

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA POLITÉCNICA



GEOLOGIA E METALURGIA

PUBLICAÇÃO DO
CENTRO MORAES REGO

BOLETIM N.º 21
1960

C. M. R.

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

CENTRO MORAES REGO

XII SEMANA DE ESTUDOS
DOS PROBLEMAS MÍNERO-METALÚRGICOS
DO BRASIL

1.ª SESSÃO, REALIZADA EM 9 DE MAIO DE 1960

TEMA:

«ZONA DE LIVRE COMÉRCIO» — PERSPECTIVAS

CONFERENCISTA:

EMBAIXADOR EDMUNDO BARBOSA DA SILVA

ORIENTADOR DOS DEBATES:

ENG. EDUARDO GARCIA ROSSI

COMPOSIÇÃO DA MESA:

PROF. ÉDIO AZEVEDO

ENG. CÉSAR GRILLO

Presidente — GERSON BRAVO NOGUEIRA E JOSEPH HEIN

Membros — GEN. EDMUNDO MACEDO SOARES E SILVA

CAP. DE MAR E GUERRA AMAURY OSÓRIO

PROF. LUIZ LESSESGNEUR DE FARIA

ENG. AUGUSTO LINDENBERG

DR. LOUIS COLOT

GEN. HUGO BEHTLEN

* * *

O SR. GERSON BRAVO NOGUEIRA — Como Presidente do Centro Moraes Rego, declaro instalada a “XII Semana de Estudos dos Problemas Mínero-Metalúrgicos do Brasil”.

Mais uma vez, o Centro Moraes Rego procurou reunir técnicos, industriais e pessoas as mais credenciadas, com o fim de, juntos, debatermos problemas mínero-metalúrgicos, procurando solucioná-los. Êste é um dos propósitos do Centro Moraes Rego e é o que se tem feito desde a sua fundação.

Para tais realizações, solicitamos orientação e colaboração a diversas entidades, indústrias e pessoas, as quais nunca nos faltaram, dando-nos o seu valioso apoio e estímulo.

Como um exemplo, podemos citar o caso do Embaixador Edmundo Barbosa da Silva, chefe do Departamento Econômico do Itamarati, que prontamente aceitou o nosso convite, apesar de seus inúmeros afazeres, prontificando-se a falar hoje, sôbre “Zona de Livre Comércio. Perspectivas”.

A atualidade do tema, a sua importância para as nossas indústrias, assim como a autoridade que o conferencista tem sobre o assunto, nos dá a certeza do êxito desta Sessão.

Neste momento, passo a palavra ao nosso ilustre Dr. Joseph Hein, Presidente da ABM, que muito nos honra com a sua presença e que vai assumir a Presidência da Mesa.

* * *

— *Assume a Presidência o Eng. Joseph Hein.*

O SR. PRESIDENTE — Agradecendo a honrosa indicação de meu nome, tenho a satisfação de convidar para tomarem assento à Mesa os seguintes Srs.: General Edmundo Macedo Soares e Silva, Presidente do Instituto Latino-Americano do Ferro e do Aço; Capitão de Mar e Guerra Amaury Osório, representante do chefe do Estado Maior das Fôrças Armadas; Prof. Luiz Lesseigneur de Faria, diretor da Escola de Engenharia de Pôrto Alegre; Eng. Augusto Lindenberg, Presidente do Instituto de Engenharia de São Paulo; Dr. Loius Colo, Cônsul Geral da Bélgica e representante do Sr. Embaixador da Bélgica; General Hugo Behtlen; Prof. Édio Azevedo, da Escola de Engenharia de Belo Horizonte; Eng. César Grillo, do Clube de Engenharia do Rio de Janeiro.

Dando início aos trabalhos de hoje, passo a palavra ao Sr. Embaixador Edmundo Barbosa da Silva.

O SR. EDMUNDO BARBOSA DA SILVA — Sr. Presidente; meus senhores: sinto-me muito honrado e satisfeito com a oportunidade de vir a êste Centro de estudos e de trabalho para trocar idéias sobre a Zona de Livre Comércio que surgirá com a ratificação do Tratado de Montevidéu. Dou suma importância a esta oportunidade, tanto porque conheço as preocupações sérias e patrióticas dêste Centro, quanto porque o Departamento Econômico do Itamarati desenvolveu grande esforço na preparação e condução dos trabalhos que culminaram com a assinatura do Tratado de Montevidéu.

Não desejo demorar-me mais do que o estritamente necessário sobre o Tratado em si, já tornado público através do envio de Mensagem do Executivo ao Congresso Nacional, solicitando a sua ratificação, nem sobre a sua gênese, objeto de divulgação pelo Itamarati através publicação de um "Livro Branco".

Pretendo fazer um sucinto exame do que pode vir a representar o Tratado para a economia regional e para a economia brasileira, salientando, porém, que tal análise será mais uma projeção à base de ligeira prospecção econômica, do que pròpriamente uma análise vertical de tôdas as prováveis repercussões do instrumento. Explico-me. Parece-me mais prudente, em economias jovens, em fase de franca expansão, evitarem-se projeções exaustivas e excessivamente detalhadas. Correr-se-ia o risco de vê-las superadas

antes mesmo de terminadas, tão rápida é a evolução dos acontecimentos, praticamente imprevisíveis.

De resto, a ausência de informação e estatísticas suficientes retirariam às conclusões pretensamente mais refinadas a base indispensável para tornar útil o esforço dispendido. Acresce ainda que na atual conjuntura mundial, tão fértil de acontecimentos novos e marcantes, eventos do tipo dêsse que estamos forjando podem gerar repercussões diversas das que se poderia normalmente prever.

O Tratado de Montevidéu é, no fundo, um regime preferencial de comércio, que ao fim de 12 anos deverá ter promovido a liberação do essencial das trocas entre Brasil, Argentina, Chile, Uruguai, México, Paraguai, Bolívia e Peru, e outros países latino-americanos que venham a aderir ao Tratado.

Em Montevidéu conseguiu-se levar a bom termo a elaboração do mecanismo de formação da Zona de Livre Comércio. Teremos um processo gradual de eliminação dos gravames ao comércio, mediante a redução cumulativa de 8% anuais sobre a base da média ponderada da Tarifa de cada Estado-Membro vigente para terceiros países. Através do processo de negociações anuais e mediante concessões recíprocas, serão constituídas as denominadas "Listas Nacionais" de produtos. Na medida em que os Estados-Membros se comprometerem a reduzir a zero, no período de doze anos, a tarifa para determinados produtos, tais produtos irão compor a Lista Comum, que na verdade consubstanciará, em definitivo, a Zona de Livre Comércio. A Lista deverá ser constituída de produtos cuja participação no valor global do comércio entre as Partes Contratantes alcance, pelo menos, as seguintes percentagens:

- a) 25% no curso do primeiro triênio;
- b) 50% no curso do segundo triênio;
- c) 75% no curso do terceiro triênio;
- d) o essencial dêsse comércio, no curso do quarto triênio.

Como é evidente, quando outros entraves ao comércio coexistirem com o de natureza tarifária, serão êles computados para efeito de preservar a reciprocidade que rege as negociações tarifárias para a constituição das Listas Nacionais.

Além do mecanismo da operação, foram previstas cláusulas de outra índole, necessárias não só para a perfeita caracterização da Zona, mas também para a segurança indispensável aos diversos setores das economias nacionais compreendidas pela Zona. Dessa forma, a par dos dispositivos pertinentes à administração do Tratado, à sua vigência, à adesão etc. temos outros, tais como os que visam a prevenir o ataque individual aos problemas do balanço de pagamentos, os que objetivam a defesa das produções agrícolas, e os que estabelecem os passos seguintes, com vistas à complementação econômica. "Last but not least", temos alguns dispositivos que contemplam a posição relativa, dentro da Associação

que se forma, de países de menor nível de renda média "per capita".

Acredito, pois, que o esforço feito tenha resultado em propiciar um conjunto de dispositivos que, ao mesmo tempo, permitem êxito à iniciativa e asseguram razoável margem de cautela e segurança na implementação do Instrumento.

O processo de negociações anuais para a constituição das Listas Nacionais e composição trienal da Lista Comum dá excelente flexibilidade ao processo, o que é fundamental num panorama composto por economias estruturalmente dissemelhantes, em fase de mutações sensíveis e que muito pouco se conhecem entre si.

Difere o processo eleito, quer do utilizado pelo Mercado Comum Europeu, quer do usado pela novel Associação Européia do Livre Comércio, que congrega sete países europeus. Qualquer desses dois é mais automático, porém mais rígido que o nosso, o que é compreensível em se tratando de países de economia madura, onde as modificações são mais morosas e o comportamento coletivo mais estabilizado. Procurou-se, ainda, no caso da Zona de Livre Comércio do Sul do Continente, secundar a flexibilidade propiciada pelo mecanismo de negociações com a constituição de dois órgãos administrativos básicos para a Associação: *uma Conferência*, a reunir-se anualmente, e *um Conselho*, que contará com uma Secretaria Executiva, de caráter eminentemente técnico. Haverá, portanto, ampla margem de decisão e de elaboração para chegar-se, e de modo gradual, àquilo que se pode chamar de liberação do intercâmbio recíproco.

Para atender-se à intensificação do comércio intra-zonal, como passo preliminar de um movimento de integração, havia que selecionar os elementos de política comercial disponíveis.

A rigor, eram três as opções aparentes:

- 1.º) os estudos da CEPAL, tendentes à criação de um mercado comum inter-latino-americano;
- 2.º) o manêjo da política cambial através de taxas favorecidas para o comércio da área; e finalmente,
- 3.º) tratamento tarifário preferencial para a área, o que significaria que qualquer benefício reciprocamente concedido pelos países da região entre si não se estenderiam a terceiros.

Vejamos, rapidamente, os dois primeiros, mais tarde abandonados em favor do tratamento preferencial de caráter tarifário previsto pelo Tratado de Montevideu.

A proposição da CEPAL, interessante por todos os motivos, carecia, para sua adoção, de estudos mais longos e detidos de que os que haviam sido realizados. É que um mercado comum é por si mesmo um objetivo ambicioso em prazo relativamente curto, com-

preendendo integral eliminação de barreiras entre os membros que o compõem e bem assim política uniforme em relação a terceiros países, principalmente no campo aduaneiro. Ao mesmo tempo, exige, para um mínimo de sucesso, que seja uniformizada a política econômica dos participantes, chegando-se até à livre circulação de capital e de mão-de-obra. Tais requisitos, isto é, tanto a profundidade dos levantamentos iniciais, quanto à uniformização de políticas econômicas, são de difícil consecução, no curto prazo, em países menos desenvolvidos, o que é, aliás, perfeitamente compreensível.

Dada a urgência de solução para os problemas do intercâmbio inter-regional, a alternativa do mercado comum inter-latino-americano não se tornava de pronta utilização.

O exercício do mecanismo cambial mediante aplicação de taxas diferenciais que favorecessem o comércio da área, apresentava-se como alternativa de pequeno rendimento em relação ao que se desejava. É que, de um lado, a tendência à multilateralização em quase todos os países da área contra-indicava fôsse tentado qualquer movimento em sentido contrário. De outro lado, o exercício do mecanismo cambial como elemento de promoção do intercâmbio tem inconvenientes sérios, resultando, freqüentemente, em distorções flagrantes, quando não em desestímulos contraproducentes. A experiência na América Latina, no particular, tem sido dolorosa e seria pouco provável que se encontrasse guarida para idéias dessa natureza. Acresce, ainda, que a instabilidade inerente à taxa de câmbio em países em fase de sensíveis mutações econômicas, expostos à forte pressão inflacionária, subtrairia, certamente, ao sistema de favor, larga margem de proficiência. Ademais, a relativa participação do câmbio no custo final das importações, do qual é, apenas, uma parcela, não facultaria fôsse a preferência, em termos de taxa cambial, solução integral para o fomento das trocas comerciais dentro da área e, muito menos, para iniciar um movimento mais sério, duradouro e estável de complementação econômica. E conviria ainda esclarecer que essa alternativa, resultando na prática num tratamento cambial discriminatório contra terceiros países, exigiria "demarches" internacionais mais penosas, pois, ao contrário do regime tarifário preferencial, previsto pelo artigo XXIV do GATT, a preferência cambial ostensivamente concedida a produtos segundo a origem das importações, ficaria na dependência de apreciação especial tanto por parte dos organismos internacionais que têm jurisdição sobre o assunto e dos quais o Brasil é membro, quanto por parte daqueles países aos quais não se estenderiam os favores cambiais. Isso, a menos que se partisse da premissa, a meu ver ingrata, de enfrentar possíveis medidas coercitivas ou de represália comercial.

A preferência tarifária, apresentava-se, pois, como a solução mais prática e exequível, mormente na base de uma zona de livre

comércio, onde se torna dispensável uniformizar a política tarifária dos países-membros em relação a terceiros.

Torna-se, no entanto, mais fácil compreender sua eleição para solucionar os problemas comerciais que se formavam na região quando considerada à luz de outras iniciativas recentes, no mesmo sentido, mas em outras regiões, tais como, por exemplo, o Mercado Comum Europeu e a Zona de Comércio Livre no norte da Europa.

O Mercado Comum Europeu nasceu entre seis países de economia madura como disse, é de situação sócio-política interna perfeitamente estabilizada. É, portanto, concebível tenha a associação entre eles tomado a forma de um Mercado Comum, isto é, com uniformização de políticas econômicas e de comportamento tarifário em relação a terceiros. Prevê, ademais, o Tratado de Roma, a plena e livre circulação de capital e mão-de-obra, chegando a programar um sistema de assistência financeira dentro da área. Ainda assim, apesar de desfrutar de condições econômicas e sociais que facilitam a pronta adequação de cada Estado à implementação do mecanismo previsto, surgiu o Mercado Comum Europeu, pode-se dizer, depois de uma expressiva experiência-piloto, qual seja a vivida pela Comunidade Européia do Carvão e do Aço. Ante a situação econômica, social e política da Europa Ocidental, chegaram os elaboradores do Tratado de Roma a prever novas integrações parciais, como a do setor atômico, a do setor aeronáutico etc.

É necessário não esquecer, outrossim, que o Mercado Comum Europeu incorpora áreas coloniais, o que indica quão amplos são os seus objetivos econômicos e políticos. E ao assim proceder, o Tratado de Roma estabelece condições especiais de funcionamento do mercado multinacional que criou, chegando à discriminação tarifária por parte das colônias e à previsão de uma série de mecanismos particulares para atender ao problema do comércio de produtos primários entre os estados-membros, muito particularmente para atender aos setores agrícolas de cada um dos associados.

O mercado comum entre os seis países europeus, tal como delineado pelo Tratado que lhe deu nascimento, ajusta-se, pois, às necessidades, às realidades e às peculiaridades de caráter econômico e político da região. Ali, talvez, uma união aduaneira pura e simples ou uma zona de comércio livre não surtiram os efeitos esperados e os resultados desejados, pelo menos no modo e no prazo contemplados.

A Associação Européia de Comércio Livre que reúne Portugal, Reino Unido, Suécia, Noruega, Finlândia, Dinamarca e Áustria é igualmente peculiar. Sucede a um grande número de gestões junto aos Seis do Mercado Comum com vistas à constituição de um mercado ainda mais amplo no Ocidente Europeu. Frustrados os esforços naquele sentido, e ante a realidade do Tratado de Roma já em fase de implementação, surgiu a necessidade de com-

pensarem-se os “Sete” das diferenças de mercado e das perspectivas comerciais e econômicas que se abriam aos participantes do Mercado Comum Europeu com a associação que êste contrataram entre si.

A Associação Européia de Comércio Livre restringe-se em seu início, a produtos industriais; os produtos agrícolas poderão ser contemplados, porém, mediante acordos específicos e na medida em que as situações pertinentes se forem delineando.

A Associação constitui nada mais do que uma área preferencial tarifária pura e simples, a ser plenamente configurada num período de 10 anos, mantendo os países participantes a tarifa aduaneira em vigor para terceiros países. Haverá, quando fôr o caso, um favor especial em termos de quotas de importação, já que estas não são eliminadas para terceiros, mas apenas em 20% superiores às estabelecidas para os países da área. Portugal terá situação especial dentro do sistema, com prazo mais longo para realizar a eliminação das tarifas, mediante, naturalmente, uma escala de redução mais suave do que a prevista para o conjunto.

Provavelmente, a participação do Reino Unido, país que, na realidade patrocinou o movimento, responde pela exclusão dos produtos agrícolas do mecanismo automático de redução gradativa de gravames ao comércio recíproco. Naturalmente, trata-se de preservar as “preferências imperiais” exclusivamente à Commonwealth. E as diferenças de estrutura econômica e de política comercial dentro da área, responde, com certeza, pela não escolha de uma união aduaneira ao invés de uma área de comércio livre.

Enfim, também no caso dos “Sete”, o mecanismo escolhido obedeceu às exigências, às realidades e às peculiaridades econômicas, sociais e políticas dos países que se associaram.

Êsse respeito às exigências, às realidades e às peculiaridades regionais, é, também, a grande característica da zona de livre comércio surgida em Montevideu. De prática exequibilidade, tem a flexibilidade necessária e indispensável para gradual e segura implementação, sem determinar obrigações de política econômica, cuja intensidade e sentido drástico poderiam impedir a marcha do processo.

Se em seu início, o Tratado de Montevideu é um estímulo à ampliação do comércio recíproco, não deixa de prever incentivos à complementação econômica, o que faz principalmente através de seu artigo XVI. E, como nada determina em contrário, “ipso facto” faculta qualquer movimento mais amplo e mais rápido de integração parcial, o que poderá ocorrer, se assim o desejarem as partes contratantes, no próprio período de execução do Tratado, ou melhor, dentro do próprio prazo de realização da Zona de Livre Comércio. Tais movimentos de integração, mais definidos por setores econômicos ou atividades específicas, poderão ser apreciados pelo GATT à luz das disposições do seu Art. XVI, ao qual re-

correram os membros da Comunidade Européia do Carvão e do Aço quando desejarem criá-la.

