar o nosso aparelhamento ferroviário e melhorá-lo.

O PROF. THARCISIO DE SOUZA SANTOS — O Centro Moraes Rego havia programado há meses, realizar, não este ano mas em 1955, uma reunião com alguns temas sobre transporte. Será essa a ocasião mais apropriada para que tenhamos conhecimento desses planos que, conforme disse muito bem o General Macedo Soares, têm tido um desenvolvimento muito maior do que geralmente sabemos e que corresponde a modificações substanciais das atividades nacionais nesse setor de transporte. Estou certo que a inclusão desse tópico no programa do ano que vem, com o realce que terá, provocará interesse não menor do que tem provado os temas desta 6ª Semana de Estudos.

Perguntaria se algum dos presentes quer continuar o debate.

O SR. PAULO PINTO PEREIRA — Modesto técnico bancário. É inegável que a personalidade do General Macedo Soares, nos merece toda a consideração e toda a confiança. O assunto que trago à baila é de grande importância, qual seja, se foi considerado o aspecto humano da mão de obra. Não se poderá constituir uma organização siderúrgica neste país, sem que se

preste atenção aos homens, ao material humano, para que apresente uma boa produção, porque o que queremos é boa produção e bastante, para satisfazer às nossas necessidades. Temos que procurar uma produção bastante aperfeiçoada que promova o desenvolvimento das nossas ferrovias.

O PROF. THARCISIO DE SOUZA SANTOS — Devo observar ao aparteante que a tradição de debates do Centro Moraes Rego é a de corresponder ao assunto da conferência. Pode formular sua pergunta, desde que seja pertinente ao assunto.

O SR. PAULO PINTO PEREIRA — Disseram aqui que o transporte da Central do Brasil custa trinta centavos, mas é necessário recompensar bem o trabalho, a mão de obra humana, porque é o trabalhador quem faz o índice de produção e é ele que fica contribuindo para esta grande produção humanista e franciscana do Brasil.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Poderia responder ao aparteante que quando se falou aqui em trinta centavos na Central do Brasil foi o custo médio do transporte, não tem nada a ver com o trabalhador. Os trabalhos na indústria siderúrgica estão pagos relativamente bem. Devo dizer o seguinte: todos nós estamos de acordo com o senhor, queremos fazer indústrias para aumentar o nível de vida do trabalhador; prosseguimos estudando dia e noite, vamos realizando, não conversando, temos provas deste fato. Quem visitar Volta Redonda e outras indústrias poderá ver que há alguma coisa feita para o trabalhador.

Estou satisfeito por ter vindo a estes detalhes no debate; uma de nossas grandes preocupações no momento em Acesita, por exemplo, é criar imediatamente uma série de escolas para poder elevar o nível do nosso trabalhador, afim de poder pagá-lo mais. Vamos conseguindo resultados; o país vai crescendo e a nossa produção cada vez melhora mais devido a este passo. O trabalhador não é, nem pode ser esquecido; é nosso irmão, brasileiro, devemos considerá-lo assim, nada o impede. Queremos que também o trabalhador nos considere da mesma maneira e não nos considere separados dele. Trabalhamos neste sentido, isto é no sentido «verde e amarelo», para colocarmos o nosso país no nível que deve ter no concerto internacional. (palmas)

O ENG. EDUARDO PYLES LOZANO — Sr. Presidente, entendi que o Gal. discordou dos fornos elétricos de redução em comparação aos altos fornos para Piassaguera. Peço licença para discordar do General Macedo Soares, porque numa comparação entre forno elétrico de redução e alto forno, se tivéssemos carvão estaria de acordo, mas, não temos carvão e nem energia (risos), mas em casos específicos, como por exemplo no plano de eletrificação de Minas, vamos dispôr no Brasil de bastante energia.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Não se trata disso, é da fabricação de mil toneladas. Se falássemos em termos

de 200 a 300 toneladas estou de acôrdo, mas vamos ter mil toneladas.

O ENG. EDUARDO PYLES LOZANO — No caso de Piassaguera estou de acôrdo, não seria o caso de forno elétrico. O que entendí era que o General estava contra os fornos de redução.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Não; tanto assim que a Mannesmann comprou dois fornos elétricos e acho que é uma grande solução. E' a melhor solução para o caso deles, mas no nosso caso, para fazer a chapa de 1,50 m, para trabalhar lingotes de 6 a 8 toneladas é preciso ter muito gusa, daí ser necessário um alto forno muito maior e fornos de aço também; é em virtude do tipo de usina que se vai fazer. A chapa larga exige uma grande concentração de produtos, para que essa seja econômica, sobretudo quando existe no Brasil uma usina como Volta Redonda, que já está fabricando chapas e está construindo novas gaiolas. Se tivesse a menor influência na política de Volta Redonda, já teria planejado a produção de Volta Redonda no sentido da chapa larga.

O ENG. EDUARDO PYLES LOZANO — Queria fazer mais uma pergunta: V.Excia. se referiu à primeira fase da usina de Piassaguera. Qual seria a segunda fase?

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — A segunda fase é um segundo alto forno maior. Piassaguera, montada como deve ser, vai ser uma usina de um milhão de toneladas, que é considerada a usina econômica para o tipo de produção considerada. Há neste momento em construção uma usina de um milhão de toneladas na Hungria; na Espanha há também uma usina (Ávilez) tendendo a essa produção; é a produção considerada mais econômica. Isso, naturalmente, não se atinge de um só jato, mas sim em duas ou três etapas.

O ENG. EDUARDO PYLES LOZANO — Pediria ao Dr. Uchôa que desse mais alguns detalhes sobre a localização da usina.

O ENG. MARTINHO PRADO UCHÔA — Vou apresentar em primeiro lugar um diagrama da localização da usina de Piassaguera, do local escolhido, demonstrando as vantagens da localização, e depois um gráfico da comparação de preço de custo entre a usina de um milhão de toneladas e outra de menor capacidade. Temos no mapa geral do pôrto de Santos (gráfico 8), à esquerda, à entrada do pôrto, o estuário e à direita, a estação de Piassaguera onde está projetada a usina. Nêsse ponto situa-se uma área de cinco milhões de metros quadrados onde será localizada a usina. Inicialmente, se fará importação de minério através do pôrto de desembarque de minério, independente do pôrto de Santos, situado na ilha dos Bagres e ligado por linha de 5 quilômetros de cabo aéreo à usina. Futuramente, quando o Departamento de Portos, Rios e Canais dragar o estuário todo, como está projetado para atender ao oleoduto cujo ponto de descarga está indicado na planta, dragaremos nosso

Canal e chegaremos com nossos navios à usina. No momento, isso não seria aconselhável porque só a dragagem representaria uma inversão de duzentos e cinquenta milhões de cruzeiros. Uma das vantagens da localização seria a de, independentemente do pôrto de Santos, poder descarregar os vapores de minério e carvão a qualquer momento.

Vemos a Santos-Jundiaí que tem o percurso indicado na planta e no quilômetro 19 está situada a Estação de Piassaguera; à esquerda temos a chegada da Estrada de Ferro Sorocabana, que interligando na zona do pôrto com a Estrada de Ferro Santos-Jundiaí, poderá ser transporte para a usina, e futuramente, intercalando um terceiro trilho na linha de Estrada de Ferro Santos-Jundiaí, evitar-se-ão baldeações. Em cima, à direita, temos a chegada da via Anchieta a Santos com o trevo de Cubatão, dando uma derivação tanto para o Sul como para o Norte do país. Atualmente está sendo construído o ramal Sul que vai a Paranaguá e dentro em pouco o ramal Norte, a São Sebastião, que já está locado pelo D.E.R., e que passa por Piassaguera.

Em matéria de transporte, Piassaguera conta com pôrto de mar, bitolas de 1,60 e um metro e a via Anchieta. Não existe no Brasil ponto de maior concentração de transporte do que este. Sendo o transporte o ponto vital para a siderurgia, vemos que, quanto a isto, o local foi bem escolhido. Quanto à água doce, temos a usina da Light com uma descarga de cem metros cúbicos por segundo, que será aumentada para 150 e cujas águas descem pelo rio Cubatão, que passa perto dos terrenos da usina. Como já disse, uma usina dêsse porte necessita de 7 metros cúbicos por segundo, nada temos a temer da água doce, que é de excelente qualidade, porquanto decantada no Alto da Serra.