A eleição da área de livre comércio mediante flexível mecanismo de composição das listas de produtos a serem constituídas e ao longo das quais se irá formando o mercado multinacional, resultou de um detido exame dos seguintes pontos:

- 1.º) de cada um dos mecanismos que se poderiam considerar disponíveis para utilização, isto é:
 - a) mercado comum nos moldes propostos pela CEPAL;
 - b) exercício do mecanismo cambial para regimes de favorecimento ao comércio recíproco;
 - c) união aduaneira e
 - d) área de livre comércio;
- 2.º) de cada uma das iniciativas recentes, no mesmo sentido, em outras regiões, como por exemplo Mercado Comum Europeu, a área dos "Sete", a área criada na América Central etc.;
- 3.º) as exigências, as realidades e as peculiaridades da situação econômica, social e política da nossa região.

* * *

Classifico em três os objetivos que se procurou alcançar com a criação da Zona:

- 1.º) *de caráter comercial, isto é:*
 - a) garantir maior estabilidade para o intercâmbio já existente entre os países participantes;
 - b) ampliar êsse intercâmbio pela inclusão de novos produtos, especialmente os manufaturados;
- 2.º) *de caráter de mercado, isto é:*
 - a) possibilitar o desenvolvimento de novas atividades de produção nos países-membros e a expansão das já existentes;
 - b) contribuir para o acréscimo de produtividade, mediante as mudanças de escala e melhor utilização dos fatores de produção disponível;
- 3.º) *de caráter de fomento da renda, isto é:*
 - a) substituir, gradativamente, no âmbito da Zona, importações procedentes de terceiros países, com a conseqüente liberação de moedas fortes para melhor composição das importações fundamentais;
 - b) facultar, a um só tempo, melhor especialização do trabalho na região e impedir o desenvolvimento de cunho competitivo dos países da área.

O conjunto é, em si mesmo, forte estímulo global a um mais rápido crescimento da renda global, a um mais ativo desenvolvimento econômico da região.

A concretização desses objetivos terá ainda duas repercussões indiretas: permitirá melhor posição relativa da economia regional na economia internacional e possibilitará que a América Latina dispute, com maior eficiência, maior parcela da assistência financeira internacional do que a que lhe vem sendo prestada. De imediato, creio que a ampliação de mercado para nossos produtos tradicionais de exportação oferecerá maior poder de defesa dos preços internacionais desses produtos, sujeitos periodicamente a tamanhos percalços.

A constituição da Zona de Livre Comércio revela, a meu ver, um outro fato menos ostensivo, porém não menos importante dos que citei. Representa um amadurecimento das elites dirigentes da América Latina ao acompanhar a evolução da economia internacional.

Como bem disse em Montevideu o ilustre Ministro Horácio Laffer ao referir-se ao Tratado:

“Representa êle o amadurecimento das elites dirigentes que têm de enfrentar e equacionar os problemas individuais e coletivos da região, uma autêntica renovação nos métodos e no comportamento econômico da América Latina, encarnando o espírito da Operação Pan-Americana, já coroada de êxito... Sôbre todos os aspectos positivos de que se reveste o Tratado de Montevideu, ressalta o de traduzir autêntica tomada de consciência dos povos latino-americanos quanto à sua posição no cenário econômico mundial”.

A precisão dessas palavras é impressionante e ganha cristalina clareza quando contemplamos os traços mais marcantes da conjuntura econômica mundial. É inegável a tendência à aglutinação que hoje se verifica. Depois do Mercado Comum Europeu, tivemos a área dos “Sete”, movimentos que tiveram antecedentes na prática associação dos países do Leste, sem falar no próprio sistema de preferências imperiais britânicas. Essa tendência reflete as imposições decorrentes do processo cumulativo de capitalização, da produção indireta progressivamente mais densa com o avanço da tecnologia, exigindo consumo em expansão para absorver os resultados acrescidos das mudanças de escala na produção. Pequenos mercados passam a se tornar óbices à aplicação crescente de capital e, ao longo do tempo, desajustam-se os parques manufatureiros na competência interna e externa. Aos países de menor desenvolvimento, se não ocorre o problema de insuficiência de estímulos por parte da demanda aos investimentos cumulativos, são, por outro lado, insuficientes em quantidade e qualidade os fatores disponíveis, o que é agravado pela própria tendência à aglutinação em outras áreas, cuja ampliação interna de mercado passa a ser maior fator de atração das poupanças nessas áreas geradas.

Colocou-se, pois, a América Latina, com a Zona de Livre Comércio, na crista da onda de aglutinação, de ampliação multinacional de mercado, capacitando-se, assim, simultaneamente, a:

- 1.º) aplicar, com maior rendimento, seus fatores de produção disponíveis;
- 2.º) dar melhor composição às suas importações fundamentais;
- 3.º) contrarrestar, em consequência, eventual diminuição do afluxo de capital proveniente de áreas que se associam;
- 4.º) provavelmente, pelas perspectivas crescentes que ostentará, a exercer maior atração sobre os capitais de terceiras áreas, compensando o magnetismo que sobre esses capitais poderiam exercer outras associações ou áreas que se aglutinam.

* * *

O Tratado de Montevideu prevê, em seu capítulo III, alguns dispositivos que objetivam acelerar a integração e complementação da área que se associa. Além de ser o regime de liberalização comercial, em si mesmo, um passo ativo naquele sentido, o referido capítulo busca ativar o processo, muito especialmente através do Art. 16, que dispõe:

“Com o objetivo de intensificar a integração e complementação as Partes Contratantes:

- 1.º) realizarão esforços no sentido de promover uma gradual e crescente coordenação das respectivas políticas de industrialização, patrocinando, com êste objetivo, entendimentos entre representantes dos setores econômicos interessados;
- 2.º) poderão celebrar entre si ajustes de complementação por setores industriais”.

É claro, pois, que o objetivo mais ambicioso é o de permitir uma complementação entre as economias da área. Todavia, num primeiro passo, ou melhor, em seu início, o Tratado não oferecerá senão a prática manutenção do “statu quo”, isto é, a manutenção das facilidades existentes para o intercâmbio existente, ainda predominantemente composto de produtos primários.

Preservar, porém, o que se vinha realizando mediante acordos bilaterais, sem os perigos que representaria a extensão das franquias a terceiros, já é um bom comêço. É importante lembrar que o comércio recíproco entre Argentina, Brasil, Chile e Uruguai, representou nos últimos anos, de 15 a 20% do comércio exterior total dos mesmos países, constituindo, por si só, cêrca de 80% da totalidade do comércio interlatino-americano, quando excluído o petróleo.

Acredito, todavia, que, mesmo no primeiro triênio de vida do Tratado, quando a Lista Comum já deverá contar com produtos cuja participação no valor global de comércio entre as partes contratantes, alcance a 25%, uma gama de produtos industriais já poderá ter sido incluída nas Listas Nacionais através das negociações anuais.

Dois, parece-me, serão, no campo industrial, os pontos a considerar:

- 1.º) o pertinente a ramos já consolidados;
- 2.º) o referente a novos ramos industriais.

No primeiro caso, tratar-se-á tão só de conhecer melhor a atual estrutura econômica da região e utilizar, com cuidado e ponderação o processo das negociações. No segundo, porém, a complexidade será algo maior, por isso que requer, além de conhecimento seguro quanto à estrutura industrial da região, uma programação conveniente, que leve em conta as dimensões do mercado regional, a curto, médio e longo prazos.

No meu juízo, êsse será o aspecto mais relevante da questão, pois encerra, três considerações de vulto:

- 1) especialização e racionalidade no desenvolvimento;
- 2) complementação setorial dentro dos próprios ramos industriais;
- 3) eliminação do caráter competitivo que poderá ter o desenvolvimento industrial de cada um dos seus componentes.

Quais, no Brasil, os ramos em que se pode admitir advenham as primeiras vantagens da ampliação multi-nacional de mercados? Ou melhor, quais os setores industriais que desde logo se beneficiarão do regime previsto pelo Tratado de Montevideu?

É uma indagação difícil, que melhor poderia ser respondida pelas classes industriais. Aventuro-me, porém, a algumas previsões.

Creio, do ponto de vista do Brasil, que tôda nossa indústria de bens de consumo, exceção, talvez, dos têxteis de algodão, terá largas possibilidades, em face de nosso desenvolvimento maior no setor, e da ampla capacidade já instalada no País. Destaco os têxteis de algodão, por ser essa indústria muito difundida e praticamente com bom avanço na quase totalidade dos países que se associam, o que é, aliás, em tese, uma decorrência do ônus que para o balanço de pagamentos acarreta a importação de têxteis de algodão, artigo industrializado de amplo consumo em qualquer país, não sendo, por outro lado, de manufatura extremamente complexa. Os têxteis de algodão terão, sem dúvida, possibilidades, mas não creio da mesma magnitude das que se beneficiarão outros setores industriais.

Creio que em São Paulo mesmo, onde já temos uma experiên-

cia concreta de exportação de têxteis, a experiência colhida em nossas relações com a Argentina mostra quão precário é o aumento ou a perspectiva de um aumento de exportação nesse setor.

Também no setor das indústrias de base as possibilidades serão amplas. Antes de apreciá-las, quero fazer uma qualificação, que considero indispensável.

Os especialistas costumam utilizar duas qualificações para *indústria de base*: uma temática e outra estrutural. A *temática* define como indústria de base toda a que se torna fundamental para a reprodução de bens no parque industrial. São aquelas que produzem os artigos fundamentais, sem os quais não se reproduziriam os ramos industriais em cadeia, até as indústrias de bens de consumo final. Inscrevem-se entre essas: a) siderurgia; b) a metalurgia de não-ferrosos; c) a petroquímica; d) a química orgânica e inorgânica; e) a de cimento; f) a mecânica pesada etc. Excluem-se os serviços infraestruturais, assim considerados os transportes, a geração de energia, as comunicações etc. que, "strictu sensu", constituem as "economias externas" ao parque industrial.

A classificação *estrutural* define indústria de base não de modo absoluto, mas em relação a um parque industrial dado. Assim, seriam básicas todas aquelas atividades secundárias fundamentais à manutenção do parque existente. Exemplifico: numa estrutura industrial onde o ramo têxtil tivesse grande projeção, a indústria de máquinas têxteis seria básica; numa outra estrutura industrial em que a indústria de aparelhos elétricos de consumo fosse destacada, básicas seriam todas as que lhe fizessem partes e peças. E assim por diante.

As duas qualificações não se excluem, mas se completam. A *estrutural* é um refinamento da *temática* e visa, sobretudo, a auxiliar a programação econômica aplicada.

Tomemos, em nosso caso, as duas. De um modo geral, pela ampliação de mercados que resultará da Zona de Livre Comércio, *todas as indústrias tematicamente consideradas básicas* terão ampla oportunidade. É uma questão de demanda global, que, no caso, tenderá a ampliar-se, tanto por efeito da taxa de crescimento do Produto-líquido da região, quanto pelas mudanças de escala que deverão decorrer com o advento de um mercado multi-nacional. Considerada a atual estrutura industrial da região e suas tendências de crescimento e diversificação, podem-se apontar alguns ramos industriais que, de pronto, terão suas perspectivas ampliadas. Ocorreram-me os seguintes: a) o de material de transporte rodoviário (inclusive carros de passeio), ferroviário e marítimo; b) o material elétrico e de pequenas máquinas elétricas; c) o de máquinas têxteis; d) o de máquinas agrícolas; e) o de máquinas-ferramentas; f) o de material eletrônico, e g) o de partes, peças e acessórios para indústria mecânica em geral.

E serão nesses setores que a complementação e a especializa-

ção dentro do próprio ramo industrial ganharão maior expressão. Permito-me, ainda, aqui, um novo exemplo para esclarecer meu pensamento: tomemos a indústria de material ferroviário, que deve receber bom impulso com a criação da Zona. Indústria complexa em seu todo, poderá chegar à síntese, mediante especialização no fabrico de partes e acessórios em diversos dos países associados, principalmente no que concerne ao material de tração. Acredito que a especialização, segundo as possibilidades tecnológicas de cada um, ajudará o advento do setor de modo pleno, rápido e sem maiores reflexos no próprio sistema de trocas entre os países associados.

Considerando-se o estágio já alcançado pelo desenvolvimento industrial do Brasil, acredito que no tocante à produção secundária, caberá à economia nacional tomar a iniciativa do sistema de especialização e complementação dentro da Zona.

* * *

Examinados assim rapidamente o cerne do Tratado e seus objetivos e ainda algumas das possíveis repercussões econômicas desse Tratado, cumpre abordar os primeiros problemas que nos vai gerar o Instrumento.

O primeiro desses problemas é o de organizar bem a representação brasileira para as negociações iniciais. O processo a ser adotado na aplicação e implementação do mecanismo previsto pelo Tratado, o nível de informação sobre a nossa realidade econômica e de nossos parceiros, o entendimento e a tomada de consciência quanto à verdadeira finalidade da Zona a prazo mais longo, são os pontos capitais para os quais temos de atentar.

O Brasil terá, no caso, grande responsabilidade, não só porque é, industrialmente falando, o país a quem cabe a maior parte das iniciativas, como porque teve, na elaboração do Tratado, uma atuação destacada, em ambos os setores: técnico e político.

Estamos, no Itamarati, preocupados em prover a nossa eficiente representação com municiamento adequado. Tencionamos constituir uma comissão nacional assessôra e elaboradora da documentação, instruções etc., necessárias às negociações anuais.

O segundo problema liga-se ao esforço de produtividade que teremos de fazer para colocar-nos em satisfatória posição de concorrência naqueles mercados que se associam ao nosso. Não creio devamos deixar à preferência tarifária toda a responsabilidade de defender nossa posição. É preciso aproveitar a ampliação de mercado e reforçar a organização e racionalização de nosso trabalho manufatureiro para competir, inclusive mostrando aos demais países que não lhes desejamos impingir, eventualmente, o ônus de flagrante improdutividade.

O terceiro problema que antevejo é o pertinente à programa-

ção. Programação referente à complementação econômica da região e programação interna, a médio e longo prazo, de nossos setores industriais, face às perspectivas de crescimento do mercado regional como um todo.

O quarto problema liga-se à necessária flexibilidade de nossa política econômica, muito especialmente da política comercial, para ajustar-se paulatinamente aos requisitos de sucesso do novo movimento.

— Para o trato de qualquer desses problemas iniciais, alguns dos quais serão, na verdade, permanentes, é indispensável:

- 1.º) a ativa participação das classes produtoras e dos centros de estudos e pesquisas técnicas e econômicas do País;
- 2.º) que, em conseqüência, as Classes se preparem para essa participação, coordenando seus esforços com os setores governamentais;
- 3.º) finalmente, se dê ao estudo das questões pertinentes à sistemática, a continuidade e a intensidade indispensáveis, abolindo a natureza episódica que, muitas vezes, se empresta ao trato de assuntos econômicos entre nós.

Os estudos indispensáveis à boa preparação das negociações não se restringem à capacidade exportadora de nossa economia agrícola e industrial. Vai muito mais longe, chegando ao perfeito conhecimento dos programas, a curto e médio prazo, em curso. E mais do que isso, exigem indagações detidas quanto à capacidade de mercado dos países associados, sua estrutura econômica, seus programas de fomento, sua política comercial. A tanto nem o Governo só, nem as Classes isoladas, poderão chegar. É imprescindível a conjugação de esforços.

O problema da produtividade e da programação setorial é eminentemente das Classes. Mas, com o seu poderoso potencial de investimento, o Setor Público poderá cooperar de maneira decisiva, sobretudo na expansão das “economias externas”. Ainda aqui é indispensável a coordenação de esforços, sendo de destacada importância possa o Governo contar com informações detalhadas e tecnicamente satisfatórias quanto aos problemas mais agudos de cada ramo ou setor.

Na programação setorial, o esforço quase único é o do setor privado, cabendo ao Governo uma atitude de caráter meramente suplementar, a par da execução de seu programa global, que é, sem dúvida, um indicador importantíssimo para a própria programação setorial.

No que concerne, finalmente, à política econômica e, mais particularmente, à política comercial, o esforço cabe, como é natural, ao setor público. Todavia, a segurança com que se comportarem

as Classes nas questões de sua alçada precípua, será de valia indiscutível para a orientação oficial.

Temos, portanto, um vasto trabalho a realizar.

É bem verdade que a Administração do Tratado contará com um Comitê que disporá de uma Secretaria, a qual contará, por sua vez, além do pessoal administrativo, com um corpo técnico. A atuação dessa Secretaria será não só vital para o funcionamento do Tratado, como relevante para bem afeiçoar as negociações e acelerar as medidas de complementação econômica.

Por outro lado, a Secretaria Executiva da CEPAL, que muito cooperou na fase de elaboração do Tratado, será sempre um organismo técnico à disposição das associações que se formam para estudos, pesquisas e, até mesmo para programação.

Sem embargo, êsses elementos não tornam prescindíveis, mas antes robustecem, a necessidade de que o Brasil se faça presente na execução do Tratado da maneira mais positiva, com segurança absoluta quanto aos problemas que terá de enfrentar para pleno sucesso da Zona.

Eis-me chegado meus senhores, ao fim da minha palestra. Quero, porém, acrescentar que, da própria implementação do Tratado de Montevideu, vamos tirar amplos ensinamentos, que não de ser relevantes para situarmos a América Latina em posição progressivamente melhor no cenário econômico mundial. Será, além do mais, uma fonte perene de inspiração e de experiência para o desenvolvimento seguro da Operação Pan-Americana, tão oportuna e firmemente lançada pelo Presidente Kubitschek.

Ao agradecer mais uma vez a oportunidade que o Centro Moraes Rego me propiciou para debater assunto tão momentoso, quero formular votos para que a Casa tome a si uma parcela das responsabilidades a que me referi anteriormente, com vistas à capacitação do País em sua ação no âmbito da nova associação de comércio criada pelo Tratado de Montevideu. Não só estudando, debatendo, pesquisando e opinando pode o Centro Moraes Rego concorrer para o êxito do empreendimento. Também estimulando o Governo e Classes Produtoras a que concertem providências e congreguem esforços, mantendo-se permanentemente vigilantes e atualizados em relação à vida e ao desenvolvimento da Associação, muito especialmente, em relação ao que o Brasil deve, pode e terá de fazer para o sucesso completo da Zona de Livre Comércio.

Muito obrigado. (*Palmas*).

DEBATES

O SR. PRESIDENTE — Acabamos de ouvir a brilhante conferência do Sr. Embaixador Edmundo Barbosa da Silva que, na primeira parte da sua exposição, citou bem claramente as particularidades, as necessidades e o funcionamento do Mercado Comum da Zona de Livre Comércio da América Latina. Na segunda parte, e principalmente no final, o conferencista citou bem as obrigações e a colaboração que devem ser esperadas, principalmente das classes produtoras, para o bom e rápido funcionamento dessa grande tarefa.

Para permitir a todos os presentes tomar parte em tão palpitante assunto, passo a palavra ao Orientador dos Debates, Eng. Eduardo Garcia Rossi.

O SR. ORIENTADOR — Sr. Presidente; Sr. Embaixador:

Seja-me permitido, alhear-me da situação de coordenador, por um instante, para felicitar o Embaixador Edmundo Barbosa da Silva não pelo êxito da conferência agora terminada, pois, que, com mais autoridade e maior conhecimento, o fez o Sr. Presidente da Mesa, mas para felicitá-lo, pelo que representa de vitória pessoal sua, a instalação na América Latina da Zona de Livre Comércio.

Sou testemunha, “de visu” e de perto, do trabalho constante desenvolvido por V. Exa., desde as nossas primeiras reuniões tratando do assunto no Comitê do Comércio da CEPAL, desde agosto de 1958, em Santiago do Chile, e lembro-me, como foram difíceis os caminhos, e tormentosa a caminhada, até chegar à instalação desse Tratado que cria, para a América Latina, e notadamente para o Brasil, uma condição de trabalho inteiramente nova.

É por isso, Sr. Embaixador, que peço licença para felicitar-vos, pela vitória pessoal que representa a criação, na América Latina, da Zona de Livre Comércio. (*Palmas*).

O Sr. Embaixador disse bem: o conjunto das negociações realizadas e o que está armado para funcionar na América Latina representam um forte estímulo global, mais rápido crescimento de renda entre nós, e significa, como disse o Ministro Lafer, uma tomada de consciência dos povos latino-americanos.

É realmente notável o que esperamos todos nós da realização desse trabalho. Devo afirmar, Sr. Embaixador, que a indústria de São Paulo, com essa impaciência que é uma virtude fundamentalmente paulista, espera, com verdadeira indocilidade, que o Tratado de Montevideu, comece realmente a funcionar.

Na últimas horas da tarde de hoje, Sr. Presidente e meus senhores, tive o privilégio de ouvir o Embaixador Barbosa da Silva realizando uma outra palestra na Associação Comercial de São Paulo, onde S. Exa. veio, conforme disse, realizar uma provocação. Provocação às entidades do comércio, da indústria e às entidades rurais paulistas, no sentido de que se tomem as ferramentas com as mãos, e nos unemos ao Departamento que S. Exa. chefia e aos órgãos especializados do Governo brasileiro, para que possamos dar por parte das entidades produtoras paulistas uma contribuição efetiva, para que os negócios da Área cheguem a bom termo.

Conforme temos informações, meus senhores, já está reunido em Montevidéu, desde o dia 1.º de abril, o Comitê Provisório, que elabora os planos tendentes a realizar, em 60 dias, a instalação do Comitê Permanente, que deverá assumir a direção dos negócios da Área.

Em São Paulo, Sr. Embaixador, estamos realizando uma série de pesquisas através da Federação das Indústrias e de alguns órgãos especializados, como é o caso do Delegado Regional do G.E.I.A.

Êsses estudos que estão sendo feitos em São Paulo, em conexão com os órgãos da CEPAL, tendem a realizar pesquisas metódicas em tôda a América Latina, de tal forma que os levantamentos feitos no Brasil estejam perfeitamente uniformizados com aquêles procedidos nos outros países da América Latina.

Carta que recebi do Chile há poucos dias, dá-me conta dos trabalhos realizados naquele país e em franca atividade em tôda a América Latina também. Se êsses trabalhos puderem marchar com a velocidade que desejamos — e o próprio Comitê Provisório de Montevidéu já marcou prazo aos órgãos técnicos da CEPAL para que entreguem as listas de produção industrial até o dia 30 de junho próximo, assunto êste que já levei ao conhecimento da Federação das Indústrias, alertando os sindicatos patronais de São Paulo para o seu urgente pronunciamento — se isso puder ser realizado, é minha intenção provocar por intermédio da Federação das Indústrias uma reunião, que poderia ser realizada talvez nos primeiros dias de agosto, em nível industrial, em Montevidéu, Buenos Aires, ou Santiago.

Se as indústrias da Área já tiverem até essa época, perfeitamente esquematizada, em linhas mestras, a sua produção, programados e fixados os seus principais desejos em relação às primeiras listas de trocas de manufaturas, quando houver, depois, a reunião de nível governamental da Associação de Livre Comércio, já teríamos, para oferecer a debate uma primeira aproximação, com ponto de apôio a ser dado aos Governos pelas indústrias da Área.

Além disso, estamos recebendo, no momento, em São Paulo, algumas visitas de grupos industriais de setores perfeitamente de-

terminados, como é o caso da indústria de produtos farmacêuticos argentinos, cujos representantes aqui estiveram, consultando os nossos colegas da Federação das Indústrias, trocando idéias, impressões e informações a respeito do que desejam exportar, dentro da Área, e do que têm êles necessidade de importar, do Brasil, para complementar as suas linhas de produção.

Parece-me que êsses entendimentos setoriais são da mais alta valia e propiciam às indústrias da América Latina, que estão com os olhos voltados para o problema, um entendimento muito específico, concreto, e objetivo, sendo certo que em reuniões dêsse tipo é fácil aos industriais de um setor trocar idéias entre si, com maior e melhor facilidade.

Da mesma forma, Sr. Embaixador, análogamente a primeira reunião de assuntos específicos, quando reunimos os fabricantes latino-americanos de material ferroviário, em Córdoba, teremos êste ano, no Brasil, uma série de conferências no Rio de Janeiro e em São Paulo, com a realização, em nossa terra, do X Congresso das Estradas de Ferro.

É idéia da própria CEPAL estudar, na mesma oportunidade, a realização de uma segunda conferência que objetive a crescente complementação latino-americana de materiais ferroviários e, se isso fôr possível, teremos agora uma conferência de nível bem mais avançado que a primeira e, também, material muito mais concreto sôbre a mesa à vista dos progressos realizados nesse meio tempo.

Estas informações, Sr. Presidente, entendi que seria interessante, que as prestasse, para situar aos nossos ouvintes algumas das providências que, no momento, cercam os trabalhos que se estão desenrolando em Montevideu e para que eu pudesse apresentar ao conferencista desta noite, Embaixador Edmundo Barbosa da Silva, algumas das idéias que estão ocupando o nosso pensamento nesta Casa. É possível que algumas delas mereçam a sua aprovação, e ficaríamos muito felizes se pudermos prestar alguma colaboração efetiva.

De acôrdo com as instruções que tenho — e já me exorbitei do meu mandato — quero agora colocar-me estritamente na posição de coordenador dos debates. E, com esta finalidade, aguardo as manifestações dos que queiram dirigir perguntas, solicitando, a cada um dos que quiser usar da palavra, o obséquio de declinar o seu nome e aguardar o microfone volante, para que sejam perfeitamente registradas as suas palavras.

Usará da palavra, neste momento, o General Edmundo Macedo Soares e Silva.

O SR. EDMUNDO MACEDO SOARES E SILVA — Sr. Embaixador Edmundo Barbosa da Silva, desejo, em primeiro lugar, felicitá-lo pela maneira como simplificou e expôs amenamente um problema que é árido e difícil.

Não há dúvida alguma que a tomada de consciência das elites é uma realidade. As elites sabem o que estão fazendo, sabem que o mundo marcha para uma economia de regiões, de zonas. E a América Latina não podia ficar isolada dentro desse movimento mundial.

Por outro lado, se nós organizarmos, como está sendo organizada, como já está organizada essa Zona de Livre Comércio, transformaremos economias regionais em economias de escalas, teremos um mercado muito maior.

Mas a impressão que tenho — e tirei justamente da experiência adquirida ultimamente em contacto com países latino-americanos — é que as classes produtoras desses países não estavam preparadas para esse movimento. Tive ocasião de dizer isso a V. Exa. uma vez, Sr. Embaixador.

A minha primeira pergunta é a seguinte:

Acha V. Exa. que já há, realmente, nas classes produtoras desses países que se associam para tomar parte na Zona de Livre Comércio, uma consciência que permita que essa zona trabalhe o mais rapidamente possível e com êxito para os países associados?

O SR. EDMUNDO BARBOSA DA SILVA — Essa observação do General Edmundo Macedo Soares e Silva é bastante pertinente, em tese. Se fôssemos, de fato, desencadear de imediato um processo de integração industrial, pelos próprios elementos que citei: ausência de certos estudos básicos, de certa consciência de interdependência, poderíamos, quiçá, retardar o início do processo, que é propugnado pelo Tratado de Montevideu. Entretanto, na sua fase inicial, enquanto se preparam, através do Comitê de Montevideu e através das Comissões Nacionais que deverão municiar esse Comitê, as bases para as negociações das Listas que deverão implementar o Tratado, vão-se também aglutinando as opiniões e, pouco a pouco, essa experiência há de aproveitar aos setores industriais.

Acredito que, sobretudo no tocante às classes ligadas à produção industrial, muita coisa se poderá fazer mais rapidamente do que seria de prever, porquanto os benefícios que a criação dessas economias de escala viria trazer à produção atual, ao aceleração do processo de capitalização, tôdas essas vantagens não escapariam aos argutos homens da indústria.

Essas iniciativas, que já foram mencionadas pelo Sr. Coordenador de Debates, nosso ativo e feciente Eduardo Garcia Rossi, mostram que há uma certa disposição, da parte dos setores industriais, para participar ativamente dessa tarefa. Assim, sem querer neste momento contestar a sua asserção sobre despreparo ligado como V. Exa. é às classes produtoras, não quero, entretanto, ir ao ponto de julgá-las totalmente apáticas a um movimento dessa natureza. Ao contrário, acredito que essas manifestações de que já tivemos prova, pela experiência que formos ganhando, vão dar-

-nos, efetivamente, uma base para que o esforço ordenado de todos venha a retirar dessas possibilidades de associação o máximo de proveito para as economias nacionais.

O SR. EDMUNDO MACEDO SOARES E SILVA — Muito obrigado, Sr. Embaixador. As explicações dadas há pouco pelo Eng. Eduardo Garcia Rossi, tranquilizaram-me, no que diz respeito a São Paulo. Penso que o Brasil tem, realmente, uma situação privilegiada neste problema da Zona de Livre Comércio. Estamos mais adiantados do que os nossos associados, em muitos terrenos, e, se agirmos rapidamente e bem organizados, como propõe o Embaixador Edmundo Barbosa da Silva, poderemos tirar um grande proveito da Zona de Livre Comércio, dêsse Tratado de Montevideú.

Uma outra pergunta, apenas para me esclarecer e, creio, esclarecer ao auditório, seria a seguinte: nesse tratado estão previstas as matérias primas e os produtos agrícolas?

O SR. EDMUNDO BARBOSA DA SILVA — Sim, tendo sido mesmo objeto de uma disposição específica quanto à produção agrícola, da parte dos países membros.

Como o General Edmundo Macedo Soares e Silva está certamente a par, é o setor agrícola aquêle que mais dificuldade oferece para um programa de integração. Assim o é na Europa, e assim certamente o será também aqui, em certos momentos dêsse nosso processo de integração. Entretanto, temos exemplos, como no caso da nossa própria produção tritícola, em que vemos como a produção argentina já vem, tradicionalmente, complementando a produção nacional, ou antes, a produção nacional se vem desenvolvendo, não tão satisfatoriamente talvez como desejaríamos, mas, entretanto, sem prejudicar as nossas aquisições de trigo argentino, o que permite a manutenção de um alto nível de intercâmbio com aquêle país.

Acreditamos que êsse setor, realmente, a despeito das disposições pertinentes do Tratado, que permitem a salvaguarda à produção agrícola dos Estados membros, oferecerá, na sua implementação, alguns problemas. Mas acreditamos também que os benefícios de caráter geral, as oportunidades dêsse processo de aceleração do desenvolvimento econômico que objetivamos com êsse movimento, venham a oferecer às economias nacionais vantagens que serão devidamente realçados pelo trabalho perseverante do Comitê. E os técnicos que estarão estudando êsses assuntos nos diversos países irão, a pouco e pouco, removendo os obstáculos que possam surgir de parte do setor agrícola, a fim de que os benefícios da Associação possam ser sentidos de maneira a evitar que se formem, por incompreensão, perigosos quistos nesse movimento de integração.

O SR. EDMUNDO MACEDO SOARES E SILVA — Muito obrigado, Sr. Embaixador.

O SR. ORIENTADOR — Tem a palavra o General Hugo Behtlen, que a havia solicitado.

O SR. HUGO BEHTLEN — Sr. Embaixador Edmundo Barbosa da Silva, queria, primeiramente, cumprimentá-lo pela maneira clara e explícita com que apresentou o problema.

Reportando-me a considerações do Sr. Coordenador dos Debates, gostaria de fazer uma observação neste momento. Para esse processo de integração, que se procura realizar através dessa Zona de Livre Comércio na América Latina, percebo que se dá uma ênfase particular ao problema da indústria do material ferroviário.

No momento, estou verificando que se vai realizar aqui em São Paulo o X Congresso Pan-Americano de Estradas de Ferro, em outubro deste ano. Como parte desse Congresso Ferroviário, vai-se realizar uma Feira Internacional de Material Ferroviário.

O que se pode verificar, pelos contatos já realizados com todos esses países latino-americanos, em particular a Argentina, o Chile e, muito mais para o Norte, o México, é que existe um interesse relativamente pequeno, como ainda há pouco procurou assinalar o General Edmundo Macedo Soares e Silva, com relação a esses processos de integração. Não seria interessante que o Comitê do Mercado Comum Latino-Americano, aproveitando a realização desse Congresso, que já é o 10.º, estimulasse os processos de integração, entrosando os objetivos dessa Zona de Livre Comércio com os do X Congresso Pan-Americano de Estradas de Ferro, de modo que os representantes desses outros países, que estão voltados para essas indústrias básicas, porém em grau de menor adiantamento do que o Brasil, que tem mais impulso e entusiasmo, pudessem participar desse Congresso de forma mais efetiva?

O que se verifica é que esse Congresso, tendo projeção hoje em dia mundial, já apresenta, nessa demonstração de esforço da indústria ferroviária, uma participação maior de países fora da área propriamente pan-americana, do que dos da área pan-americana e, em particular, latino-americana.

Estamos observando que essa consciência de desenvolvimento econômico, que hoje em dia é uma idéia-fortuna no Brasil, tem, como assinalou o Embaixador Edmundo Barbosa da Silva, a vantagem de estimular o nascimento dessa mesma idéia e o crescimento desse mesmo entusiasmo, nas nações vizinhas latino-americanas.

O Brasil, que durante muitos anos esforçou-se por não aparentar uma situação de hegemonia, hoje a desfruta por um acontecimento lógico e por um desenvolvimento natural dos fatos, e tem que arrostar, como consequência, o entusiasmo das nações latino-americanas, para a realização desse esforço de integração.

Assim é que a Feira Internacional, que se vai realizar como parte do X Congresso Pan-Americano de Estradas de Ferro, será uma demonstração efetiva daquilo que realmente já se faz, ou a demonstração prática de que talvez seja possível — no exemplo

do Embaixador Edmundo Barbosa da Silva, dado em tórno da indústria ferroviária, creio que aqui à página 17 — uma indústria tão complexa como essa chegar a se integrar na Zona de Livre Comércio, pela fixação de preços por fôrça da sua especialização.

Faço essa indagação sòmente no sentido de verificar se os interessados mais diretamente no Mercado Comum Latino-Americano, em virtude dos prazos que são mencionados, agôsto, setembro, outubro, novembro, não veriam como de real interêsse uma associação de esforços dessas duas atividades, uma de caráter específico — a ferroviária — e outra mais geral, como a Zona de Livre Comércio.

O SR. EDMUNDO BARBOSA DA SILVA — É evidente que, através dos estímulos oriundos dos debates e da orientação que nos foi dada pelos componentes do Comitê de Montevideú, tôdas as administrações dos países-membros da Área deveriam examinar com grande interêsse as oportunidades, que um movimento como êste da Feira de São Paulo, poderia proporcionar, para o debate pelos representantes dos setores industriais dos problemas de integração regional.

Desejamos ainda ressaltar que a própria CEPAL, antes mesmo da concretização dêste plano que resultou do Tratado de Montevideú, já havia encorajado os debates entre os representantes de setores industriais, a fim de que fôssem estudadas as bases de possível complementação das indústrias existentes.

Acreditamos que, à medida em que todos os nossos setores responsáveis forem mostrando, efetivamente, as possibilidades ou as ilusões de algumas iniciativas, sempre que haja uma conjugação de esforços, nós veremos que a marcha dessa integração se acelerará, porquanto formas ou tendências para um desenvolvimento autárquico, que foram presenciados por nós no passado, têm que ceder lugar a novos rumos ou que se refletirão nas políticas comerciais de cada um dos países da Área. Há necessidade de promover-se um comércio mais altamente competitivo. Torna-se necessário que as economias nacionais sejam reequacionados diante de certas conseqüências do fomento de produções menos competitivas. Novas oportunidades são oferecidas para que o esforço industrial dos países-membros da Área se possa complementar. Devemos propugnar pela criação de um grupo de interêsses que promovam oportunidades para um aceleração do desenvolvimento econômico de cada um dos participantes da Área, de modo que as iniciativas amadureçam mais depressa. É difícil prever-se o tempo que levaremos para ver certas iniciativas chegarem ao ponto de maturação adequado.

Mas, as experiências colhidas no contato com o que será propiciado por esta reunião em São Paulo, certamente irão abrir os olhos de muitos interessados. E o trabalho pertinaz que a própria CEPAL fêz, há-de estimular e de encorajar repetidas experiên-

cais dêsse tipo e a configuração dos problemas que a questão suscita, provocando a sugestão de soluções que seriam compatíveis com os interesses nacionais sob a égide da Carta de Montevideu.

Espero que uma reunião como esta seja do mais alto benefício para o movimento geral de complementação das economias da Área.

O SR. ORIENTADOR — Havia solicitado a palavra o Sr. Ramiz Gattás, diretor do Sindicato de Auto-Peças de São Paulo.