Temos também o oleoduto passando na proximidade da usina, à distância de 10 quilômetros e a linha de alta tensão que vai para o Rio, que passa cerca de 1.000 metros do local da usina. Outra grande vantagem é a concentração de operários em Santos e São Paulo, evitando um inversão grande em construção de vila operária, pelo menos na primeira etapa.

Quanto à localização é o que temos a aduzir. Quanto ao tamanho da usina, gostaria de reforçar o ponto de vista pelo qual o Gal. Macedo Soares vem se batendo há tantos anos. Gostaria de apresentar um trabalho neste sentido, que são os gráficos (figuras 9, 10, 11 e 12) extraídos de estudo da CEPAL, motivados pelo seguinte: a ONU está seriamente preocupada com o destino da América do Sul, porque com a taxa de crescimento demográfico que é espantosa, só será possível aumentar o padrão de vida dos latinos-americanos, com a industrialização e como isso não é simples aventura, porque exige capitais muito grandes, promoveu estudos que estão consubstanciados nos gráficos abaixo.

Vemos na figura nº 9, nas abcissas as produções de 50, 250 mil, 500 mil e um milhão de toneladas por ano, e nas ordenadas

o custo em dólares por tonelada. Para uma usina de 50 mil o custo do gusa é da ordem de 53 dólares, praticamente, por tonelada. Para uma usina de duzentas e cinquenta mil, baixa para 35 dólares. Para um milhão, baixa para menos de 30 dólares. Vemos por aí o acêrto de Volta Redonda em ter começado com duzentas e cinquenta mil toneladas, que é o ponto pronunciado na inflexão da curva.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Peço licença para dizer aos senhores que isso foi exaustivamente estudado no que se refere a Volta Redonda, durante muito tempo. Basta dizer que só para a escôlha do local da usina nós levámos cêrca de oito anos. Espero que para a de Piassaguera não aconteça o mesmo.

O ENG. MARTINHO UCHÔA — Queria aproveitar a oportunidade para dizer de público como Volta Redonda foi bem escolhida, principalmente quanto ao programa de produção.

A figura seguinte, figura 11, dá a relação do custo de produção do aço laminado em função do tamanho da usina e na ordenada, em duzentas e cinquenta mil toneladas, vemos a mesma forte inflexão. Isto explica, porque ninguém pode concorrer com os Estados Unidos, que trabalham além da ordenada de um milhão de toneladas. A Europa trabalha abaixo dêste limite, agora mesmo está começando a se preocupar em chegar a êste ponto; até pouco antes da guerra trabalhavam na zona compreendida entre as ordenadas de 250 e um milhão de toneladas. No Brasil Volta Redonda é a única que trabalha nas 250.000 ton., ponto de inflexão da curva. Era o que eu queria expôr.

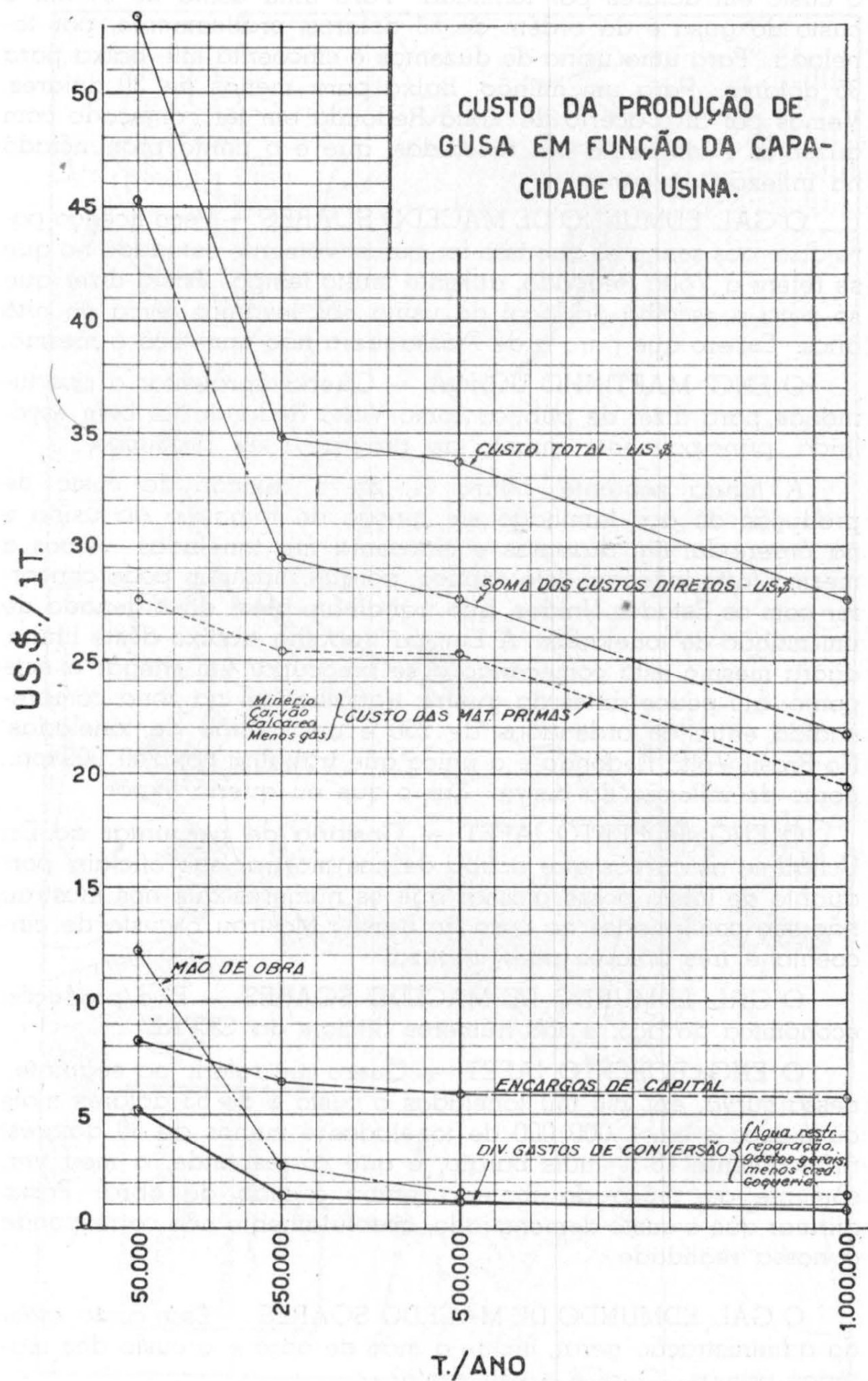
O ENG. ROBERTO JAFET — Gostaria de perguntar ao Dr. Uchôa se as curvas que acaba de nos mostrar são oficiais, porquanto de início posso afirmar que os números que nos mostrou não são confirmados no caso do Brasil. Mostrou o custo de cinquenta e três dólares para o guza.