O SR. RAMIZ GATTÁS — Sr. Embaixador, quem tem acompanhado os trabalhos da CEPAL, rumo a u'a maior liberalização de tráfico mercantil latino-americano, no sentido de orientá-lo em bases firmemente multilaterais, deve notar o grande progresso verificado nos últimos anos, como conseqüência do incansável esforço desenvolvido.

Analisando-se os documentos que têm surgido nas reuniões do México, Panamá, Santiago e Montevideu, nota-se, pela simples leitura dos sucessivos documentos e projetos surgidos e, finalmente, o Tratado há pouco assinado, uma grande evolução da idéia, que traduz o sensível amadurecimento da consciência latino-americana em tôrno de tão importante assunto.

Congratulamo-nos com V. Exa., e com a equipe que representou o Brasil na conferência, pois dessa colaboração surgiu um Tratado mais aperfeiçoado e melhor do que os projetos anteriores. Trata-se realmente de um trabalho importante e viável. Os projetos anteriores, continham falhas e muitos pontos vulneráveis, que poderiam tornar inviável a idéia da integração regional.

Ao fazê-lo, Sr. Embaixador, nos permitimos trazer a êste plenário algumas das duvidas que acodem à nossa imaginação, relacionadas com o Tratado objeto da conferência tão brilhantemente proferida por V. Exa.

Como são dúvidas pertinentes, não nos furtamos — não só ao direito, mas principalmente ao dever de expô-las aqui, pois achamos que acodem a todos quantos já leram ou que irão ler o Tratado em aprêço. Pedimos a V. Exa. se digne esclarecer-nos sôbre o seguinte:

Como são formadas as Listas Nacionais e as listas comuns e que critérios serão adotados na sua formação? Quais os produtos que o Brasil colocará nas listas Nacionais? Quais os artigos brasileiros que, desde já, poderão entrar na Lista Comum? Quais os produtos que no entender de V. Exa. irão eventualmente, constar da Lista Comum?

O art. 15 diz ,entre outras coisas, que as partes contratantes procurarão, na medida do possível, harmonizar os seus regimes de importação e exportação, assim como os tratamentos aplicáveis aos capitais, bens e serviços procedentes de fora da Zona. Pergunta-se: até que ponto pensam as nossas autoridades conseguir êsse

objetivo? O que acontecerá à parte que aplicar aos capitais, bens e serviços procedentes de fora da Zona tratamentos que conduzem à superposição de empreendimentos industriais, em contradição com o espírito e a letra do Art. 15, e com o próprio preâmbulo do Tratado que se erigiu sob a bandeira da integração e complementação das economias dos países contratantes?

No art. 32 são focalizadas as medidas em favor de países de menor desenvolvimento econômico relativo. Qual o critério que será adotado para definir a qualidade de tais países? Com base em que elementos se fará tal classificação? Não contém, acaso, esse artigo resíduos de fórmula recomendada na reunião da CEPAL, havida no México em fevereiro de 1958, pela qual os países da Área seriam divididos em três grupos, fórmula essa que o Brasil condenou, muito justamente, nas reuniões subseqüentes?

A primeira negociação se cingirá a produtos primários ou deverá atingir também os produtos manufaturados? esta pergunta tem transcendental significação, se considerarmos que deve ser ressaltada a todo custo a capacidade de barganha do Brasil. Nas tratativas que o Brasil terá com as demais partes que assinam o Tratado, ter-se-á em vista as características de seu comércio, particularmente no que respeita ao seu trigo.

Quando cai a tarifa para um certo produto, num país, de acordo com a esquemática do Tratado, ela cai automaticamente do lado dos outros contratantes?

Qual o poder de barganha que terá o Brasil para pleitear um tratamento favorável para as suas manufaturas? Qual será a situação dos produtores automobilísticos nas futuras negociações, considerando-se que um dos signatários do Tratado realiza esforços, visando a implantar uma indústria automobilística absolutamente paralela, numa contradição com o espírito e a letra do Tratado, que foi concebido sob o signo da integração e da complementariedade?

Como não consta do Tratado nenhuma cláusula revogando protocolos anteriores, pergunta-se: continuam válidas as declarações da Secretaria da CEPAL, sancionadas pelo Brasil, Chile e Uruguai, relacionadas com a reunião da CEPAL havida no México, tendo em vista o Mercado Comum Latino Americano, segundo as quais "as soluções regionais se revestiam de caráter limitado e circunstancial"? Nestas condições, seria esse Tratado de Montevideu de caráter limitado e circunstancial, face às premissas do próprio esquema da CEPAL, em relação ao grande Mercado Comum Latino-Americano?

Estas as perguntas, que, abusando da bondade de V. Exa. e do Plenário, nos permitimos formular.

O SR. EDMUNDO BARBOSA DA SILVA — É possível que, apesar de termos feito esforço para anotar tôdas as perguntas, não o tenhamos conseguido, porque elas foram assáz numerosas. Gos-

taríamos de poder responder, na medida que a nossa memória e as nossas notas nos ajudarem, com os elementos que temos aqui. Mas, certamente, omitiremos algumas das questões mais complexas aqui levantadas, razão pela qual, Sr. Orientador, pediríamos a V. Sa. que obtivesse a repetição do enunciado.

O primeiro ponto que me chamou a atenção foram as suas indagações sobre como seriam formadas as Listas Nacionais e quais os produtos ou artigos cuja inclusão iríamos pleitear nas primeiras Listas. Devo repetir aquilo a que tive ocasião de me referir na minha exposição anterior: êsse Tratado prevê uma inclusão gradual de produtos segundo um esquema baseado em certas percentagens para cada triênio, de maneira a permitir que os países membros, individualmente, possam selecionar aquêles produtos que estejam em condições de incluir nas Listas a serem discutidas todos os anos. Essas Listas, depois de consolidadas trienalmente, serão incluídas numa Lista básica, e isso então submeterá os produtos nela contidos a um processo mais rígido de liberação, devendo, no final do período da constituição da Zona chegar à sua liberação total.

Inicialmente, acreditamos que a área onde haverá maior facilidade para a discussão será justamente aquela faixa dos produtos tradicionais. Acreditamos que o volume de intercâmbio atualmente existente, o que é assáz importante entre os elementos componentes da Área, iria permitir, por exemplo, que o Brasil, nas primeiras fases dessas discussões, se assim o desejasse, mantivesse somente na sua lista de concessões, produtos, por exemplo, como o trigo, que já entra no País realmente sem direitos. Portanto, o índice de liberação nos primeiros triênios já estaria plenamente satisfeitos no Brasil, no tocante às suas importações. No tocante às exportações, temos também itens bastante ponderáveis, como no caso da Argentina, café, cacau, e no caso de outros, como a Argentina mesmo e o Uruguai, o mate, onde as concessões poderiam ser dadas, de início, sem maiores dificuldades. De modo que, facilmente, nesse primeiro período, caso não houvesse o intuito de parte de ambos os lados de incluir outros artigos, que se ganhasse tempo, a fim de permitir-se a elaboração de estudos adequados e necessários à discussão dêsses itens de tratamento mais complexo. Portanto, quem vai determinar êsses produtos serão, naturalmente, os Governos, depois da audiência das Comissões Nacionais a que me referi, e com a assistência, muito especialmente, do Conselho de Política Aduaneira, a fim de que o processo se acelere mais, com o mínimo de resistência inicial, porquanto à medida que ampliarmos as Listas negociadas, mais difíceis e mais complexos serão os problemas.

Anotei também uma outra indagação: "Qual o sentido do Art. 15, quando se fala sobre harmonização dos regimes de importação e exportação e tratamento de capitais". Pensamos ter esclarecido que uma das características de uma Zona de Livre Comér-

cio, que é uma das formas de tratamento preferencial tarifário, é que ela se distingue de uma união aduaneira pelo fato de que os países que integram uma Zona de Livre Comércio não são obrigados a unificar, a uniformizar os seus tratamentos tarifários para os países de fora da Zona. Eles são obrigados a introduzir para os artigos, de seu intercâmbio e segundo um sistema criado para a Zona, facilidades que levem eventualmente à livre circulação dos produtos atingidos pelas liberações. Mas, como a Zona de Livre Comércio é, por si, um processo dinâmico, é uma fase transitória para formas de integração mais amplas, e como para se atingir essa amplitude é necessário passar-se daqueles problemas menos complexos para os mais complexos, ou seja, passarmos dos produtos mais elementares para os manufaturados, torna-se necessária, a fim de garantir uma base de equivalência, por assim dizer, de benefícios, de privilégios, de incentivo nas diversas economias nacionais, essa harmonização de regimes de comércio exterior e, eventualmente, até de atrativos para inversão de capital, a fim de que nenhum dos membros da Área possa realmente criar situações artificiais que viessem a perturbar as condições de livre desenvolvimento do comércio recíproco. Se um país "A" viesse a dar um sistema de vantagens especiais a certo tipo de indústria, por exemplo, ele estaria criando condições artificiais de concorrência, ele estaria tornando mais difícil ou afastando, por assim dizer, a possibilidade de uma eventual introdução daquele produto numa lista de liberação, uma vez que as outras partes do sistema não poderiam estar na mesma situação de conceder privilégio equivalente.

De modo que, embora a Zona de Livre Comércio não implique necessariamente em harmonização estreita, numa uniformização de tratamento das relações de comércio com terceiros países e, portanto, cada país está livre de manter o seu sistema anterior, é indispensável que, no decorrer do período de formação da Área, haja entendimento através das administrações, a fim de que êsses instrumentos de política econômica possam, a pouco e pouco, ser harmonizados de maneira que se prepare o caminho para aquêle estágio mais avançado que a própria Zona de Livre Comércio visa a favorecer.

Quanto à superposição de empreendimentos industriais, quero dizer que não é lógico que se preveja, desde logo, que haja a formação de iniciativas competitivas, porque justamente a oportunidade que se dá aos países-membros do Tratado, de abrirem-se reciprocamente os respectivos mercados, permite que cada um tenha a possibilidade de produzir em melhores condições e venha a beneficiar-se da maior amplitude de mercado. E, se houver uma criação artificial de indústrias num setor, evidentemente êsse setor não resistirá à própria sistemática do Tratado, e, através do curso das negociações, o país que tivesse criado essas indústrias artificialmente competitivas, estaria eventualmente criando para si mesmo grandes dificuldades internas. E nós confiamos sinceramen-

te em que a convicção que se vai consolidando entre os membros da Área é de que há necessidade, há um benefício comum nesse sistema de integração. Não há benefício para uns em detrimento de outros. Esse movimento de complementação se funda essencialmente numa convicção de que o desenvolvimento harmônico das economias de cada um é indispensável para o bom funcionamento da economia como um todo. Portanto, há também um aspecto político da maior transcendência, segundo o qual todos devem harmonizar os seus interesses, obedecer às regras do jogo e esforçar-se realmente para que elas sejam obedecidas, a fim de que o objetivo maior seja atingido.

No tocante ao Art. 32 — medidas de salvaguarda para países de menor desenvolvimento econômico — tivemos presentes, efetivamente, as discussões que se travaram no México sobre o assunto. O eco dessas discussões não pode ter sido integralmente afastado do espírito daqueles que discutiram os problemas dos países de menor desenvolvimento na Área.

Como V. Exa. está bem a par, o diretor principal da Comissão Econômica para a América Latina tinha muito a peito, em todos os momentos, esse esquema do México. Justiça se lhe faça, foi-lhe exigido um grande esforço de compreensão para que se afastasse daquela formulação inicial tendendo à criação de um Membro Regional para toda a América Latina e passando-se a admitir copo possível e desejável uma fórmula de integração parcial.

Todos nós sabemos que o problema da formação de um mercado comum na América Latina é uma forma compreensiva de se encarar o problema. Embora houvesse uma corrente muito forte nesse sentido, afinal de contas, a idéia do mercado inicialmente mais restrito prevaleceu em Montevideu. Mas não será possível se não a um prazo muito mais longo, chegar-se a um levantamento e a uma harmonização de interesses num sistema que viesse a existir efetivamente para toda a América Latina, englobada num Mercado Comum.

Entretanto, o Dr. Prebisch, que foi um dos grandes animadores dessa idéia de integração na América Latina, continua, ainda hoje, e acredito com toda honestidade e sinceridade, a alimentar a esperança de que os povos da América Latina possam abreviar esse processo de integração. É natural, portanto que aquelas medidas propugnadas no México tenham calado muito profundamente nos espíritos de alguns dos artífices do Tratado de Montevideu. E por mais que outras delegações tenham procurado dar uma forma um tanto mais objetiva a essa cláusula, é possível que o observador sagaz ainda encontre no seu texto certos ecos das discussões do México.

Qual o critério, qual a intenção dessas facilidades ou dessas concessões aos países de menor desenvolvimento?

Honestamente, tenho que dizer que elas só poderão ser ditas de fato mediante a consideração específica das posições de ca-

da um daqueles países que estejam em condição de pleitear êsse tratamento favorecido.

Vejamos por exemplo que, no Mercado Comum Europeu, ao serem ali admitidos os países de ultramar, dadas as suas condições de subdesenvolvimento, conseguiram êles gosar do privilégio da abolição da tarifa para suas exportações para o Mercado Comum, ao mesmo tempo que se lhes preservou o direito de manter barreira tarifária às importações oriundas dos membros da comunidade econômica européia, uma vez que pudessem identificar a necessidade dessas barreiras como indispensável ao aceleração do seu processo de desenvolvimento econômico.

Portanto, essa cláusula de salvaguarda é uma concessão dos países de maior desenvolvimento àqueles de menor desenvolvimento na Área, a fim de que possam, de fato, entrar para o sistema, sem correrem o risco de serem avassalados pelos países de economia mais pujante.

No processo de integração, a extensão dos privilégios a serem concedidos, acreditamos que a mesma só a experiência objetiva nos casos a serem tratados poderá ditá-la de maneira mais precisa. Esperamos, entretanto, que isso não constitua tipo de preferência que venha a, por assim dizer, criar situações por demais artificiais, certamente no sentido de evitar que essas economias menos desenvolvidas venham, de fato, a ser, como eu disse, avassaladas pelas economias de maior desenvolvimento.

No tocante a certos itens industriais, que foram mencionados aqui, só lhes posso dizer, nesta altura, que são as conveniências de cada parte, nas negociações anuais, que irão determinar a extensão de concessões a serem dadas.

O produto, uma vez liberado, entrado para a lista básica, e tendo a concordância das partes componentes do Tratado, transita livremente nas bases da tarifa a que estiver sujeito para todos os dois lados.

As negociações tarifárias não são uma concessão de três, quatro, cinco ou seis a um. Quando se cria um nível de tarifa para o produto, êle circulará para todos os sentidos. De modo que é preciso, quando se pensa nas negociações tarifárias, não confundir. Não é uma tentativa bilateral, em que concedo o direito de rebaixa de importações de um país, e obtenho rebaixa para meus produtos dando, em contra-partida, concessões sobre produtos de outra parte.

O processo de liberação visa, através de concessões da Lista Nacional e da lista básica, colimar-se através de uma experiência gradual, até se promover a livre movimentação do essencial, do intercâmbio que é essencial, mas não codificado inicialmente nessa investigação que precisa ser, realmente, alguma coisa que represente a parte fundamental do intercâmbio da Área.

O caso da indústria automobilística, por exemplo, que aqui

foi especificamente citada, poderá ser ou não objeto de uma forma específica de integração setorial. É possível que dois ou mais países da Área venham a julgar necessária a criação de condições para que haja uma oportunidade para a indústria dos dois lados ou três, conforme o número dos que participarem nessa integração setorial, a fim de que se criem oportunidades nos dois, três ou quatro países, entre os participantes de um acordo específico de integração, de modo que a produção de um país possa beneficiar-se do mercado de outro.

Creio que isso já foi até discutido entre produtores de automóveis ou de motores, aqui no Brasil; a produção de certo tipo de motor na Argentina e de outro tipo de motor no Brasil, a fim de que pudesse haver troca, por assim dizer, desse equipamento, para que as linhas de produção desses dois países pudessem contar com motores de potências diferentes, evitando aquela duplicação, aquele desperdício de esforços entre os países da Área.

Não sei se respondi a tôdas as questões levantadas, mas pediria ao Sr. Coordenador que indagasse se alguns dos pontos não foram respondidos, a fim de que eu possa fazê-lo.

O SR. RAMIZ GATTÁS — Como não consta do Tratado nenhuma cláusula, revogando protocolos anteriores, e como V. Exa. ponderou que ainda existem ecos dos velhos protocolos, tenho a ousadia de perguntar se continuam válidas as declarações da Secretaria da CEPAL, sancionadas pelo Brasil, Chile e Uruguai, relacionadas com a reunião da CEPAL havida no México, tendo em vista o Mercado Comum Latino-Americano, segundo as quais repito, as soluções regionais — como no caso presente — se revestem de caráter limitado e circunstancial. Porque se êsse tratado é considerado no âmbito da CEPAL ou melhor no seu recôndito, como de caráter limitado e circunstancial, o assunto se desloca para outra série de considerações.

O SR. EDMUNDO BARBOSA DA SILVA — O máximo que posso dizer a êsse respeito pode ser depreendido do que eu disse há pouco.

Quanto ao fato de êle ser realmente uma aproximação para o problema maior do Mercado Comum, o que posso dizer é que em todos os momentos das discussões em Montevideu foi sempre considerado que êsse Tratado estaria aberto à adesão dos demais países latino-americanos. De modo que é possível que pelas suas características êle venha a ser considerado como uma solução parcial do problema, e boas razões serão aduzidas talvez, em apoio a êsse ponto de vista. Entretanto, o que posso dizer é que aquêles países que tomaram parte no Tratado de Montevideu acham que êsse Tratado era o que seria possível fazer-se neste momento, e assim o fizemos.

Quanto aos demais estudos, êles prosseguirão, e aquêles que ainda pretendam uma forma mais avançada têm razão e têm oportu-

tunidade de continuar a advogá-la, e todos nós lhes emprestaremos a nossa cooperação, a fim de vermos se essa forma se tornará viável. Mas, desde logo, para atender à nossa necessidade iminente de criar um sistema que pudesse suceder àquele sistema preferencial de fato, que existia através das instituições bilaterais que vieram a caducar, precisávamos encontrar uma fórmula que fôsse aceitável em relação aos países-membros do GATT, com quem tínhamos relações, e com referência a outros países com os quais estamos ligados por acordos bilaterais.

De modo que a única forma para não interromper o fluxo do nosso comércio com êsses países a que estávamos ligados seria a criação de um sistema especial que pudesse preservar aquêle princípio de preferência, de fato, é verdade, que se havia estabelecido, através do tempo, na América do Sul, dando tão bons resultados para o fomento do intercâmbio entre os membros da Área.

Não poderíamos incluir uma forma preferencial sem que ela assumisse alguns dos aspectos fundados no Acôrdo Geral de Tarifas e Comércio. Portanto, na escolha da fórmula da Zona de Livre Comércio, que congrega um pequeno número ainda de países do continente, talvez seja considerada uma fórmula parcial. Entretanto, foi a forma possível e aquela que atendeu ao maior volume de comércio que, de fato, já existia na Área. As outras formas poderiam ser um desiderato político, um desiderato em que nós todos poderíamos nos firmar para sua consecução, mas sem aquêle grau de ordem que nos era impôsto pelas próprias necessidades do nosso intercâmbio com os países da Área.

O SR. RAMIZ GATTÁS — Agradeço as explicações do Sr. conferencista e, valendo-me da sua indulgência e da dêste Plenário, desejaria apresentar ainda a seguinte ressalva: disse o Sr. Embaixador que as negociações seriam parciais e sucessivas, dadas, as condições de desenvolvimento etc. Tememos, Sr. Embaixador, que essas negociações em separado e feitas sucessivamente através do tempo, e não globalmente, venham a tirar do Brasil aquêle poder de barganha a que fiz referência anteriormente. Evidentemente, se se colocar de início êsses produtos primários, nas listas das partes contratantes, fica o Brasil impedido de, depois, adjudicar em favor dos seus produtos manufaturados quaisquer favores tarifários das outras partes contratantes.

E, se nessa altura, essas outras partes contratantes já tiverem incluído, nas listas com o nosso beneplácito, os seus produtos de maior exportação, nós não teremos condições de defender nossos manufaturados, e quaisquer tentativas de integração de certos setores industriais, muito louváveis, muito bem preconizadas, vão tornar-se, dado o estágio econômico das partes contratantes difíceis, e mesmo impossíveis, ruindo por terra a tão decantada integração com complementariedade, espinha dorsal do processo.

Gostaria que o ilustre conferencista nos desse alguns esclarecimentos a êsse respeito. Para que o Tratado possa funcionar a

contento de todos os interessados é necessário que se atenha aos requisitos dessa complementariedade, que é o seu plexo solar. De outra forma, êle não funcionará. Temos esperanças no Tratado e, porisso, somos seus apologistas, desde que coerente com a premissão que lhe deram origem. Louvamos os esforços de quantos, como V. Exa. o engenheiro Rossi e outros — afastam obstáculos, para a colimação de seus objetivos.

O SR. EDMUNDO BARBOSA DA SILVA — Queria observar que, aparentemente, é verdadeira a observação feita no tocante à posição de barganha que o Brasil ocuparia, se fôsse fazer concessões de plano que lhe tirassem amanhã os meios que lhe servissem para obter um tratamento mais progressista, abrangendo a sua produção manufatureira.

Devemos ponderar que, de fato, o primeiro ponto a considerar é que a vantagem (estamos, hoje, por exemplo, cuidando do trigo) é muito mais em função do interêsse do consumidor nacional do que em função do produtor argentino. Nós estamos, já de início, em posição difícil para — por assim dizer — recusar um tratamento mais favorável ao trigo da Argentina, que representa, no momento, entre 70 e 90% de nosso comércio com essa Nação. Se viéssemos a penalizar essa fonte argentina estaríamos de fato penalizando a fonte de abastecimento de um produto essencial ao consumo, criando condições adversas ao nosso próprio custo de vida. Mas, evidentemente, ainda resta, nessa imposição de ordem interna de tratamento favorecido mais extremado a itens tão importantes no intercâmbio — além de outros produtos primários — uma vantagem que estaria sempre à nossa disposição, que seria a possibilidade, o benefício que os nossos parceiros veriam, de ter acesso, também, para a sua produção diversificada no mercado internacional. As vantagens recíprocas e as negociações sucessivas é que vão dando margem a que possamos ampliar nosso limite de negociações.

De modo que, o que aparentemente lhe causou apreensão, e a nós também, à certa altura, deve ter um tratamento mais realista e não nos dar tanta preocupação. O processo de negociações, o interêsse que cada um de nossos países vai ter no mercado de escala maior, vai dar-nos gradativamente, mais amplas condições de negociações.

O SR. RAMIZ GATTÁS — Não crê V. Exa. que isso enfraquecerá nossa defesa, no que se refere à nossa triticultura?

O SR. EDMUNDO BARBOSA DA SILVA — Não sei até que medida, ou até que ponto, V. Sa. está a par das possibilidades ou das condições em que se desenvolve nossa triticultura, qual o ritmo de produção do País, quais as condições para obtenção dessa produção e qual o ritmo de aumento do consumo do trigo no Brasil.

A impressão que tenho, depois de tratar dêsse assunto nos úl-

timos 10 anos, é de que nós temos um horizonte muito amplo para a nossa produção tritícola, sem temermos que vantagens concedidas à Argentina, por exemplo, possam vir a perturbar a nossa posição de barganha com êsse país. Estamos, ainda, com um deficit de um milhão de toneladas — além do milhão que importamos da Argentina — e não conseguimos realmente que a produção nacional chegasse a êsse nível. Chegou já a cêrca de 800.000 toneladas e depois, infelizmente, caiu. Tem-se mantido entre 300.000 e 500.000 toneladas, com resultados bastante tristes.

O SR. COORDENADOR — Tem a palavra o Sr. Júlio Sauerbronn de Toledo, Presidente do Sindicato dos Produtos Farmacêuticos.

O SR. JÚLIO SAUERBRONN DE TOLEDO — Sr. Coordenador, eu desejaria, de início, fazer uma retificação. Sou Presidente do Sindicato dos Produtos Químicos, e não Farmacêuticos. Ainda mais: as negociações que se processam officiosamente, ou melhor, de modo particular entre produtores brasileiros e produtores argentinos, se referem, especificamente, a produtos químicos industriais.

As minhas dúvidas já foram respondidas, pois o nosso companheiro Ramiz Gattás, percuente como é, com aquela insistência que lhe é peculiar, fêz com que o ilustre conferencista, pouco a pouco, fôsse aclarando, fôsse desvendando determinados aspectos desta Zona de Livre Comércio da América do Sul. Assim, seremos muito rápidos.

A meu ver, de certo modo, há uma incoerência entre o Brasil, como participante do GATT, e o famoso artigo 24: vai negociar com países da América do Sul que, me parece, não desejam participar do GATT, como é o caso da Argentina e, se não me engano, do Peru ou do México.

Gostaria que o ilustre conferencista nos esclarecesse como é possível a harmonia de interesse com o Brasil, participante do GATT, e gozando de tôdas as vantagens que lhe dá o DEA, dentro do GATT, devendo estendê-las a seus parceiros da Zona. A mesma coisa da parte das outras nações, pois estou informado que a Argentina, por exemplo, não faz parte do GATT e trata os países vizinhos dentro de um regime que está enquadrado em tratados bilaterais ou outra coisa mais ou menos parecida. Explico-me: para exemplificar, suponhamos que na Argentina as entradas, para os países vizinhos, sejam consideradas no valor hipotético de 100 pesos. Mas outros países — e é êsse o setor a que me refiro — tradicionalmente fornecedores de produtos químicos, como a Alemanha, França, Inglaterra e Estados Unidos, ficarão penalizados com 120, que é o caso. Em se tratando do Brasil, seremos obrigados a acompanhar a Argentina nessa preferência?

O SR. EDMUNDO BARBOSA DA SILVA — De acôrdo com o artigo 24 do GATT, do Acôrdo Geral, as partes contratantes po-

derão celebrar acordos tendentes à criação de uma zona de livre comércio, entendendo-se que essa concessão, que representa uma preferência, uma concessão de autorização para estabelecer um regime preferencial, abrangeria os membros do Acôrdo Geral. Entretanto, nesse mesmo artigo 24, o item 1.º prevê que as partes contratantes poderão, ao examinar um tratado estabelecendo uma zona de livre comércio que niçlua partes não membros do GATT, dar-lhes uma concessão especial. De modo que o próprio Acôrdo Geral prevê a possibilidade de se permitir a participação de países não membros do GATT numa zona de livre comércio estabelecida com membros do GATT. Portanto, perante o Acôrdo Geral, a situação que foi apresentada por V. Sa. está já considerada e tem, segundo o Acôrdo Geral, um tratamento próprio.

Quanto à manutenção pela Argentina do seu sistema preferencial, o que podemos dizer é o seguinte: primeiro, a Argentina está estudando a sua participação no GATT. Já em Tóquio anunciou que, possivelmente, estaria aderindo ao GATT, ainda êste ano. Pode ser agora em maio ou pode ser em outubro. Ainda tenho confirmação neste particular. Mas, o que uma das partes que participam de um acôrdo dêsse tipo deve comprometer-se a fazer, é não aumentar as tarifas, não criar discriminações além daquelas existentes no momento da criação do Tratado. Depois de criado o Tratado, elas poderão retirar, em favor de um dos membros da nova associação, algumas das tarifas ou algumas das barreiras então existentes. Mas, elas não poderão crescer qualquer sistema de preferência, depois de estabelecido o Tratado.

De modo que da Argentina virá, uma vez aprovadô o sistema pelo GATT, pelo fato de ela não ser ainda membro do GATT, como o Peru ou o México, um movimento que a Argentina ou o México teriam para alterar o seu sistema tarifário, mas, naturalmente, diminuído. Sua liberdade teria que ser condicionada a êsse novo tipo de compromisso de que nós todos fazemos parte.

O SR. JÚLIO SAUERBRONN DE TOLEDO — Muito obrigado.

O SR. COORDENADOR — Tem a palavra o Sr. Carlos Benko.

O SR. CARLOS BENKO — Sr. Embaixador, ouvi com muita atenção a conferência de V. Exa. e quero dizer que se dúvidas subsistirem na minha mente sôbre o Tratado da Zona Livre de Comércio, elas desapareceram, não só pelo objetivismo de sua explanação, como também pelos debates aqui realizados, principalmente pelas respostas e perguntas profundas e demonstradoras de conhecimentos do assunto, de nosso companheiro Ramiz Gattás.

Duas coisas chamaram a minha atenção: a primeira foi a pergunta de um dos que tomaram parte dos debates, que perguntava se as indústrias estariam maduras para a idéia do comércio em zona de livre comércio.

Devo dizer, como velho industrial e comerciante brasileiro, que observo o comportamento do Brasil no comércio internacional, e também como conhecedor de indústrias em muitos países do mundo que se se fizer um corte na indústria mundial, nos seus diversos países, verificar-se-á que a maioria das indústrias não são as grandes indústrias; são as indústrias médias e as indústrias pequenas.

Realmente, a característica necessária para a exportação de um produto nem sempre, ou muitas vezes, não é o tamanho da indústria, respeitados, evidentemente, certos tipos, certos ramos, que demandam, já de per si, a instalação de grandes indústrias. Posso dizer que no Brasil — de acôrdo com a minha experiência e convívio que tenho de quase trinta anos entre a indústria e o comércio brasileiros — atualmente, já está-se formando, entre aquêles da média e da pequena indústria, uma mentalidade de indagação para a exportação. Naturalmente, as grandes indústrias já têm maturidade maior para o assunto, não só pela classe dos seus dirigentes, como pelas equipes que possuem. De sorte que me arriscaria a dizer que ainda num grande número de indústrias brasileiras não existe muita compreensão a respeito de zona de livre comércio, porque ainda não existe, nas indústrias médias e pequenas, a mentalidade do exportador. Entretanto, felizmente, nesse sentido, já estamos verificando um desenvolvimento, um saudável desenvolvimento.

Sou testemunha de que V. Exa. tem sido um dos grandes pioneiros, um dos maiores fatôres do despertar da indústria nacional para a exportação.

Sr. Embaixador, no aspecto prático, e já entrando no segundo assunto, o que me chamou a atenção foi, principalmente, a indústria de equipamentos ferroviários, que estaria mais interessada na exportação. É do meu conhecimento a fundação de uma empresa nacional de exportação de produtos manufaturados, que tomará a si o encargo de orientar principalmente a pequena e a média indústria para exportação.

Aprendi, nas minhas viagens pelo mundo, que o que exporta é a boa qualidade, é a boa técnica, é a honestidade, é a idoneidade comercial. Essa empresa, Sr. Embaixador, já está autorizada a estudar a exportação de meias para senhoras e para homens, de geladeiras, de produtos elétricos caseiros como liquidificadores, de enceradeiras e semelhantes, de laminadores de chumbo, estanho e outros metais não ferrosos como bisnagas, de isolantes elétricos, de lonas para freio. De modo que me parece que eu devia dizer, com um pouco mais de energia, que se está processando no nosso ambiente uma mentalidade que já está demonstrando um senso prático para a exportação de peças manufaturadas.

A complicação que existe no Brasil ainda hoje, os entraves burocráticos que existem no Brasil para exportação de produtos manufaturados e outros produtos têm sido realmente aterradores. E

muitas indústrias médias e pequenas não têm capacidade nem organização para estudar a exportação de seus produtos. De sorte que, percebendo a maturidade da indústria brasileira, média e pequena, para exportação, é que, conforme informações que tenho, essa empresa está iniciando a concatenação para dar orientação ao exportador que não tem capacidade comercial suficiente para êsse empreendimento. De modo que é uma questão de tempo, e que a mentalidade, ao menos do industrial brasileiro, se encaminhará para a zona de livre comércio.

A variedade de produtos brasileiros que se pode exportar é extraordinária. Digo mais: existe até uma empresa que há muitos anos vende um produto de grande sucesso, que consultou essa empresa que se está constituindo para a exportação de "know-how" brasileiro.

Era o que tinha a informar.

O SR. COORDENADOR — Mais algum dos senhores deseja formular perguntas ao Sr. Embaixador? (*Pausa*).

Devo mencionar, Sr. Presidente, Senhoras e Senhores que realmente já é tempo de pouparmos o Embaixador Edmundo Barbosa da Silva de novas informações, além das muitas e excelentes, que S. Exa. nos apresentou.

O Sr. Embaixador presta, Sr. Presidente do "Centro Moraes Rêgo", um testemunho do alto apreço em que tem o grêmio de estudantes da Escola Politécnica, a que V. Exa. preside. Isso porque o Sr. Embaixador, que até esta hora se encontra entre nós, tendo chegado a São Paulo no período da tarde, e tomado parte em uma reunião bastante movimentada na Associação Comercial, amanhã à tarde estará partindo para a Europa, onde chefiará a Delegação do Brasil à Reunião do GATT, além de que, será o Presidente dessa Conferência que se instala na próxima segunda-feira, dia 16. Isso mostra o carinho que tem o Sr. Embaixador por São Paulo e pelos nossos estudantes da Escola Politécnica.

Quero, Sr. Embaixador, ao terminar minhas palavras na função que me cabe, dizer-vos que — conforme expressão feliz de um companheiro muito querido desta Casa, o Eng. José Rezende — devo ter uma "deformação", técnica ou profissional, que me faz encarar, com otimismo e interesse, as negociações que se travam em torno da Área de Livre Comércio. Realmente, assim é, não obstante tôdas as dificuldades por nós conhecidas, essa falta de tradição vendedora que há pouco foi citada, a ignorância que ainda tem as indústrias brasileira e latino-americana em torno das características regionais, que exigem, que cada mercado compre as coisas fabricadas pelo outro, as hesitações — que já uma vez, nesta sala e nesta Mesa, revelei, e que hoje à tarde V. Exa. rememorou na Associação Comercial — do mercado brasileiro, que ora é vendedor, mas quando o Governo brasileiro concretiza as medidas para a exportação, se retrai, ou, por circunstâncias de qualquer natureza, tira o vendedor da linha de frente em que se havia colocado.

O problema dos fretes, também, foi levantado por V. Exa. na Associação Comercial, mostrando aos comerciantes e aos industriais as dificuldades enormes que teremos que vencer, no regime de competição, mesmo quando os preços de "fábrica" são bons. Houve o exemplo que parece caricato mas que é verdadeiro, de alguém que, hoje à tarde, mencionava as suas dúvidas e cogitações em fazer exportação para a Venezuela, diretamente ou via Lisboa! Parece que seria mais barato levar para Lisboa e, depois, recambiar, do que levar diretamente, tão fracos e deficientes os nossos transportes, e tão oneroso são os fretes.

O assessoramento técnico é outro assunto que preocupa um brasileiro ilustre, que está chefiando, na CEPAL, a Divisão de Desenvolvimento Industrial em Santiago do Chile, o Prof. Nuno Fidelino de Figueiredo, recrutando técnicos para que haja um assessoramento técnico, à altura do necessário, com homens do Brasil, que lá estejam para informar a CEPAL e seus órgãos técnicos, ora a serviço do Comitê Permanente de Montevideu, a respeito da realidade brasileira nos setores manufatureiros.

Outra dificuldade que haveria, seria a ressaltada em reunião que tivemos na Federação das Indústrias, em uma conferência, quando se indagava quais os setores industriais que seriam eleitos, e convidados a participar dos negócios da Área. Nessa ocasião tive uma reação brusca, dizendo que não iríamos perguntar "quem queria" participar da Área, mas que a grande preocupação que deveríamos ter era saber quais as que têm credenciais para participar das novas negociações.

Não podemos, depois do trabalho intenso desenvolvido principalmente por V. Exa., e tantos Departamentos do Governo brasileiro, pelas Classes Produtoras, bem como por todos quantos, como eu, se apaixonarem pelo assunto e procuram servi-lo com lealdade, expor sem cuidado o nome do Brasil nas futuras exportações. Devemos organizar um sistema de triagem, para que, o que daqui saia, com a nossa bandeira, seja realmente alguma coisa representativa de um estado evolutivo industrial e de uma alta responsabilidade comercial.