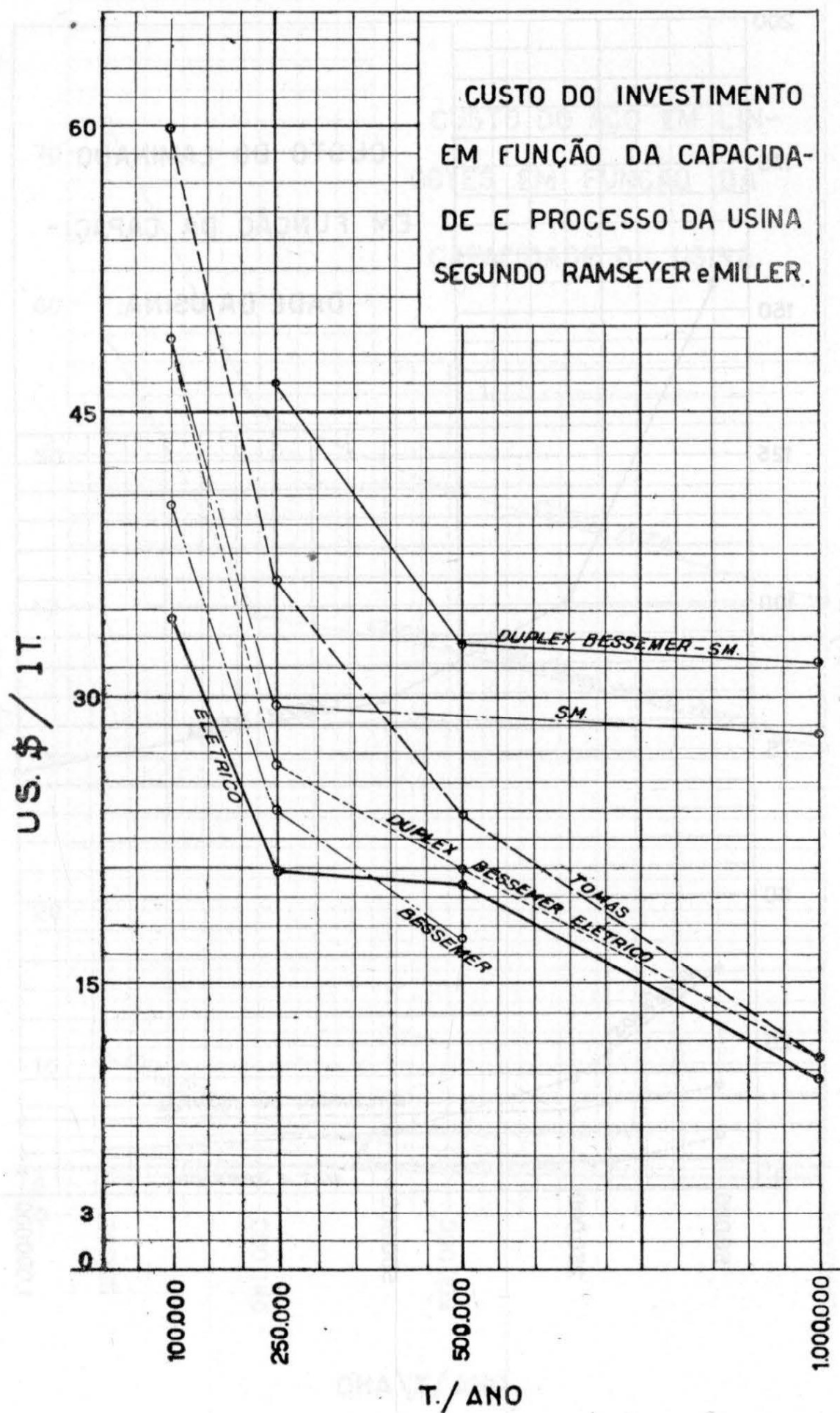
O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — E' a produção econômica do aço, e são números oficiais da CEPAL.

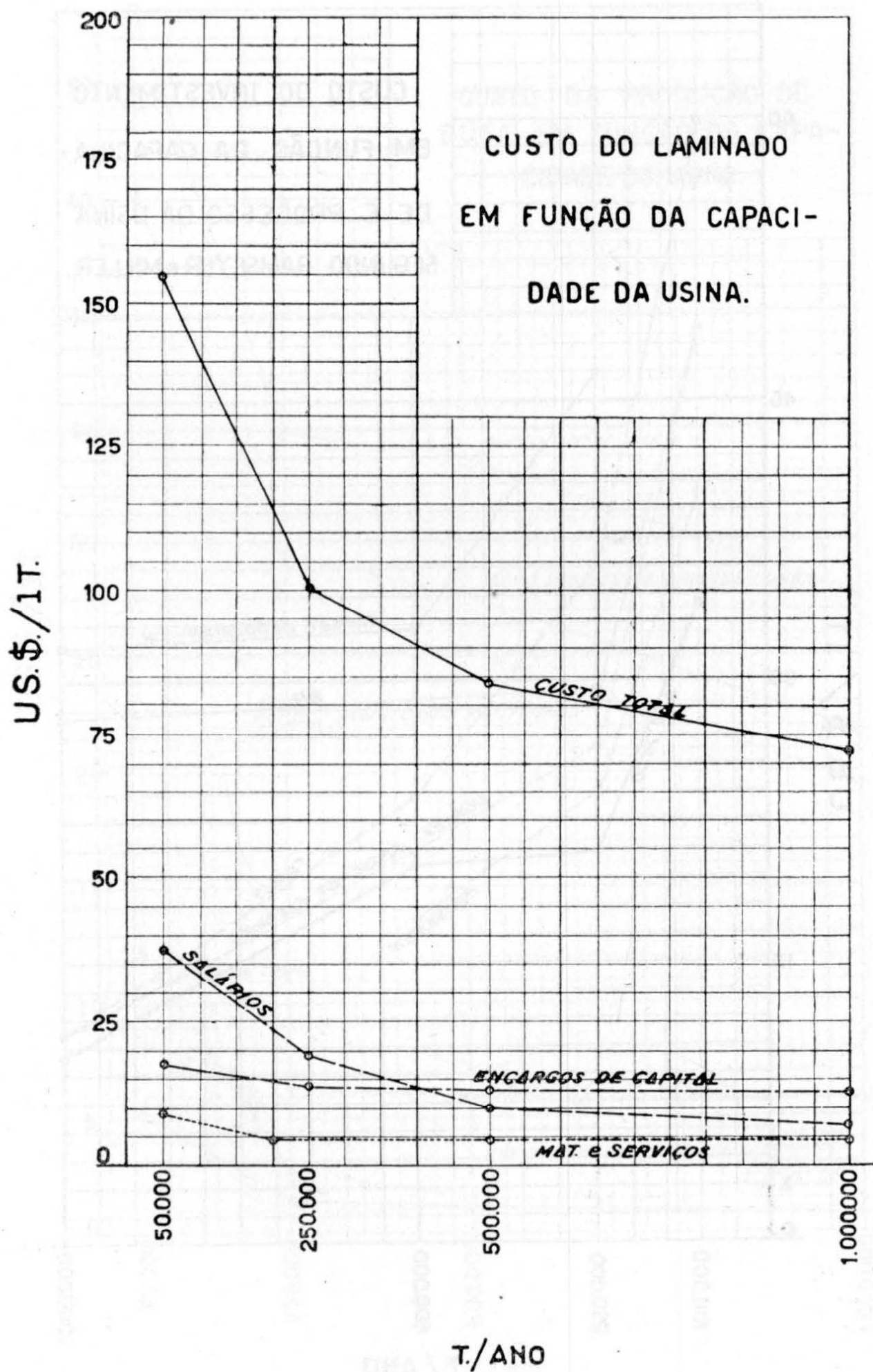
O ENG. ROBERTO JAFET — Quero me referir ao seguinte: nessa curva, em 250 mil toneladas o custo é de 53 dólares mais ou menos e em 1.000.000 de toneladas é menos de 30 dólares, oraticamente 40 % mais barato, o que corresponde, a meu ver, sòmente ao preço da matéria prima e mão de obra. Posso afirmar que o custo demonstrado, absolutamente não corresponde à nossa realidade.