De modo que, cuidamos, também, entre as nossas cogitações, de oferecer no tempo devido, a V. Exa. e aos órgãos do Governo que tratem do assunto, um assessoramento a ser prestado por instituições técnicas. Estou certo de que essa colaboração será prestada, não só através da colaboração preciosa de entidades como o Instituto Nacional de Tecnologia e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas, de São Paulo, mas, também, através dos laboratórios de fábricas evoluídas, que, hoje, dispõem de laboratórios que atinjam com rigor e rapidez de análise, a setores mais restritos do que aquêles sôbre os quais podem fazer os seus estudos o I.N.T., do Rio de Janeiro, e o I.P.T., paulista.

Nós, da indústria de São Paulo, temos o dever de prestar uma colaboração muito séria nesse sentido, para que não se perca o

trabalho feito e não se exponha o nome do Brasil através de exportações, cuja qualidade dos produtos, preços e amostras não sejam realmente representativos dos produtos que queremos negociar.

É por isso, Sr. Embaixador, que dando por terminado o trabalho que me coube, desejo, antes de agradecer ao Sr. Presidente da Mesa e do "Centro Moraes Rêgo" a atenção com que me distinguiram, manifestar a V. Exa. uma preocupação que tenho, e revela o pensamento das Indústrias de São Paulo, a respeito da criação, no prazo mais breve possível, da Comissão de Estudos relativos à Associação Latino-Americana de Livre Comércio — cujo decreto, preparado desde março do corrente ano, está dependendo da aprovação do Sr. Presidente da República. Como os senhores estão informados, essa Comissão será formada pelo Presidente do Conselho Nacional de Economia, pelos representantes do B.N.D.E., da SUMOC, da CACEX, do Conselho de Política Aduaneira, e por representantes das Confederações das Indústrias, Agricultura e Comércio. Esta é uma preocupação viva entre nós, empenhados como estamos, Sr. Embaixador, em lutar para que possamos contar com serviços técnicos, devidamente organizados e possamos colaborar consigo e essa Comissão de Estudos, quando for oportuno.

Muito grato, Sr. Embaixador e meu Amigo, pela atenção que comigo teve.

Obrigado, Senhoras e Senhores.

Obrigado, Sr. Presidente. (*Palmas*).

O SR. PRESIDENTE — Antes de encerrar a Sessão de hoje, quero mais uma vez agradecer e felicitar o ilustre conferencista, Sr. Embaixador Edmundo Barbosa da Silva, pela brilhante maneira como expôs o problema da Zona de Livre Comércio.

Compreendemos de maneira bem clara e completa as informações que pudemos colhêr dos debates. Creio que devemos colocar em relêvo nesta conferência um ponto alto, aquêle do entusiasmo e do otimismo sadios demonstrados pelo conferencista, dois predicados que evidentemente são absolutamente necessários para expor problema dessa magnitude, aliás, correspondido neste particular, por um amadurecimento, um entusiasmo e uma participação ativa das classes produtoras que, sem dúvida nenhuma, devem constituir um dos pontos principais da realização dêsse mercado da Zona de Livre Comércio.

O entusiasmo que se notou, a participação de vários interessados nos debates, o amadurecimento da idéia se traduzem nas críticas positivas, construtivas que foram apresentadas. Queira Deus que o mesmo entusiasmo, a mesma participação que se está notando aqui, dos associados da Federação das Indústrias, contagie a outros industriais de outras partes do País, para que êsse Tratado demonstre, o mais cedo possível, os seus resultados.

Quero, ainda, agradecer ao Eng. Eduardo Garcia Rossi, Orientador dos Debates, pela maneira brilhante com que S. Sa. dirigiu os debates de tão palpitante assunto. S. Sa., evidentemente, como bem o disse, sendo um grande entusiasta do assunto, um participante dêste problema atual, não poderia deixar de dar aos debates um cunho especial, de entusiasmo e de atualidade.

Antes de finalizar, devo-me congratular com o Presidente e Diretores do "Centro Moraes Rêgo" que mais uma vez, fiel à sua tradição, soube escolher, para suas conferências, temas de suma atualidade e de grande interêsse, o que ficou demonstrado pelos debates animados a que assistimos.

Aproveitando o ensejo, quero convidar os amigos para assistirem às conferências dos dias seguintes: a saber: amanhã, dia 10, sôbre "A produção de Aços Especiais: Tendências, Mercado, Exportação", pelo Dr. Theodoro Niemeyer; dia 11: "Posição do Carvão Nacional no Panorama Econômico Brasileiro", pelo Eng. Aníbal Alves Bastos; dia 12: "Problemas do Desenvolvimento da Metalurgia do Chumbo e do Estabelecimento da de Zinco no Brasil", pelo Prof. Dr. Tharcísio Damy de Souza Santos.

Dando por encerrada esta sessão, agradeço a todos os presentes que aqui vieram abrilhantar mais ainda o alto valor da conferência de hoje.

Muito agradecido. (*Palmas prolongadas*).

— LEVANTA-SE A SESSÃO.

2.^a SESSÃO, REALIZADA EM 10 DE MAIO DE 1960

TEMA:

«A PRODUÇÃO DE AÇOS ESPECIAIS: TENDÊNCIAS,
MERCADO, EXPORTAÇÃO»

CONFERENCISTA:

DR. THEODORO NIEMEYER

ORIENTADOR DOS DEBATES:

ENG. ALBERTO PEREIRA DE CASTRO

COMPOSIÇÃO DA MESA:

Presidentes — GERSON BRAVO NÓGUEIRA E AUGUSTO LINDENBERG

Membros — PROF. LUIZ LESSEIGNEUR DE FARIA
ENG. HERALDO DE SOUZA MATOS
ENG. ROBERTO JAFET
CEL. OSCAR S. FUTURO
ENG. LUIZ VILLARES
CEL. PAULO PEÇANHA
DR. HERMANN KLEINHESTER-KAMP
DR. NEWTON FERRAZ
DR. LINTO TOMÁS
DR. JOSEPH HEIN

* * *

O SR. GERSON BRAVO NOGUEIRA — Iniciando os trabalhos desta noite, convido o Dr. Augusto Lindenberg para presidir a Sessão. S. Sa. tem sempre colaborado com o Centro “Moraes Rego”, e é nosso amigo desde há muito tempo. Sempre que apelamos para o Instituto de Engenharia, recebemos todo o apoio e tôda a colaboração possível. É, pois, com praer, que passo a palavra ao Dr. Augusto Lindenberg.

— *Assume a Presidência o Dr. Augusto Lindenberg.*

* * *

O SR. PRESIDENTE — Senhores: o Instituto de Engenharia se sente muito ufano pelo convite que recebeu do Centro “Moraes Rego” para, por seu Presidente, presidir esta Sessão de hoje.

É mais uma grande reunião, é mais uma "Semana" de esclarecimentos, de debates sobre os nossos assuntos técnicos, e o Instituto tem a grande satisfação de ver estas reuniões realizadas aqui em sua Casa.

Na noite de hoje temos um tema de altíssimo interesse, qual seja: "A Produção de Aços Especiais: Tendências, Mercado, Exportação". O conferencista desta noite, o Dr. Theodoro Niemeyer, é, todos os senhores aqui, que são metalurgistas ligados ao ramo o sabem, um dos grandes nomes que temos hoje na indústria do aço no Brasil. E, como orientador dos debates, o Dr. Alberto Pereira de Castro, outro metalurgista formado na nossa Escola Politécnica, é um daqueles rapazes que está integrado 100% também na nossa indústria de aço.

Convido, para formarem a Mesa, os senhores: Prof. Lesseigneur de Faria, diretor da Escola de Engenharia da Universidade de Pôrto Alegre; Eng. Heraldo Houza Matos, do Instituto Nacional de Tecnologia; Eng. Roberto Jafet, da Mineração Geral do Brasil; Cel. Oscar S. Futuro, diretor da Fábrica Nacional de Motores; Eng. Luz Villares, de Aços Villares; Cel. Paulo Peçanha, representante do Sr. General Comandante da 2.^a Região Militar; Dr. Hermann Kleinhyster-Kamp, diretor industrial da Mannesmann; Dr. Newton Ferraz, representante da Prefeitura de S. Paulo; Dr. Pinto Tomás, da Indústria N. S. da Aparecida e Dr. Joseph Hein, da Belgo-Mineira.

Estando assim composta a Mesa, dou a palavra ao Dr. Theodoro Niemeyer, para produzir a sua conferência.

O SR. THEODORO NIEMEYER — Minhas senhoras; meus senhores:

Analisemos, em primeiro lugar, os diversos aspectos sobre os aços especiais, a produção e o mercado. A produção de aços especiais no Brasil está crescendo rapidamente, respondendo ao estímulo exercido pela ampliação da capacidade em praticamente todos os setores industriais.

Este crescimento pode ser avaliado, comparando-se a produção de lingotes de aços especiais em 1956, com a produção prevista para o corrente ano de 1960. Por ocasião do congresso anual da ABM com a CEPAL, em 1956, foi apresentado o trabalho sobre aços especiais no Chile e no Brasil pelo Sr. Fritz Riekeberg, que constatava uma produção de 72.100 toneladas anuais de lingotes de aços especiais no Brasil para aquela época. Os levantamentos feitos para o presente trabalho constataram uma capacidade anual para 1960 de 236.000 toneladas, o que corresponde a um aumento de 230%, ou uma produção 3,3 vezes maior do que aquela de 1956.

A produção divide-se entre 8 firmas principais, além de diversas menores, como AÇOS PLANGG, de Novo Hamburgo, R. G. S.; AÇOS ALTONA, de Blumenau, no Estado de Sta. Ca-

tarina; FUNDIÇÃO BARRA DO PIRAI, no Rio de Janeiro, e outras.

A Tabela n.º 1, que os Srs. receberam, reproduz os dados obtidos sobre a produção de lingotes de aços especiais, que na maioria dos casos representa apenas uma parte da capacidade total das respectivas firmas produtoras.

Nesta Tabela os Srs. encontram, além da produção prevista para 1960, a produção planejada para 1963, computando-se para estas novas produções somente os números que podem ser atingidos com margem de segurança e que resultem de planos de ampliação perfeitamente definidos e já em andamento na presente data.

O ano de 1963, que representa a segunda coluna da Tabela n.º 1, tanto para lingotes como para produtos acabados, foi escolhido para analisar as necessidades de consumo e as possibilidades de produção de aços especiais, depois de completada a nacionalização da indústria automobilística, cuja demanda representa o fator adicional mais importante no mercado consumidor de aços especiais.

Analizando os diversos produtores em detalhe, vamos apresentar algumas considerações sobre a atividade de cada um.

A ACESITA, como o próprio nome, "Aços Especiais Itabira" indica, foi projetada desde a sua origem para produzir aços especiais. Tendo-se constatado que o equipamento inicialmente instalado não seria suficiente para um desenvolvimento satisfatório, foi feito um novo plano sob a orientação do Gal. Edmundo Macedo Soares, resultando, de um lado, um acôrdo de assistência técnica com a companhia alemã de aços especiais DEW, e, de outro lado, um programa de ampliação com novos equipamentos, incluindo vários laminadores, entre êstes um duo reversível para lingotes, um trem de barras grossas e um trem contínuo de barras médias, além de barras finas e arames em bobinas. Êste equipamento, auxiliado pela ampliação da produção de aço e pela ampliação das instalações complementares de contrôle e acabamento, assegura um aumento substancial da capacidade final em qualidade e quantidade e que será sensivelmente superior a 70 mil toneladas anuais acabadas, que foram apresentadas nessa Tabela n.º 1, como estimativa para 1963.

Apesar disto, foi adotado o número conservador, de 70 mil toneladas para a ACESITA, admitindo-se que a Companhia mantenha, além dos aços especiais, um grande volume de produção de aços comuns, volume êsse porém, que poderá ser gradualmente transformado em maior produção de aços especiais, reduzindo-se a produção de aço comum, caso o mercado consumidor o justifique, tudo isso tendo em vista que a capacidade de laminação a ser instalada é da ordem de 200 mil toneladas anuais.

A COMPANHIA SIDERÚRGICA MANNESMANN está rea-

lizando um programa de ampliação para 350 mil toneladas anuais de lingotes, dentro do qual está prevista a quota de 100 mil toneladas para aços especiais, número este também do lado conservador. Uma ampliação dos laminadores trio de Belo Horizonte vai permitir laminar barras redondas desde o máximo atual até 50 mm, e uma ampliação de laminadores em São Caetano do Sul cobrirá Mannesmann é cerca de 2/3 de aço carbono e 1/3 de aço liga para construção mecânica, predominando o fornecimento em forma de tarugos para relaminação, por não estarem completadas ainda as ampliações mencionadas acima para o acabamento de laminados.

Esta Companhia, sentindo um excesso de capacidade temporária de aços especiais no Brasil, conforme foi constatado, aliás, também pelos números dos nossos levantamentos, está iniciando a exportação de tarugos para a Argentina, em volumes variando entre mil e 2 mil toneladas mensais.

A COMPANHIA SIDERÚRGICA BELGO-MINEIRA, dentro de sua capacidade total ampliada, está produzindo aços especiais para molas, tanto em barras como em forma de arames especiais de alto carbono, além de arames para cabos de aço e para "bead-Wire" de especificações rigorosamente controladas. Dedicase e planeja continuar a produção de tarugos para relaminação para a produção de fio-máquina para parafusos de alta-qualidade, com um volume correspondente a 5 mil toneladas de lingotes por ano.

A AÇOS VILLARES, trabalhando com um contrato de assistência técnica com a firma Gebrueder Boehler & Co., da Áustria, está-se dedicando aos aços de alta liga e de altas exigências de qualidade, compreendendo aços para ferramentas, inoxidáveis em barras e peças fundidas, aços de propriedades físicas especiais e aços-liga para construção mecânica.

Em conseqüência de novas instalações, a capacidade de produção metalúrgica, de forjamento e de tratamento térmico de aços para ferramentas e inoxidáveis já é sensivelmente superior à produção real mensal do momento.

O aumento efetivo dessa produção depende, no entanto, da conclusão de ampliações adicionais e também de fatores não tecnológicos como da tradição e da atitude conservadora de certos consumidores de aços importados, além de outros de diferentes naturezas.

O restante da capacidade em lingotes de Aços Villares está sendo aproveitado para aços de construção mecânica em barras forjadas e laminadas. Encontra-se em construção um laminador trio de três gaiolas de 550 mm, com motores de corrente contínua de 2.500 HP, com velocidade variável, para laminar redondos de 120 a 45 mm de diâmetro e outros perfis de peso correspondente, sendo que esse laminador terá uma capacidade horária de 20 toneladas, ou seja, 8 mil toneladas em 400 horas mensais. O traba-

lhô com aços especiais exige, no entanto, muitas mudanças de programa, o que reduz sensivelmente a capacidade de produção de tal laminador, que estimamos, finalmente, somente com 3.500 toneladas mensais, ou sejam, 42 mil toneladas anuais.

• A forjaria existente e a laminação de barras de 50 até 8 mm completam com o trem laminador novo uma capacidade anual de 70 mil toneladas de produtos acabados. Estas instalações de transformação permitirão, portanto, ampliar rapidamente a capacidade em lingotes de 36 mil toneladas, conforme anunciado, para 1963, na Tabela n.º 1 para um nível da ordem de 110 mil toneladas pela adição de fornos e complementos necessários, se o mercado o justificar. Para melhoria geral da qualidade, além dos laboratórios de controle que estão constantemente sendo ampliados e evoluídos, está sendo estudada a aplicação do processo de vazamento no vácuo, para lingotes grandes de forjamento.

A COMPANHIA DE AÇOS N. S. APARECIDA, embora não prevendo um aumento quantitativo no futuro imediato, está trabalhando com um contrato de assistência técnica da Cia. Ugine de França e está-se preparando para enobrecer o programa, substituindo gradualmente a sua produção tradicional de aços para molas por outros aços de maior valor específico.

A Empresa ALIPERTI prevê a expansão da produção de aços especiais dentro do plano geral de ampliação que está sendo realizado para dotar a usina de mais um alto forno, de uma nova aciaria com fornos S. M. de 70 toneladas e de novos laminadores.

Êstes laminadores, projetados e construídos na França, consistem de um conjunto para desbaste de lingotes e de produção de tarugos para produção de barras e perfis, e de um outro conjunto para barras médias e finas, inclusive arames bobinados até 5,5 mm.

A instalação desse trem laminador nos impressionou de maneira especialmente favorável quanto às possibilidades de vir trabalhar para produção de aços especiais, uma vez que êle contém um trio de 750 mm, desbastador de lingotes, dois trios de velocidade variável, operados com corrente contínua, com o diâmetro de 650 mm e o trem de barras é um trem combinado com várias gaiolas colocadas em série horizontais e verticais, e nêle encontra-se também um grupo de gaiolas duo alternado, o tipo "cross-country", que é um arranjo extremamente flexível, porque permite não só a laminação contínua de bitolas finas, como também o trabalho em aberto, que é muito apreciado pelos especialistas de aços especiais que lutam com as variações de deformação e de alongamento para os quais o trem semi-aberto é extremamente útil. Esta instalação permitirá à firma, a qualquer momento, aumentar consideravelmente a produção de aços especiais bem acima dos volumes estimados para 1963, na Tabela n.º 1.

O GRUPO JAFET já vem-se dedicando há muitos anos à produção de aços especiais, principalmente aços para molas ao carbo-

no e com liga. O aumento previsto será realizado essencialmente com os mesmos tipos de aços e nos volumes indicados na mesma Tabela n.º 1.

A COBRASMA vai aproveitar a sua ampliação de capacidade de fusão com fornos elétricos e uma nova forjaria com prensa hidráulica para produzir aços especiais em barras e tarugos que servirão essencialmente para abastecer parte do seu consumo para forjamento de peças para automóveis e material ferroviário.

A fim de relacionar a produção de aços especiais com a produção total de aço em lingotes no Brasil, elaboramos a Tabela n.º 2, na qual foi adotado o critério de definir a verdadeira capacidade de consumo do Brasil pela soma da produção interna e da tonelage de lingotes equivalentes à importação de aço em barras, chapas e outros produtos. Uma vez que esta importação manteve-se em níveis semelhantes nos últimos anos, e não havendo indícios seguros para uma variação previsível, o mesmo volume de importação foi admitido tanto para 1960 como para 1963, resultando um consumo total aparente de lingotes de aço de 2.350.000 toneladas e de 3.850.000, respectivamente.

O confronto com a capacidade de aços especiais indica uma relação de 10,04% e de 10,07%, para as respectivas produções de lingotes de aços especiais, contidas dentro do total geral, revelando um crescimento gradual da produção de aços especiais e um avanço muito grande em relação ao índice de 5,5% encontrado para 1956 no trabalho acima referido do congresso da CEPAL.

O mercado consumidor constitui um dos dados fundamentais para o planejamento de ampliações industriais e, portanto, vem sendo cuidadosamente acompanhado pela firma Aços Villares, cuja experiência no mercado e cujos números foram incorporados na Tabela n.º 3, para obter um quadro representativo do mercado de 1960, aproveitando-se para isso um grande número de dados de outras firmas produtoras e consumidoras, como também de importadores de aços especiais.

Na Tabela n.º 3 os Srs. encontram a análise do mercado por tipos de aço, classificados em quatro grupos de: ferramentas, inoxidáveis, propriedades físicas especiais e de construção mecânica.

Devido à importância do consumo previsto para a indústria automobilística, foi feito um levantamento específico representado pela Tabela n.º 4, revelando o consumo para 1960 e uma previsão de consumo para a indústria de automóveis em 1963.

A elaboração destes dados constituiu uma tarefa bastante complexa, e desejamos aqui expressar os nossos agradecimentos a todas as firmas de automóveis que cooperaram com a máxima boa vontade para fornecer tudo o que lhes foi solicitado, principalmente àquelas que, a pedido, realizaram trabalhos exaustivos e produziram quadros e tabelas sobre pesos, aplicações, tipos de aço e todos os demais detalhes, informando também a evolução gradual

do consumo à medida que se processa a nacionalização da indústria por etapas.

O levantamento teve a finalidade inicial de determinar o consumo de aços especiais, ao carbono e liga, inclusive molas, no estado final da nacionalização para cada tipo de veículo fabricado no Brasil. Este número representaria, portanto, o consumo, em forma de barras, arames e tarugos por veículo, de 1963 em diante ou da respectiva data de completada a nacionalização. Constatou-se em seguida o número de veículos a serem fabricados, escolhendo-se entre as diversas alternativas os números mais conservadores. Multiplicando-se os números de veículos previstos para 1963 com o peso de aço especial consumido por veículo, resultou o total de consumo para aquele ano. Com o mesmo critério usado para 1960, chegou-se à conclusão de que no momento e em média o consumo de aços especiais nacionais corresponde apenas à metade do consumo previsto por veículo após nacionalização completa.

Em outras palavras, constatamos que atualmente ainda acerca da metade do peso de aços especiais está sendo incorporada em cada veículo através de componentes importados, predominando os aços mais difíceis, contidos nas caixas de mudança, diferenciais, virabrequins, etc.

Encontra-se, acima da média de nacionalização aquelas fábricas de automóveis que já iniciaram o uso de componentes nacionais para caixas de mudança, diferenciais e peças importantes do motor, como por exemplo, a Wyllis Overland do Brasil, a Mercedes-Benz e algumas outras. Constatou-se também um fato interessante que, aliás, deve ser do conhecimento dos especialistas de automóveis, de que os últimos 10 a 15% do peso total que ainda precisam ser nacionalizados na média dos veículos atualmente produzidos no Brasil, são construídos quase essencialmente pelos componentes de aços especiais, cuja soma, portanto, representa cerca de 50% do total do consumo desses aços por veículo.

Em outras palavras, um veículo contém, a grosso modo, 20% de aço especial e 80% é o peso de todos os outros componentes. Dos 20%, a metade já está sendo fabricada com aços nacionais, representada pelas molas, eixos dianteiros e outros componentes de aço mais simples, e os últimos 10% do peso total a ser nacionalizado correspondem à outra metade dos componentes do veículo, fabricados em aços especiais.

Gostaríamos agora de nos desincumbir de uma obrigação que assumimos com diversas fábricas de automóveis, de patentear com toda nitidez perante este auditório que os números gentilmente cedidos pelas fábricas de automóveis para cooperarem nessa estimativa de aços especiais, sob forma alguma podem ou devem ser interpretados como um documento orientador da política das respectivas companhias de automóveis e, muito menos ainda, como um documento que justifique a intenção dessas mesmas empresas de se afastarem de programas anteriormente estabelecidos.

Alguns números de veículos anunciados como produção em 60 ou 63 não concordam com números anteriormente combinados de forma oficial. Houve até várias dúvidas sobre a oportunidade de publicá-los de qualquer forma, mas pareceu-nos que a revelação desses números que serviram de base para a estimativa do consumo também seria necessária, para que não ficasse muito duvidosa essa avaliação do mercado de aços especiais, que, já em si, é uma empresa extremamente difícil.

A Tabela n.º 5, foi feita com o intuito de orientação, para dar alguns exemplos típicos de veículos pesados, médios e leves e suas parcelas de consumo de aço carbono, aços-liga, incluindo aços de mola.

Devemos esclarecer que todos os pesos aqui mencionados referem-se à matéria-prima utilizada em forma de barras ou tarugos, da qual resultarão as peças acabadas, ou por usinagem direta das barras, ou através do forjamento prévio e subsequente tratamento térmico, ou o que for preciso e usinagem. A média de rendimento entre a matéria-prima, cujos pesos estão indicados no presente trabalho, e a peça acabada será em torno de 70%, variando em casos específicos desde 80% até um mínimo de 35% no caso de peças forjadas muito complicadas. Estas perdas são devidas ao sobre-metal de forjamento e de usinagem.

Quando informamos na Tabela n.º 4 que o total de consumo de aços especiais de automóveis em 1963 será de 130 mil toneladas, lembramos que desta tonelagem irão resultar somente 70% de peso das peças aproveitáveis, os outros 30% são perdas de oxidação durante o aquecimento para forjar, rebarbas e cavacos de usinagem.

Como resultado deste levantamento da indústria de automóveis e em função da nacionalização em curso e do número de veículos produzidos, foram obtidas as cifras de cerca de 31.660 toneladas de consumo para 1960, e 130.080 toneladas para 1963.

O mercado de aços de construção mecânica, apresentado na Tabela n.º 3 como último subtotal de 108.300 toneladas para 1960, compreende, portanto, estas 31.660 toneladas para a indústria de automóveis e 76.640 toneladas, ou seja, o saldo, para outros consumidores. Da mesma forma, as 231.000 toneladas como consumo de aços para construção mecânicas, sub-total antes do total geral, 1963, compreendem 130 mil toneladas para peças de automóveis, e 100.900 toneladas o saldo previsto para outros consumidores.

O confronto da estimativa do mercado, na Tabela n.º 3, com a capacidade de produtos acabados, na Tabela n.º 1, indica um excesso de capacidade em 1960, e uma situação de equilíbrio para 1963, desde que se considere que ainda neste ano os produtos planos de aços inoxidáveis, estimados em 14.400 toneladas, bem como uma série de outros produtos especializados serão importados, por não haver ainda fabricação nacional ou simplesmente porque con-

tinua a importação por uma questão de tradição e conveniência. Encontramos, além disso, uma reserva de capacidade de 15 a 20 mil toneladas para atender consumos adicionais não previstos, com simples modificações de programa das usinas existentes e já anteriormente discutidas, isto é, a tabela que afirma as capacidades de lingotes para 1963, na nossa opinião, contém uma segurança de mais 15 a 20 mil toneladas, dentro da flutuação normal de programação, sem modificação das instalações.

Em conclusão, os números levantados indicam a possibilidade de ser atendido o consumo nacional de aços especiais com a capacidade de produção prevista, sem a necessidade de outras usinas. Ao contrário, em caso de desenvolvimento mais intenso do consumo de aços especiais seria altamente benéfico para a economia geral do País ampliar as usinas existentes, pois muitas delas são ainda pequenas demais para garantir uma produção eficiente. Lembremos que hoje em dia, na Europa, encontram-se usinas de aços especiais com capacidade de 100 mil a 450 mil toneladas anuais, e que, apesar do tamanho, estão ainda perfeitamente em condições para atender uma variedade de aços e bitolas semelhante à que se necessita em nosso país.

Analisando as tendências de produção e do mercado de aços especiais, desejamos constatar que o momento atual é dos mais oportunos para falarmos sobre tendências, nos aços especiais, uma vez que precisamente nêstes últimos anos esboça-se uma modificação de orientação geral por parte dos consumidores e que precisa ser acompanhada, mais cedo ou mais tarde, pelos produtores. A tendência geral é para uma elevação sensível dos padrões de qualidade metalúrgica e de qualidade de acabamento superficial dos produtos da usina. Os consumidores europeus e americanos aumentam gradualmente as suas exigências, premidos pelas necessidades de aumentar e racionalizar as suas produções, e exercem, por sua vez, pressão crescente sobre os produtores.

Os fornecedores de aços especiais nos Estados Unidos, já são obrigados hoje a fornecer aços de ferramentas em barras redondas, totalmente torneadas. Os consumidores não aceitam mais aço de alta qualidade em barras brutas, e as barras retangulares são exigidas com acabamento, plainadas. Essas barras retangulares em forma de platinas ou peças utilizadas para ferramentas, antigamente eram entregues esmerilhadas à mão, mas os clientes agora exige barras plainadas, para poder utilizar o produto quase sem usinagem. As barras brutas de laminação devem ter tolerâncias de trefilados e exigem-se garantias para profundidades mínimas de decarbonetação. Estas exigências, embora muitas vezes exageradas e quase impossíveis de serem atendidas com os processos normais de produção, constituem, no entanto, uma tendência que deve ser observada pelos produtores brasileiros nos planos de desenvolvimento e de ampliação de usinas, porque inevitavelmente estas condições serão transplantadas para cá em muito pouco tem-

po pelos próprios responsáveis das indústrias de automóveis e de outras que possuem ligações técnicas com a Europa ou com os U.S.A.

A fim de dar um resumo das necessidades em consequência dessas tendências de aumento de qualidade, apresentamos alguns pontos que representariam agora a tendência nas usinas de aços especiais para virem ao encontro das exigências crescentes dos consumidores. Os recursos aplicados isoladamente ou em conjunto seriam, entre outros, os seguintes:

- a) Aquecimento elétrico ou isotérmico das cabeças quentes dos lingotes, para diminuir os rechupes e aumentar os rendimentos;
- b) Fusão do aço ou vasamento do mesmo em lingotes no vácuo para evitar os flocos e diminuir as inclusões;
- c) Frezar ou escarfar os lingotes a quente, para melhorar a superfície sem perda de calor. No mesmo sentido de aumento de qualidade, a tendência de laminar lingotes maiores, utilizando dois reversíveis de passos reguláveis, para poder controlar a deformação nos aços sensíveis;
- d) Limpeza superficial do tarugo a quente, com oxigênio, em instalações automáticas para melhorar a superfície sem perda de calor, limpeza esta que, como os Srs. sabem, está sendo aplicada em escala crescente entre os dois reversíveis e os trens acabadores de tarugos. Numa seção de 6", 8" ou 10" quadradas encontrou-se a forma mais vantajosa para aplicar esta limpeza superficial com o oxigênio, simultaneamente em tôdas as quatro faces. Observamos também a tendência de laminar tarugos mais pesados em trens contínuos ou do tipo de dois alternados ou "cross-country" para maior produção e uniformidade de tolerâncias.

Outra tendência: praticar nos laminadores o "precision-rolling", utilizando-se séries de redução de passes oval-redondo, que aumentam consideravelmente as tolerâncias, porém com o inconveniente que todos os laminadores conhecem: a carepa separa-se mais dificilmente da superfície, e a superfície das barras pode ficar pior.

Outra tendência: aquecer os tarugos para laminação em ciclo rápido para diminuir a descarbonetação, utilizando-se aquecimento elétrico por resistência ou por indução, ou então fornos de gás do tipo "surface-combustion" para realizar o ciclo de aquecimento em um a cinco minutos. Essas tendências se estão generalizando na Europa. Tivemos a ocasião de observar algumas delas, com resultados muito interessantes e, realmente, os sucessos obtidos são espantosos. Posso afirmar à Casa que em uma de-

terminada laminação que vinha utilizando-se de fornos reguladores normais, a perda por oxidação era avaliada ou computada mensalmente entre 2,2 e 2,5%. Passando-se nessa empresa a utilizar o aquecimento elétrico de tarugos, com uma instalação da firma Brown-Boveri, essa perda reduziu-se para 0,1%, e a descarbonetação que nas barras acabadas varia entre 0,2 e 0,4% tornou-se praticamente imperceptível. Constituiu portanto, uma elevação de qualidade muito sensível, além da eliminação das perdas de oxidação.

Outra tendência a ser mencionada é a de tornear, descascar ou retificar as barras forjadas e laminadas para garantir ausência de descarbonetação e eliminação de defeitos superficiais.

Outra tendência é a de examinar-se uma porcentagem crescente de barras com o processo magnaflux ou outros processos não destrutivos e magnéticos ou de partículas coloridas, como uma rotina de usina. Ao passo que antigamente só as barras do tipo "Aircraft-Quality" exigiam controle de magnaflux, está-se generalizando também na Europa, além dos Estados Unidos, onde isso já está mais adiantado aparentemente, a exigência de magnaflux em barra bruta de laminação, operação esta que há uns 10 ou 12 anos atrás era considerada uma coisa utópica.

As medidas acima, todas tendentes a melhorar a qualidade, devem, naturalmente, ser acompanhadas das necessárias provas químicas, como a utilização de espectrógrafos de leitura rápida e outros processos, das provas físicas e microscópicas, porque, paralelamente, estão aumentando as exigências de redução de inclusões, as exigências dos atestados de análise, de ensaios, de temperabilidade, ensaios de tamanho de grão controlado, além da separação do material por corridas identificadas e mais outros detalhes para levantar o nível médio de qualidade e garantir o consumidor.

Em resumo, concluímos que as usinas brasileiras de aços especiais devem equipar-se para atender às crescentes exigências de qualidade, que serão apresentadas pelos consumidores do futuro.

Antes de encerrarmos este capítulo sobre as tendências de uma forma geral, desejamos repetir mais uma vez a necessidade de realmente aplicar-se no Brasil uma normalização de tipos de aços especiais. As fábricas de origem européia, por razões inteiramente compreensíveis — estou falando dos consumidores — desejam manter os seus padrões de aços, argumentando que em primeiro lugar as peças foram projetadas e desenvolvidas com aquele padrão de aço, acumulando-se grande experiência sobre todos os fatores que afetam a durabilidade das peças, e que seria necessário começar da estaca zero usando-se outro aço, e que além de tudo isso os processos de tratamentos térmicos já padronizados na respectiva firma teriam que ser modificados.

Apesar do pêsso dêstes argumentos, estamos certos de que uma substituição gradual é possível, e desde que se possa contar com a compreensão dos responsáveis, deveriam ser repetidas as tentativas para serem adotados os aços dos padrões norte-americanos, propostos para a normalização brasileira pela ABNT. Principalmente em vista do próximo grande aumento de consumo de aços especiais, conforme as previsões apresentadas nas tabelas, seria de tôda a utilidade solucionar-se a padronização o mais breve possível.

Que a substituição de normas é possível já foi provado pelo perfeito trabalho das equipes técnicas da Fábrica Nacional de Motores e da VEMAG, que não só conseguiram realizar completamente a transposição das normas européias para as normas de aços aceitos pela ABNT, como além disto conseguiram reduzir o número de tipos de aço por veículo.

Desejamos registrar aqui um voto de louvor e de reconhecimento pelo ótimo trabalho de normalização realizado, e esperamos que o exemplo seja seguido por outros.

EXPORTAÇÃO DE AÇOS ESPECIAIS

Convidados também para falar sôbre a exportação de aços especiais vamos apresentar a nossa opinião pessoal sôbre êste assunto de natureza muito complexa.

Acreditamos que a exportação de aços especiais do Brasil pode ser interessante em alguns casos específicos e isolados, e nestas condições já foi realizada no passado, inclusive pela nossa firma e por outros. No entanto, considerando as dificuldades de eventuais financiamentos, do estabelecimento de padrões e dos problemas do próximo futuro de garantirmos o abastecimento em quantidade e qualidade de um mercado interno em rápida expansão, somos de opinião que a indústria brasileira de aços especiais ainda precisa evoluir por algum tempo, antes de orientar-se para uma exportação regular e de volume crescente.

Finalizando, desejamos agradecer ao Centro "Moraes Rego" o honroso convite com que fomos distinguidos para proferir esta conferência, e esperamos que os dados apresentados sejam de utilidade para a orientação geral no setor de aços especiais, que constituem um dos elementos essenciais para o desenvolvimento da indústria nacional. (*Palmas prolongadas*).

TABELA 1

CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE AÇOS ESPECIAIS
NO BRASIL

Produtora	Lingotes		Prod. Acabados	
	1960	1963	1960	1963
ACESITA	60.000	100.000	42.000	70.000
MANNESMANN	50.000	100.000	35.000	70.000
C.S.B.M.	35.500	58.000	24.850	40.600
VILLARES	24.000	36.000	16.000	24.000
N. S. APARECIDA ...	22.000	22.000	15.400	15.400
ALIPERTI	20.000	30.000	14.000	21.000
GRUPO JAFFET	8.000	12.000	5.600	8.400
COBRASMA	4.500	18.000	3.150	12.600
OUTROS (*)	12.000	12.000	8.400	8.400
TOTAL	236.000	388.000	164.400	270.400

NOTA: Os dados acima representam estimativas atuais, obtidas de cada firma, sujeitas naturalmente a revisões em face das variações do mercado consumidor e da evolução da situação econômica.

(*) Estimativa.