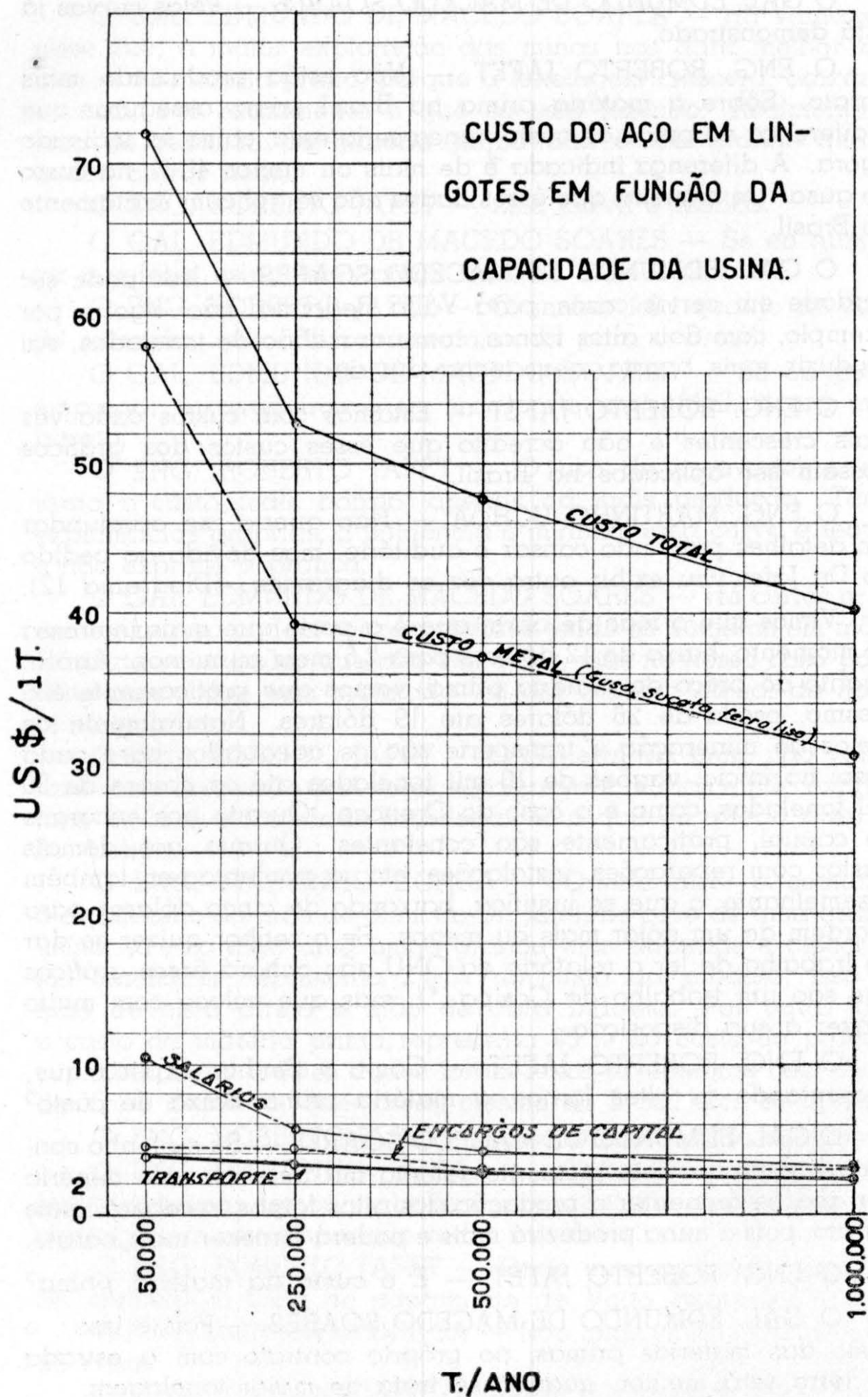
O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Êsse custo, além da administração geral, inclue a mão de obra e o custo das matérias primas. Qual é o seu custo?

O ENG. ROBERTO JAFET — O relatório do Dr. Uchôa diz que nos Estados Unidos estão produzindo mais barato.









O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Pêlas curvas já está demonstrado.

O ENG. ROBERTO JAFET — Não estão produzindo mais barato. Sobre a matéria prima no Brasil posso assegurar que a diferença no preço de custo nunca seria essa, como foi indicado agora. A diferença indicada é de mais ou menos 40 % no custo do gusa. De maneira que êsses dados não se aplicam exatamente no Brasil.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Isso pode ser verdade em certos casos; para Volta Redonda, não; agora, por exemplo, com dois altos fornos, com um milhão de toneladas, vai produzir mais barato; nem tenha dúvida.

O ENG. ROBERTO JAFET — Estamos com custos cada vez mais crescentes e não acredito que êsses custos dos gráficos possam ser aplicados no Brasil.

O ENG. MARTINHO UCHÔA — Não queria me aprofundar em detalhes para não cansar o auditório, mas devido ao pedido do Dr. Jafet vou exhibir outra vez os diagramas. (Diagrama 12).

Vimos que a mão de obra, que é a parte que mais interessa no momento, baixa de 12 dólares para 2,5 mais ou menos. Agora, quanto ao preço da matéria prima, vemos que praticamente é o mesmo, oscila de 26 dólares até 19 dólares. Naturalmente os meios de mineração e transporte são os adequados para cada caso; no início, vagões de 10 mil toneladas até os navios de 30 mil toneladas, como é o caso do Orenoco. Quanto aos encargos de capital, praticamente são constantes. Quanto aos demais gastos com reparações, instalações, etc., a porcentagem também é semelhante, o que se justifica, baixando de cinco dólares para a ordem de um dólar mais ou menos. Se o senhor quizer se dar ao trabalho de ler o relatório da ONU não achará êsses gráficos que são um trabalho da Cosipa (*), mas que coloco com muito prazer à sua disposição.

O ENG. ROBERTO JAFET — Como o Senhor explica que, aumentando os altos fornos, a matéria prima baixa de custo?

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Se eu tenho contrato e exploro nêste momento setenta mil toneladas de minério por ano, se aumentar a produção dos altos fornos, receberei mais barato, pois a mina produzirá mais e poderá fornecer mais barato.

O ENG. ROBERTO JAFET — E o custo da matéria prima?

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Pois é isso: o custo das matérias primas; no próprio contrato com a estrada de ferro será melhor, quando se trata de maior tonelagem.

O ENG. ROBERTO JAFET — Não vejo as vantagens.

(*) Companhia Siderúrgica Paulista.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Há vantagens nisso sim, a maior exploração das minas nos dará melhor manuseio da matéria prima, porque a tonelagem crescerá, baixando o custo, e é exatamente o que se está fazendo. Realmente, a taxa de redução da matéria prima não é tão grande quanto a dos outros itens.

O ENG. ROBERTO JAFET — Esta curva é teórica.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Se eu aumentar a minha usina terei preço unitário mais baixo.

O ENG. ROBERTO JAFET — O senhor fala quanto ao custo de extração, que não representa nada para o Brasil.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Se eu puder empregar escavadeiras e ter transporte mais fácil, ficará mais barato.

O ENG. ROBERTO JAFET — O uso de escavadeiras não torna o custo mais barato, apenas dá mais produção. Tenho experiências próprias, a influência é mínima, essa curva é teórica e não exprime a prática.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Há certos argumentos que só podem ser respondidos tendo os números em mãos. Há certas discussões que não têm valor, mas no nosso caso posso dizer que o que está projetado vai dar o preço menor da nossa matéria prima.

O ENG. ROBERTO JAFET — O General diz bem, não vamos fazer uma discussão sem valor, esta curva é teórica e não exprime nem de leve a realidade brasileira. É o que eu queria dizer ao Dr. Uchôa.

O ENG. MARTINHO UCHÔA — Queria dizer o seguinte: o espantinho da mão de obra do Dr. Jafet, no caso de uma grande usina, já não digo uma usina grande mas duzentas e cinquenta mil toneladas, representa 2,5 % no custo do produto, isso de mão de obra direta e mão de obra indireta. Por outro lado, o custo da matéria prima representa 93 % do custo do produto, custo industrial e estes dados foram feitos exatamente com dados de Volta Redonda, quer dizer, mesmo no Brasil eles se aplicam.

O ENG. ROBERTO JAFET — Absolutamente, não se aplicam.

O ENG. MARTINHO UCHÔA — 93 % é representado por matéria prima; temos trabalhos que não são publicados mas posso pôr à sua disposição todos os dados.

O ENG. ROBERTO JAFET — Onde existem esses dados? O Sr. conhece a folha de pagamento de Volta Redonda?

O ENG. MARTINHO UCHÔA — Não, mas tenho a composição de custo.

O ENG. ROBERTO JAFET — Então, como pode saber?

O ENG. MARTINHO UCHÔA — O que tenho são dados técnicos e pelos relatórios é fácil saber.

O ENG. ROBERTO JAFET — Não tem a folha de pagamento.

O ENG. MARTINHO UCHÔA — Para Volta Redonda é muito difícil porque se trata de uma organização que trabalha em siderurgia, mineração e navegação.

O ENG. ROBERTO JAFET — Não tem no relatório?

O ENG. MARTINHO UCHÔA — Pelo relatório não posso saber.

O ENG. ROBERTO JAFET — O caso das curvas internacionais, absolutamente não são reais.

O ENG. MARTINHO UCHÔA — Foram examinadas em Bogotá e chegamos à conclusão naquela época, que o custo do gusa de Volta Redonda era de 90 centavos. Agora, gostaria que o senhor dissesse qual é o custo da Mineração Geral do Brasil.

O ENG. ROBERTO JAFET — Só o coque custa quasi isso.

O ENG. MARTINHO UCHÔA — Essa alegação não procede porque o coque em uma usina completada com coqueria, é uma fonte de renda, fica mais barato que o carvão; a venda dos subprodutos, com o gás, dá uma grande margem de renda.

O ENG. ROBERTO JAFET — Acho que o senhor está enganado. O ano passado ou atrazado Volta Redonda vendeu vinte e poucos milhões de cruzeiros dêsse produto e a produção foi de duzentas e setenta mil toneladas de coque. Os subprodutos deram uma pequeníssima porcentagem.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Os cálculos da construção da usina de Volta Redonda demonstram que os subprodutos viriam aliviar enormemente o custo do coque.

O ENG. MARTINHO UCHÔA — Mas tem valor bem elevado.

O ENG. ROBERTO JAFET — Estou dizento em valor absoluto; o sub-produto não tem mais valor do que o produto.

O GAL. EDMUNDO DE MACEDO SOARES — Estamos discutindo dados que não conhecemos. Mas o relatório demonstrou que em absoluto o sub-produto deixou de dar lucro, o coque passaria ao forno por preço bem conveniente, porque a venda de subprodutos é muito proveitosa.

O ENG. ROBERTO JAFET — Já que estão insistindo vou esclarecer. Exatamente neste momento a minha Companhia está estudando instalação de coqueria em Mogi; naturalmente a questão dos subprodutos tem sido exaustivamente estudada e a mesma comparada com o investimento; se o sr. não tem um sub-produto, nem mesmo o gás, uma simples «Bee-Hive», quer dizer uma coqueria de 50 anos atraz, a diferença de custo é da ordem de Cr\$ 130,00 por tonelada de coque. Sòmente Cr\$ 130,00, isto calculado e teria grande prazer em mostrar, considerando a produção de quinhentas toneladas diárias e projetadas para mil, mais de juros nossa de 12 % ao ano, com todos os subprodutos de uma coqueria do tipo da de Volta Redonda.

O ENG. ROBERTO JAFET — Vemos que a tonelagem não é tão pequena. A usina de Piassaguera também deverá começar com mais ou menos 600 toneladas diárias de coque. O valor dos sub-produtos, desconsiderando inteiramente o fator capital, é da ordem de Cr\$ 210,00 por tonelada. No entanto considerando o capital, que é um imperativo que se impõe, teremos somente cento e poucos cruzeiros. Como vemos a diferença não é tão elevada como o dr. Uchôa queria fazer crer à Casa. Muito longe disto, não atinge mesmo 20 % do valor do coque, incluindo os gases.

O ENG. MARTINHO UCHÔA — Queria dizer o quanto estou satisfeito de ver que o Dr. Jafet que até hoje tem sido um ferrenho batalhador e defensor da siderurgia à base de carvão vegetal, está estudando siderurgia à base de carvão mineral.

O ENG. ROBERTO JAFET — Vimos estudando isso há quatro anos.

O ENG. MARTINHO UCHÔA — Fico satisfeito de ver que está evoluindo, o que acredito, será na felicidade e interesse de todos.

O PROF. THARCISIO DE SOUZA SANTOS — A hora já vai bastante adiantada, pergunto se mais alguém deseja discutir. (Pausa) — Não havendo mais quem queira discutir, deixo ao nosso Presidente o encargo de encerrar a Sessão.

O DEPUTADO VICENTE DE PAULA LIMA — Meus senhores. Ao cabo de algumas horas que passaram tão depressa, tal o interesse dos debates que tivemos, cabe-me encerrar a reunião de hoje e quero fazê-lo, exorbitando de minhas funções, agradecendo em nome desta assistência que aqui se manteve atenta, a presença sobremodo honrosa do engenheiro General Macedo Soares, e a conferência, ilustre por todos os títulos que S.Excia. proferiu e, sobretudo, a boa vontade, a grande atenção com que S.Excia. permaneceu atendendo às solicitações de todos, às interpelações que lhe foram feitas, com isto concorrendo para o esclarecimento deste problema, sobremaneira relevante da economia nacional.

Embora completamente leigo no assunto, como brasileiro me interesse vivamente (e nem poderia ser de outra forma) pela solução mais rápida possível dos problemas desta natureza. Uma vez solucionados, teremos deixado a categoria, que no início de sua exposição o General Macedo Soares referiu, de país sub-desenvolvido. O que me preocupa neste momento, é que o nosso país saia dessa categoria de sub-desenvolvido.

Estou profundamente encantado com a palestra e sobretudo uma coisa está sobressaindo de todo o debate que foi travado, e que é o interesse vivamente manifestado, em todos os setores que aqui se debateram em torno da possibilidade de concretização do ideal pelo qual vem se debatendo com entusiasmo contagiante, há vários anos, o Dr. Plinio de Queiroz, com a têmpera

magnífica de lutador que tem, ou seja: a construção da usina de Piassaguera, tão bem explanada pelo General Macedo Soares.

Sentimos todos em torno dêste importantíssimo aspecto do debate de hoje, o vivo interêsse dos paulistas e brasileiros que hoje aqui se reúnem, trocando idéias sôbre um assunto que interessa à grandeza e poderio dêste país.

Agradeço ao eminente conferencista, General Macedo Soares a atenção e solicitude com que aqui compareceu e atendeu ao convite do Centro Moraes Rego, agradecendo também às distintas personalidades aqui presentes que com os debates que travaram emprestaram um maior interêsse ainda, se possível, aos trabalhos desta noite.

Quero, em meu nome pessoal e em nome da Assembléia Legislativa de São Paulo, que neste momento represento, agradecer esta subida honra que nos foi concedida de presidir trabalhos tão interessantes que ficarão nos anais do Centro Moraes Rego como dos mais brilhantes e produtivos já realizados durante as Semanas de Estudos que aqui já se realizaram.

Agradeço a presença de todos e declaro encerrada a Sessão.
(Palmas prolongadas).

NOTICIÁRIO

INAUGURAÇÃO DA NOVA SEDE

No dia 29 de Outubro p.p. foi inaugurada a nova sede do Centro Moraes Rego.

Nessa mesma manhã, às 8 horas, foi realizada uma Missa por intenção da alma do engenheiro Benjamim Abrahão, sócio fundador dêste Centro e ex-professor do Curso de Minas e Metalurgia.

Em seguida procedeu-se à cerimônia da abertura da nova sede quando foi cortada a fita simbólica pelo Prof. Francisco João Humberto Maffei, Diretor da Escola Politécnica da U.S.P., que teve ocasião de dizer palavras de simpatia e encorajamento, referindo-se às atividades do C.M.R.

Falou em seguida o aluno Isaac Berezin, presidente do Centro e que disse o seguinte :

«Exmo. Sr. Diretor, Exmos. Srs. Professores, minhas Senhoras, Srs. ex-alunos, caros colegas :

Êste ano o Centro Moraes Rego comemora o seu décimo aniversário de fundação. Há dez anos, um grupo de abnegados fundava esta entidade que congrega alunos, ex-alunos e professores do Curso de Minas e Metalurgia de nossa Escola.

Esta entidade tem demonstrado possuir uma vitalidade incommum, crescendo, ampliando o âmbito de suas atividades, superando a si mesma, ano após ano, mercê do estímulo e acolhimento que temos tido de nossos mestres, espírito de continuidade de luta dos ex-alunos e trabalho profícuo e desinteressado de nossos colegas, formando todos num só grupo coeso e realizador que é modelo de ideal, respeito mútuo e trabalho.

Ê de nossa intenção, prestar hoje singela mas agradecida homenagem a todos os nossos professores na pessoa de nosso mui digno Diretor, Professor João Francisco Humberto Maffei.

Querendo também estender o nosso reconhecimento aos que nos procederam nesta tarefa, dos quais é símbolo perfeito de dedicação e idealismo o nosso saudoso professor e amigo Benjamim Abrahão, decidimos perpetuar sua lembrança dando a esta sala o nome dêsse nosso sócio fundador tão precocemente desaparecido.

Em nome do Centro Moraes Rego quero expressar o nosso agradecimento pêla honrosa presença com que todos aqui estão nos prestigiando.

Pediria agora à Exma. Sra. mãe do brilhante homenageado, que procedesse ao descerramento da fotografia do Professor Benjamim Abrahão, seu ilustre filho e nosso insubstituível colega.»

Depois de descerrada a fotografia do Eng. Benjamim Abrahão, falou em nome dos ex-alunos, o Eng. Henrique Anawate, que assim se expressou :

«Inaugura hoje o Centro Moraes Rego sua sede definitiva, justo prêmio após 10 anos de intenso trabalho dedicado à causa da Engenharia de Minas e Metalurgia no país, considerada desde a formação do jovem engenheiro, na complementação das suas atividades escolares, como na difusão científica e técnica através de seu boletim, «Geologia e Metalurgia», como pêla formação de uma mentalidade avançada dos nossos problemas de base, através de suas Semanas de Estudo, hoje de importância nacional.

Todos aquí reunidos, estamos convictos de nossa missão à qual tanto o estudante como o ex-aluno e o professor, não negam apóio às suas iniciativas e irmanados com a própria Escola Politécnica, festejam juntos esta conquista.

Infelizmente não permitiu a Providência, que contássemos com a presença de Benjamim Abrahão à esta cerimonia. Surpreendeu-o a morte prematura ainda no limiar de sua fase de maior produtividade e quando o futuro começava a lhe sorrir. Esta cerimônia teria para êle significado maior até, pois foi um dos baluartes do Centro Moraes Rego, desde seus primórdios. Sua colaboração ativa e eficiente muitas vezes oculta, refletia sua tendência para trabalho em equipe.

Esta colaboração existiu em todos os momentos que dela se precisou e em quasi todos os setores de atividade do Centro, desde os mais simples aos mais complexos, testemunhados por vários dos que aquí estão presentes.

Como estudante, Benjamim era o centro em tórno do qual se acercavam os colegas. Sua bondade, compreensão e honestidade ímpar, tornavam-no procurado continuamente. Era figura imprescindível em qualquer reunião, onde nunca faltava com seu bom humor, aliado àquele geitão caboclo, cigarrinho de palha e chapéu preto que o identificavam à distância.

Sua simplicidade era fator que inspirava confiança à qual nunca traiu.

Sempre que solicitado por outro colega seu auxílio nunca faltou. Estava sempre pronto mesmo que lhe custasse sacrifícios.

Seu espírito observador, raciocínio lógico e magnífica memória eram também predcados que o caracterizavam.

Seus pendores para a engenharia de Minas eram evidentes e notórios. Por estas razões, foi alvo em 1945-1946 de um convite do Prof. Octavio Barbosa para acompanhá-lo em uma viagem

de estudos à Zona de Congonhas do Campo — Minas Gerais. Decorrente desta viagem escrevera, associado a Pedro Maciel, o trabalho:

«Contribuição para a gênese do talco do centro de Minas Gerais» — apresentado ao II Congresso Panamericano de Geologia e Minas.

Em 1947 era convidado pelo Prof. Alceu Fábio Barbosa para assistente aluno em sua cadeira, convite que aceitou radiante, pois foi na realidade uma magnífica oportunidade para complementar sua formação. Data deste período a elaboração juntamente com o Prof. Alceu e Albino Arroyo, do trabalho:

«Contribuição para o estudo dos minérios da Mina da Passagem» — quando evidenciou seu espírito de pesquisador.

No Instituto de Pesquisas Tecnológicas, aproveitou ao máximo a oportunidade que se ofereceu para tomar contacto com a tecnologia dos materiais cerâmicos. Assim é que se tornou assistente-aluno na secção de Cerâmica, onde juntamente com Luciano Barzaghi, ao finalizar seu estágio, publicou o trabalho:

«Análise granulométrica de caolins» — apresentado ao V Congresso da Associação de Química do Brasil, em 1947.

Uma das atividades desempenhada por Benjamim foi a de Professor. Se não nos falha a memória, estreou na Escola Técnica Getúlio Vargas, substituindo à Silva Jardim na Cadeira de Motores Térmicos, durante os anos de 1950 a 1952. Com os ensinamentos adquiridos na Escola, facilmente se adaptou ao assunto. Do seu bom desempenho temos lembrança, de diversas homenagens que seus alunos lhe prestaram.

Em 1951 precisou a Escola Politécnica de um assistente para a Cadeira de Lavra de Minas. O Prof. David Campos Ramos, não teve dúvidas em estender o convite à Benjamim, que a seguir tornou-se seu colaborador. Para êste compromisso levou seus conhecimentos e experiência profissional que foram de real valor para seus discípulos. Premiava-se a quem a muito tempo, vinha lutando para a melhor eficiência dos Cursos de Minas. E surpreende salientar a preocupação pelos problemas da Escola. Nêste sentido elaborou em 1949, para o II Congresso Brasileiro de Geologia, um ante projeto de reforma dos Cursos, no qual introduziu inúmeras modificações que julgava necessárias, novas idéias e tôda uma programação. Sòmente êste fato revela quanto desejava de bom para o Curso e para a Escola que cursara!

Seu período como assistente na cadeira de Lavra, foi brilhante. Colaborou exaustivamente para a instalação definitiva do laboratório de tratamento de minérios.

O carinho com que atendia aos problemas dos alunos e a compreensão de suas dificuldades, o tornou benquisto pelas turmas que daqui saíram.

Em paralelo com o magistério exercia vida profissional que não foi menos intensa e dedicada.

Uma vez formado e de volta de uma viagem ao Canadá, Estados Unidos e Venezuela, atirou-se à luta com todo seu ardor.

Preconizava a necessidade de se criar uma organização exclusivamente dedicada à pesquisa mineral. Insistiu com alguns colegas e criou então a **SOMINA** de todos conhecida.

Dificuldades inúmeras teve que superar, principalmente quando se recorda, em que estágio de compreensão estamos no campo da mineração. Sua persistência e pertinácia foram os fatores de seu êxito.

Sua ação no campo da mineração se estendeu então à vários municípios do Estado de São Paulo, Minas Gerais e Paraná e a despeito da fraca rentabilidade, podemos afirmar que vencera em seus princípios e ideais.

O destino o levou então à Poços de Caldas, onde travou contacto com os depósitos zirconíferos daquela região e onde passou parte de seus últimos anos de vida. Adquiriu conhecimentos magníficos sobre tais ocorrências. Infelizmente seu tempo escasso pelas inúmeras preocupações, e sua morte prematura, não permitiram que divulgasse tais conhecimentos como era realmente seu pensamento.

Mais tarde embrenhou-se na indústria extrativa que muitos aborercimentos lhe viriam trazer.

A verificação da existência de Urânio nos minérios zirconíferos de Poços de Caldas, levou-o a investigar sua Gênese. Tanto entusiasmo tinha por esta pesquisa, que até esquecia às vezes o interesse material a que estava mais diretamente envolvido, para se dedicar às investigações mineralógicas e petrográficas, capazes de colaborar com as pesquisas que o Instituto de Pesquisas Tecnológicas levava a efeito em seus laboratórios, em busca de processo capaz de promover uma lixiviação do urânio das zirconitas, com rendimento adequado, pois os processos alinígenas não se aplicavam à tais minérios.

São testemunhas dêste, esforço espontâneo, vários colegas e professores, entre êstes, o ilustre Prof. Maffei.

Com que satisfação e entusiasmo sobrepunha seus sofrimentos e dificuldades materiais, advindos de outros negócios, quando discutia com seus amigos tais problemas, ou revelava algo de novo sobre suas investigações!

Apesar de não estar ligado à nenhuma instituição responsável por êste setor de pesquisas no Brasil, sem dúvida que elas tiveram em sua morte uma perda irreparável.

Suas convicções sobre as possibilidades econômicas do Urânio de Poços eram grandes. Infelizmente não teve oportunidade de em vida, ver confirmada a escolha dos minérios daquela região como a matéria prima, para a futura produção de Urânio no Brasil.

As características analisadas da marcante personalidade do homenageado, contra indicavam sua orientação para o comércio

principalmente se atentarmos, que vivemos num mundo conturbado pela luta de interesses e malícias. A sobrevivência do homem porém, o obriga a este campo de atividade.

Ainda como estudante teve uma tipografia. Mais tarde interessou-se no campo do comércio de minérios como decorrência de suas atividades na indústria extrativa.

Sua extrema condescendência e tolerância, se de um lado eram virtudes, neste eram desvantagens. Decorreu naturalmente que seu êxito em tais empreendimentos comerciais não fossem dos melhores.

Seu dinamismo intelectual muito mais teria realizado, não fossem certas adversidades e imperativos. Sempre lamentamos que isto tenha se verificado.

Em poucas palavras aqui está uma pálida idéia do que foi em vida nosso particular amigo, cujo lema era o de fazer o bem com o bem.

Seu passado justifica plenamente a homenagem que o Centro Moraes Rego lhe presta hoje e à qual se associam as instituições que em vida soube honrar e prestigiar.

O Centro Moraes Rego, seguirá sua trajetória. Crescerá e se desenvolverá porque é o seu destino e as gerações futuras continuarão honrando sua memória porque ele estará aqui inspirando seus empreendimentos.

Em nome dos ex-alunos e colegas que me proporcionaram esta grande honraria, congratulo-me com os rapazes do Centro pela magnífica idéia desta homenagem cheia de significação.

A seus familiares, que sempre o apoiaram e o estimularam, apresentamos nossa solidariedade, nossos sentimentos e também nossas homenagens.»

Após estas solenidades e em comemoração por mais esta etapa de expansão do Centro Moraes Rego, foi servido um «cocktail» aos presentes.

À noite do mesmo dia, realizou-se o tradicional jantar de confraternização entre ex-alunos, alunos e professores, ocasião em que foi empossada a nova Diretoria.

ELEIÇÃO DA DIRETORIA PARA 1955

No dia 15 de Outubro p.p. realizaram-se as eleições para renovação da Diretoria. No mesmo dia às 22,00 horas, feitas as apurações verificou-se terem sido eleitos para o exercício do próximo ano as seguintes pessoas:

Presidente — Vicente Mazarella

Vice-Presidente — Renato Rocha Vieira

1º Secretário — José do Vale Nogueira Filho

2º Secretário — Jorge Parreiras Henriques

1º Tesoureiro — Enio de Figueiredo

2º Tesoureiro — José Augusto Martinelli

Representante no Conselho Deliberativo — Neuclayr Martins

Diretor do Boletim — Isaac Berezin

Bibliotecários — Tibério Cescon

Alcides Nobre Mazzarolo

Diretores de sede — Marco Manfredi

João Aldo Fenolio

BOLSAS DE ESTUDOS

O CMR, ainda com o intuito de fomentar a formação de engenheiros de Minas, Metalurgistas e Geólogos, conseguiu da CAPES (Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) bolsas de estudos que, sem dúvida, estão se constituindo em ponderável fator de estímulo e divulgação no seio da mocidade estudiosa, contribuindo assim, decisivamente, para a resolução deste problema nacional da graduação de maior número de engenheiros especializados.

Participantes da V Semana de Estudos

cujos nomes pudemos anotar:

A. Amaral, A. Barros Penteado, A. Bogsan, Abraham I. Szejnshnajd, Abrahão Knijnik, Abrahão Yazigi Neto, A. Cotrim Pereira, Adalberto Jannini, A. de Lima Pedreira, Adeodato Botelho, A. de Mello, Adolpho H. Hempel, A. E. Manak, Affonso Phellipe, A. F. Nicaretta, Aranio do Amaral, Aichel Ananate Salomé, A. Iwanicki, Alaric Paris, Albert M. Philion, Alberto Pereira de Castro, Alberto Prado Guimarães, Alberto Raphael Mansur Levy, Alberto Schiesser, Alberto V. Gomes, Albino Arroyo, Alcides da Costa Vidigal, Alcides Nobre Mazzarolo, Alcides Ribal, Alcides Ribal Jr., Aldo Bianco, Aldo Mario Azevedo, Aldyr Wolff, A. Levy, Alexandre Molmae, Alfonso Maris Apostólico, Alfredo Ferraz, Allan de Paula Fernandes, Almiro de Lima Pedreira, Almiro Oliveira Sales, Aluisio A. Barroso, Alvaro de Sousa Lima, Alvaro de Sousa Lima Filho, Alvaro Perez, Amaro Lanari Jr., Amyntas Jacques de Moraes, Anchyses C. Lopes, André Iwanicki, Annibal Alves Bastos, Annibal Mendes Gonçalves, Antonio A. de Azevedo Antunes, Antonio de Almeida Neves, Antonio de Araujo Novaes Junior, Antonio de Novaes Neto, Antonio Giusti, Antonio José das Neves, Antonio Klapper, Antonio Novelli, Antonio Margarido, A. Paulo de Barros, A. Prado Guimarães, Arie Hanitzsch, Armando Bigatti, Armando de Arruda Camargo, Armando Eliezer, Armando Simone Pereira, Armando Wohlers, Arnaldo Ancora da Luz, Arnaldo Henrique da Silveira Feijó, Aron Sinaburg, Ary da Cunha Oliveira, A. Soares Amora, A. S. Ribas, A. Stakhovitch, Augusto Lindenberg, Aureliano P. Albuquerque, A. V. Simões, Ayres B. Comitti, Bahij Ananate, Bahij Gattaz, Belisário Alves Távora, Benedito Alves Ferreira, Benedito Lima de Toledo, Bernard Coré, Bernardo Samú, Bernt Olaf Dyberard, B. M. Lobo Rosa, B. Savino, C. Paes Barreto, C. T. Engelen, Carlos Augusto de Araujo Brito, Carlos A. Bezerra de Menezes, Carlos Engel, Carlos E. S. Carneiro, Carlos Eduardo Cajado, Carlos Dias Brosch, Carlos E. C. Caldas, Carlos Roberto Perez Paquet, Carlos Pereira, Carlos de Petrolina, Carlos do Val Penteado, Catullo Branco, Celso Barroso, Celso Alcatraz Gomes, Celso Gusman, Charles Van de Putte, Christiano Henrique Yahn, Claude Netter, Claudio Loeb, Cleomenes Abondanza Pedrosa, Clovis F. Wey, Clovis Scripilliti, Dacio de Souza Campos, Dagoberto Sales Filho, Dalmo Pinto Ribal Jr., Darcy Garcia Palma, Datis Alves de Almeida, David C. Ramos, Dimetri Ivanoff, Dirceu Gonçalves, Dirk Rheinholdt, Domicio Barreto, Donald Camargo, Duilio Moreira Leite, Ede Sobral, Edgar Mello Mattos de Castro, Egon Schmiglowsky, Edmundo de Macedo Soares e Silva, Eduardo Celestino Rodrigues, Eduardo Garcia Rossi, Eduardo Pacheco e Silva, Eduardo Pyles Lozano, Eduardo Ribeiro Costa, Elson Sandoval Peixoto, Emanuel P. Fonseca, Emílio de Hollanda Cavalcanti, Emílio Oria, Emílio Wainer, Eric L. Littell, Enio de Figueiredo, Enrico Pistolesi, Ernesto Barbosa Tomanik, Ernesto Geiger, Ernesto Seixas Neto, Eros Orosco, Eurico Loureiro Jr., Estevão Berger, Estevam de Rezende, Esteban Villalba, Eugenio Vieira dos Santos, Eurico de Souza Queiroz, F. A. Bayerlein, Fabio de Azevedo Nobrega, Fabio de Souza Diehl, F. D. Homem de Melo, Fernando A. Nora Antunes, Fernando Arcuri Jr., Fernando de Almeida, Fernando Jorge Larrabure, Fernando Teixeira, F. Ferreira Leite, Floriano Gurgel, Floriano Lima de Toledo, Francisco Antunes, Francisco Antunes Filho, Francisco Gomes, Francisco J. H. Maffei, Francisco José Alvarez, Francisco J. Pinto de Souza, Francisco Mammana, Francisco Mannicuro, Francisco Parlatore, F. P. Dias de Andrade, Fred. L. Andrews, Frederick Robinson, Frederico Camara Neiva, Fritz Kaposty, Fr. Riekeberg, F. T. da Silva Telles, Fuad Jorge, Gabriel Mauro de Oliveira, Geoffrey Hamber, George Baçú Cox, George F. Pichel, Georges H. Khalil, George Soares de Moraes, Geraldo Magarinos de Souza Leão, Geraldo de Rezende Martins, Germano Johannpeter, Gestal de Andrade Ramos, Giovanni Giuliani, Grigor Nahimzon, Guido Tedeschi, Guilherme Menzl, Gustavo Sciullo, Guy Ribeiro de Andrada, Hans H. Sonnenfeld, H. Beck, Heraldo de Souza Mattos, Heinrich Hellbringge, Heitor Correa Gonçalves, Heitor Portugal, Helio Martins de Oliveira, Henri Hauser, Henrique Anawate, Henrique Brito Viana, Henrique Neves Lefreve, Henrique Pegado, Henrique Rosenfeld, Henrique Schenk, Hideo Kato, H. Monteiro, Homero Benedito Ottoni, Horace A. Hunnicutt, Horacio Ceccantini, Horacio Ortiz, H. Saville Dodd, H. Thomson, I. Johnston, Isaac Berezin, Isaac Ferreira Leite, Israel Jacob Finkel, Ivan Guimarães Dutra, Jacintho A. Froes, Jacob Bedrokan, Jacob Leiner, Jair Schettino, Jairo Dias Junior, Jamil Hallage, Jan Sula, Jarbas O. Nascimento, Jayme Kutzik, Jayme Meirelles, J. B. Cox, J. B. Isnard de Gouveia, J. B. Pepe, J. Carvalho Martins, J. de Augustinis, Jean Charles Henri Fischer, J. E. de Oliveira Penteado, J. F. G. Molina, J. G. Martins Vieira,

J. Lajano, J. M. R. Castro, João A. Amaral Gurgel, João Figueiredo Filho, João Gustavo Haenel, João Oscar S. Arruda, João Mendes França, João Reinbly, João R. Maino, Joaquim P. dos Santos Maia, Johan Paues, Johan Stinn, John Sucupira Kenworthy, Jordão Vecchiatti, Jorge Co. Besterman, Jorge de Rezende, Jorge Leite Ribeiro, Jorge Parreiras Henriques, Josaldo A. de Alencar, José Abs, José Alberto Barone, José A. Martinelli, José Bonifácio Silva Jardim, José Burlamaqui Andrade, José Caetano Moreno, José Caio Pacheco e Silva, José Calazans, José Carlos Guimarães de Oliva, José Carlos Melchert, José Carlos Rodrigues, José C. Vieira da Cunha, José de Sampaio Leite, José E. Mindlin, José Epitacio Passos Guimarães, José Espinheira de Montalvão Mattos, José Luiz Fay, José Marçal Jackson, José Martini, José M. da Matta, José Melchert de Barros, José Polizotto, José Rastelli de Menezes, José Rossi Jr., José Sabó, José Schor, José Teixeira Beraldes, José Zacharias Taddei, Josif Kletenik, Josué Bueno de Camargo, J. Sampaio de Freitas, J. S. de Macies, Juarez Tavora, Julio Rabin, J. Vugrinec, Kazimier Toepfer, Kelso Peck, Ladislav Dowbor, Lauro de Barros Siciliano, Leon R. Lara de Araujo, L. Fló Jr., L. G. Figueiredo, L. J. Valente, Lili Beeckel dos Santos, Lindberg M. de Souza, Lucia Cavalcanti, Lucio Meira, Luigi De Negri, Luiz A. Queiroz Guimarães, Luiz Carlos de Borba, Luiz Carlos dos Santos Vieira, Luiz de Mendonça Jr., Luiz Dumont Villares, Luiz Leseigneur de Faria, Luiz Meira de V. Chaves, Luiz Pinto Thomaz, Luiz Pontes de Lima, Manoel Augusto Pacheco, Manoel A. Moraes, Manoel da Costa Santos, Manuel Falcão, Manuel Firmino de Almeida, Marcelo Camarão, Marcelo C. Rocha, Marcello Hamel, Márcio Munhoz, Marcos de Almeida Pernambuco, Maria de Lourdes Bohomoletz, Mariano Ferraz, Mario Augusto Louzada, Mario A. Penna, Mario Bueno Azambuja, Mario E. Boehm, Mario Penteado de Faria e Silva, Martinho Prado Uchôa, Maurice Gutter, Mauricio Novinsky, Mauricio Solan, Max Arthur Veit, M. A. Teixeira de Castro, M. D. Mathias Filho, M. Frontini, M. Garbi, M. Prestes, Michel Loeb, Miguel de Carvalho Dias, Miguel Fenolio, Miguel Siegel, Milciades Pereira da Silva, Milton Campos Azevedo, Moacyr Concilio, Moacir Benedito de Souza, Morel M. Reis, Murilo de Oliveira Marcondes, Narciso Peroco, Narciso Vasques, Nedo Eston de Eston, Nelson Bocater, Nelson E. Jacob, Nelson Mesquita de Miranda, Ney Azevedo de Menezes, Ney Coutinho, Nicolau Schaack, Nicolau Tuma, Nicolau Viola, Nilton de Castro, O. Barcelos Correa, O. B. Henriques, O. Machado Loureiro, Octavio da Costa Monteiro, Odry Paul, Olga B. Henriques, Olivero Henry Leonardos, Onofre Gargiulo, Orlando Caldeira, Orlando Janinni, Orlando Silveira, Orlando Stevaux, Oswaldo Correa Gonçalves, Osvan Nogueira, Oswaldo Pellegrino, Oswaldo Penna Fayão de Carvalho, Otacilio Caldeira, Otavio Barbosa, Othon Barcelos, Othon H. Leonardos, Othon Mader, P. Shaetzle, P. G. Mansen, Paulo Americo M. de Carvalho, Paulo de Azevedo e Sousa, Paulo Camarão, Paulo Ivanyi, Paulo Costa, Paulo Dias da Silveira, Paulo Krumhols, Paulo M. Bohomoletz, Paulo M. Carvalho, Paulo Pinto Ferreira, Paulo Ribeiro de Arruda, Paulo Salomão, Pedro A. Kahan, Pedro Bento de Camargo, Pedro de Andrade Carvalho, Pedro Rocha, Plinio Botelho do Amaral, Plinio Catanhede, Plinio de Lima, Plinio de Queiroz, R. C. Machado, R. Campos Neto, Raja Haddad, Rachild Jorge, Ramiz Gattas, Raul de Souza Lima, Raul V. Lasperg, Raymundo de Campos Machado, Renato Guimarães de Oliva, Renato Oliva, Renato de Souza Nogueira, Rene Bacchereti, Rene Lucien Lobisommer Reolando Silveira, Reynaldo de Paula Junior, Ricardo Nogueira Lima, Richard W. Herzer, Roberto C. Kerr, Roberto Dantas, Roberto Jaffet, Roberto L. Patton, Roberto Lanari, Roberto Moraes, Roberto Rocha Vieira, Rocio de Castro Prado, Roberto R. Guimarães, Rodolfo Ortemblad, Rodolfo Wernerjone, Rolf Brett, Rogerio Giorgi, Romeu Cherques, Romulo de Almeida, Rubens Monteiro de Abreu, Rubens Rodrigues, Ruy Lara Nogueira, Ruy de Lima e Silva, Ruy M. de Siqueira, Rubens Monteiro de Abreu, Ruy do Val Penteado, Saverio V. B. L'Abbate, S. B. Henriques, S. Toscano, Seiki Ueta, Sergio Brito Bastos, Sergio Ferragi, Sergio A. Rocha, Shigueharo Deyama, Shiguemi Fujimori, Simão Kasinski, Servulo Pacheco e Silva, Sigmund Weiss, Stefan J. B. Podgorski, Stelio Machado Loureiro, Stoll Nogueira, Sylla da Cruz Soares, Sylvio de Queiroz Mattoso, Sylvio Ricardi, T. Higushi, Tercio F. do Amaral, Tharcizio D. de Souza Santos, Theodoro Niemeyer, Tomio Kitice, Tullio Bonsaver, Udo Riedel, Urbano Garcia, Ury Rodrigues, Valdir Moreira Sampaio, Venancio Ferreira Alves, Vicente Mammana Netto, Vicente de Paula Lima, Vicente Mazzarella, Victor Carlos Fillinger, Vitor Freitas, Victor Resse de Gouvea, Viktor Leinz, Vladas Dzimidias, Viviano Ferrantini, Yasutomo Kato, Youry Baranoff, Yvon de Castro Gonçalves, W. Friedrich, W. J. Levar, Wacław Cywinski, Waldemar Schick, Waldemar Constantino, Walter Lobo, Walter Ros, Walter Stedile, William Scott, Wanius Portes Gerber, Zacharias Haddad.

HOMENAGEM



Eng. Louis J. Enschede

Geologia

Mineração

Metalurgia

bases da redenção
econômica brasileira