TABELA 2

RELAÇÃO ENTRE A PRODUÇÃO PREVISTA DE LINGOTES DE
AÇOS ESPECIAIS E O CONSUMO APARENTE DE AÇO EM
LINGOTES, NO BRASIL

1960 :

Produção total em lingotes 2.000.000

Lingotes equivalentes à importação 350.000

Consumo total aparente 2.350.000 = 100%

Produção de lingotes de aços especiais 236.000 = 10,04%

1963 :

Produção total em lingotes 3.500.000

Lingotes equivalentes à importação 350.000

Consumo total aparente 3.850.000 = 100%

Produção de lingotes de aços especiais 388.000 = 10,07%

TABELA 3

ESTIMATIVA DO MERCADO DE AÇOS ESPECIAIS
NO BRASIL
(Valores em toneladas)

Classificação dos aços especiais	1 9 6 0		1 9 6 3	
	Mensal	Anual	Mensal	Anual
1) - Para ferramentas ..	400	4.800	800	9.600
2) - Inoxidáveis e resis- tentes ao calor				
Barras	100	1.200	150	1.800
Chapas, tiras, fitas .	800	9.600	1.200	14.400
Para válvulas	20	240	50	600
3) - Propriedades físicas especiais				
Chapas siliciosas motores	1.000	12.000	1.500	18.000
Chapas siliciosas transformadores ..	250	3.000	500	6.000
Outros	10	120	20	240
Subt-total	2.580	30.960	4.220	50.640
4) - Construção mecânica				
Rolamentos	25	300	250	3.000
Cementação	500	6.000	2.500	30.000
Beneficiamento	1.000	12.000	3.000	36.000
Molas liga	3.000	36.000	4.500	54.000
Carbono	4.000	48.000	8.000	96.000
Para tornos autom.	500	6.000	1.000	12.000
Subt-total	9.025	108.300	19.250	231.000
TOTAL	11.605	139.260	23.470	281.640

T A B E L A 4

CONSUMO DE AÇOS ESPECIAIS PELA INDÚSTRIA DE
AUTOMÓVEIS, EXCLUSIVE ROLAMENTOS, PARAFUSOS,
ACESSÓRIOS E FERRAMENTAS

C o m p a n h i a	1 9 6 0		1 9 6 3	
	Veículos	Toneladas	Veículos	Toneladas
Willys Overland do				
Brasil	40.000	8.000	78.000	18.000
Volkswagen do Brasil ..	30.000	1.500	60.000	13.200
Ford Motors do Brasil .	20.000	5.200	30.000	16.350
General Motors do Brasil	18.000	4.900	30.000	18.000
Mercedez Benz	12.000	5.900	18.000	13.900
Vemag DKW	10.000	1.000	25.000	6.250
Simca do Brasil	3.400	340(*)	10.000	2.700(*)
FNM Caminhão D 11.000	3.000	3.300	10.000	20.000
International Harvester .	2.000	800	5.000	4.000
Toyota	1.700	360	4.000	1.280
FNM Carro JK	1.500	120	10.000	2.600
Vemag Scania Vabis ...	700	140	1.500	3.300
Outros	1.000	100(*)	2.000	500(*)
Tratores	—	—	20.000	10.000(*)
TOTAL	143.300	31.660	303.500	130.080

NOTA: Alguns dos dados acima gentilmente fornecidos pela indústria automobilística para a presente análise do mercado de aços especiais, divergem de programas anteriormente estabelecidos e representam estimativas de produção mínima que com segurança podem ser absorvidas pelo mercado.

(*) Estimativas do autor.

T A B E L A 5

EXEMPLOS DO CONSUMO DE AÇO ESPECIAL EM BARRAS E
TARUGOS POR VEÍCULO, APÓS NACIONALIZAÇÃO

Tipo de Veículo	Aço Carbono		Aço Liga		Total	
	kg	%	kg	%	kg	%
Caminhão FNM						
D-11.000	310,6	16,1	1.628,8	83,9	1.939,4	100
Caminhão MB						
LP-321	415,6	56,5	318,4	43,5	734	100
Caminhão FORD						
F-600	452	69,5	197	30,5	649	100
Carro JK						
FNM-2.000	24,1	9,2	238,5	90,8	262,6	100
Carro DKW						
4 Portas	84,4	39,7	128,6	60,3	213	100

T A B E L A 6
CONSUMO POR TIPOS DE AÇO ESPECIAL PARA FABRICAÇÃO
DE PARAFUSOS PARA AUTOMÓVEIS, EM 1960

	Mês	Ano
	ton.	ton.
SAE 1010	100	1.200
SAE 1020/1022	100	1.200
SAE 1035/1045	200	2.400
SAE 5135	80	960
SAE 8640	30	360
TOTAL	510	6.120

Consumo por veículo em 1960: $6.120.000 : 140.000 = 43,5$ kg de aço para parafusos, aproximadamente.

DEBATES

O SR. PRESIDENTE — Passo agora a palavra ao Eng. Alberto Pereira de Castro, Orientador dos debates desta noite.

O SR. ORIENTADOR — Iniciando os debates, começaria fazendo uma pergunta ao próprio Sr. conferencista e também aos Srs. membros da Mesa que tenham experiência em aços especiais. Trata-se de um número-índice que pudesse orientar-nos todos quanto ao que custa de investimento, por tonelada-ano, uma usina de aço especial, considerando-se que se vai construir uma usina inteiramente nova. O Sr. conferencista tem algum dado a respeito?

O SR. THEODORO NIEMEYER — Quanto ao problema do investimento das usinas de aços especiais temos os dados que foram colhidos recentemente aproveitando-se o trabalho de uma comissão de investimentos de uma companhia alemã de aços especiais. Esta Companhia está planejando construir uma usina em um campo completamente limpo, portanto uma construção desde os alicerces.

Esta usina secundária, portanto sem altos fornos, para a produção de aços especiais com um nível moderado de acabamento e de liga, para 100 mil toneladas anuais custará agora, na Europa, 250 dólares por tonelada-ano. Se fôr projetada nas mesmas condições uma usina de alto nível de liga e alto nível de acabamento, para uma ordem de grandeza de 40 mil toneladas anuais, o investimento da parte imobilizada será em torno de 350 dólares por tonelada-ano.

Gostaria de aproveitar a ocasião para mencionar ao ilustre auditório o problema que acompanha tais investimentos e que, provavelmente, é da experiência dolorosa de muitos dos presentes: é que a instalação de uma fábrica, infelizmente, não se limita ao investimento conforme é aqui mencionado. É preciso o capital de operação, e tomamos a liberdade de mencioná-lo aqui, embora não seja tradicional fazê-lo em tais apresentações de dados, porque a indústria de aços especiais tem uma característica tôda especial de atrair um capital imobilizado acima da média de outras produtoras metalúrgicas, eis porque a classificação e a distribuição em qualidades e bitolas — que multiplicadas as bitolas pelas qualidades chegam ao número de vários milhares — exigem estocagens intermediárias completamente desproporcionais com a tonelagem expedida ou fabricada, ou enfim, com qualquer índice que se queira comparar.

De maneira que como essa comissão de investimentos, que tive o prazer de receber como visita e com ela trocar idéias, chamou

a atenção para este ponto que já é da nossa própria experiência, gostaria de acrescentar que na usina das 100 mil toneladas foi computado por essa comissão um adicional compulsório, que deve existir em forma de dinheiro de créditos ou equivalentes, de mais 100 dólares por tonelada-ano. Repetindo, aquela usina das 100 mil toneladas de nível moderado consumirá 250 dólares para investimento e mais 100 dólares de capital para operação: almoxarifado, estoques, produtos intermediários acabados etc., que obrigatoriamente fazem parte do negócio. Então chegamos a 350 dólares por tonelada-ano, e para o caso de uma usina de 40 mil toneladas de nível elevado chegaríamos a um nível de 350 mais 150, que daria então um total de 500 dólares por tonelada-ano. O capital a ser empregado efetivamente — isto traduzido em cruzeiros — se o auditório me permitir por um momento usar a taxa de 200 cruzeiros, por uma simplificação de cálculo, resultaria, no primeiro caso a conversão de 350 dólares a 200 cruzeiros seriam 70 mil cruzeiros*por tonelada-ano; no segundo caso 500 dólares por 200 cruzeiros seriam 100 mil cruzeiros por tonelada-ano.

Êstes são os dados que posso oferecer, em resposta à pergunta do Sr. Orientador dos debates.

O SR. ORIENTADOR — Só para esclarecimento: êsses números de 100 mil toneladas e 40 mil toneladas referem-se a lingotes ou a produtos acabados?

O SR. THEODORO NIEMEYER — Referem-se a lingotes.

O SR. ROBERTO JAFET — Qual o rendimento?

O SR. THEODORO NIEMEYER — 66% do rendimento.

O SR. ORIENTADOR → 66% de rendimento. Os números efetivos serão menores então; os números de produtos acabados serão 66% . . .

O SR. THEODORO NIEMEYER — Perfeitamente. Portanto, o investimento por tonelada acabada será 50% maior.

O SR. ORIENTADOR — Nós temos na ala da esquerda o Dr. Roberto Jafet, o Dr. Kleinhester-Kamp e o Dr. Joseph Hein, todos êles da grande siderurgia. Seria interessante ouvi-los um por um a respeito de como êsse número se compara com o de uma usina de aço comum, integrável, naturalmente.

O SR. ROBERTO JAFET — Primeiramente, queria felicitar o Dr. Theodoro Niemeyer pela forma clara como expôs o problema dos aços especiais. No entanto, a esta questão de investimentos que o Dr. Alberto Pereira de Castro levantou, tenho ainda algumas considerações a fazer. A primeira, o Dr. Alberto já esclareceu ao indagar se o Sr. conferencista queria referir-se a lingotes ou a produtos acabados. Em segundo lugar, V. S. se referiu a uma usina semi-integrada, não se referiu a uma usina integrada.

Chama-me a atenção o problema dos aços especiais, devido aos balanços oferecidos pelas firmas especializadas na produção dêste produto num país, por exemplo, como os Estados Unidos.

Num dos últimos números da "Iron Age", em que apareceram 28 firmas principais dos Estados Unidos, em que aparece o "net income % of investments", quer dizer, o lucro líquido porcentual sobre o investimento, chama a atenção e parece mesmo à primeira vista uma aberração que as companhias de aços especiais dos Estados Unidos são as que têm menor lucro, em relação a investimento, do que as suas colegas de outros produtos. Assim, por exemplo, a "Crucible Steel" e também a "Allegheny Ludlum Steel" apresentam números irrisórios em 1958, em 1959, comparados a usinas de grande porte e a usinas médias. Mesmo usinas de 200 mil toneladas, integradas, 250 mil toneladas de lingotes integrados, nos Estados Unidos, apresentam lucros muito superiores ao número apresentado.

Citei duas firmas especializadas no ramo. Por isso achava que o número apresentado pelo ilustre Dr. Theodoro Niemeyer era um pouco baixo. S. Sa. chegou ao número de 500 dólares a tonelada numa usina de alto nível, naturalmente 66%. Fazendo-se a conta, isso daria, mais ou menos, 650 dólares por tonelada numa usina de produto acabado. Minha opinião, expressa ao Dr. Alberto Pereira de Castro antes desse momento, era que uma usina integrada, quer dizer, com altos fornos e coqueria para aços especiais de alto nível de acabamento, seria da ordem de mil dólares a tonelada. Infelizmente, os investimentos de mil dólares por tonelada não são para a gente poder pensar ainda no Brasil em firmas grandes desse porte, devido aos investimentos serem exorbitantes. Assim é que as firmas, como vejo no Brasil se desenvolvendo, vão gradualmente aumentando sua produção e com o próprio lucro ou com empréstimos também a longo prazo vão aumentando suas instalações. Não que eu seja descrente dos aços especiais; no entanto, chamaria a atenção do auditório que a exigência do consumidor, como bem mencionou o nosso conferencista, não encontra uma ressonância equitativa no preço que o consumidor paga. Não é o produtor de aços especiais que está falando, mas são os balancos que falam. Se uma "Crucible Steel", uma "Allegheny Ludlum Steel" têm um lucro muito menor que a "Bethlehem Steel" em percentagem, muito menor que a "United States Steel", sumamente menor que a "J. L." e muito, muito menor do que as especializadas em arame, não vejo por que não se faça um entendimento para que esses aços especiais ou sejam menos especiais ou o preço melhore.

Mais um ponto que gostaria de frisar e que o Dr. Theodoro Niemeyer frisou bem, é que os americanos estão sendo invadidos pelos aços especiais europeus. É verdade. Estão sendo invadidos devido a que o investimento, nos Estados Unidos, geralmente é muito maior do que na Europa, devido a condições locais. Esta é uma das razões por que nos Estados Unidos os aços estão com lucro muito baixo. Mas, comparando-se os valores, como o ilustre Orientador me pediu, vamos a número atuais.

O ilustre conferencista considerou o dolar de Cr\$ 200,00. Tenho atualizado um número que é de uma usina que todos os Srs. conhecem: a USIMINAS. Ao próprio presidente da USIMINAS, a semana retrazada, o ilustre Dr. Amaro Lanari Júnior, encontrando-me com êle em Ouro Preto, perguntei-lhe qual seria o investimento para as primeiras 500 mil toneladas de lingote e, naturalmente, altos fornos, sinterização, somente com um trem de laminação, isto é, de chapa pesada, inclusive coqueria e aciaria, aciaria — convém notar que ainda é a mais baixa de tôdas em forma de investimentos, que é a aciaria L. D.

A USIMINAS tem 120 milhões de dólares, em moedas estrangeira, como importação. Esse dolar foi computado a Cr\$ 100,00; é dolar de custo nacional. Assim mesmo, essa usina fica em 32 bilhões de cruzeiros. É o cálculo que faz hoje a diretoria da USIMINAS, conforme me informou seu próprio presidente, para essa instalação. Isso nos dá, em números redondos, Cr\$ 64.000,00 por tonelada de lingotes.

De maneira que queria refutar um pouco os números do conferencista, que acho baixíssimos, concernentes ao aço especial. É verdade que no Brasil talvez custe um pouco mais, mas acho que o número de mil dólares por tonelada expressa melhor os aços especiais de alto nível.

Se considerarmos êsses 120 milhões de dólares, em lugar de câmbio de custo nacional ao câmbio de Cr\$ 200,00, que o Sr. conferencista mencionou, então teríamos 20 bilhões mais 24 bilhões de cruzeiros, o que nos dariam 44 bilhões de cruzeiros. Sobre 500 mil toneladas, os Srs. podem calcular, dá acima de Cr\$ 80.000,00 a tonelada. No entanto, apesar de parecer enorme o investimento, o rendimento metálico de uma instalação dêsse porte é muito melhor do que o de uma de aços especiais. Quer dizer, a eficiência, o rendimento metálico é maior. Dessa forma, pode-se ganhar, com a quantidade e a eficiência, um pouco mais do que nos aços especiais.

Acho que o Brasil, no momento, tem que enveredar pelos dois campos ao mesmo tempo. Nós precisamos de aços especiais; a indústria necessita; o País necessita. Dessa forma, os valores são comparáveis. É verdade que estamos comparando os 70 ou 80 mil cruzeiros por tonelada. Quero pedir desculpas ao auditório. Êsses 70 mil cruzeiros que calculei para a USIMINA são para lingotes, quer dizer, vai para a ordem de 90 a 100 mil cruzeiros a tonelada-ano de produto acabado.

De maneira que de acôrdo com os números do conferencista êsses números se equivalem, o que não acho razoável. Acho que o investimento dos produtos dos aços especiais, a não ser que condições extraordinárias na Europa o justifiquem, tem que dar um rendimento maior. No entanto, no Brasil, creio que o preço é maior.

Se me permite o Sr. Orientador, teria mais duas perguntas a fazer ao ilustre conferencista, fora da forma de investimentos: quando V. Sa., Dr. Niemeyer, se referiu à produção de aço especial do Grupo Jafet, que V. Sa. teve a gentileza de perguntar por telefone, acho que houve um pequeno equívoco. V. S. mencionou o Grupo Jafet como tendo 8 mil e 12 mil toneladas de lingotes. V. Sa. esqueceu do "free cutting" que acho que deve ser enquadrado como aço especial. São mais 6 mil toneladas por ano. Esta é uma retificação para o auditório ter uma estatística em ordem. V. Sa. pôs 1963. Em 63 seriam 18 mil toneladas.

Uma das considerações que V. Sa. fez para melhoria do rendimento do lingote em que usa o elemento exotérmico para diminuir o rechupe, eu gostaria também de contribuir com V. Sa., dizendo que hoje já se está usando os aços inoxidáveis, não colocando somente o elemento exotérmico na cabeça quente, mas já está também em início de execução nos Estados Unidos, colocando-se esse elemento no meio do lingote na parte inferior do lingote, e com resultados, por meio de raio X; o lingote é absolutamente sadio, isto é, não há rechupe interno nenhum, e deu um acréscimo de rendimento, à primeira vista — isso é importante — de 5%. Aumenta o rendimento metálico da ordem de 5%. Quer dizer, diminui a cabeça quente nessa base e com enchimento total do lingote.

Outra sugestão que eu queria dar é que quando V. Sa. falou sobre standardização das normas dos aços especiais no Brasil, eu creio que V. Sa. mencionou os esforços, por todos os motivos elogiáveis, da ABNT, eu queria dizer, como diretor do Instituto Latino-Americano do Ferro e do Aço, que nós estamos olhando isso num âmbito um pouco maior, estamos querendo normalizar todos os produtos de toda a América Latina, inclusive México. Dessa forma, a tendência que temos hoje no Instituto é fazer uma norma, uma especificação única para todos os países, do México até a Argentina. Creio que isso virá contribuir de forma muito grande — e ontem houve a conferência sobre Zona de Livre Comércio — para uma facilitação de intercâmbio de mercadorias. Um dos pontos principais é justamente fazermos com que tenhamos uma só especificação. Isso também está em andamento.

No momento era só. — Muito obrigado.

O SR. ORIENTADOR — Solicitaria ao Sr. conferencista que deixasse para mais tarde os comentários que tivesse a fazer sobre a padronização, sobre as novas tendências e exigências, por uma questão de ordem. Pediria ao Dr. Hermann Kleinheister-Kamp, entretanto, que falasse alguma coisa ainda sobre a questão de investimentos por tonelada-ano.

O SR. HERMANN KLEINHEISTER-KAMP — Ser-me-á difícil expressar-me bem em português. Peço perdão, porque ainda não domino o idioma, devido ao pouco tempo que estou no País.

Ademais, é difícil para nós da Cia. Siderúrgica Mannesmann entrar em comparação de custos, porque nossa fábrica foi instalada para a fabricação de tubos de primeira ordem e não para fabricar aços especiais, que faz parte do tema de hoje.

Comparando nossas cifras, que no momento tenho presente, me parece que para a forma de aço-liga e do acabado os custos estimados por essa comissão européia são mais ou menos justificados. Acho que o preço de 300 até 350 dólares por tonelada-ano, para uma capacidade de 100 mil toneladas anuais, é mais ou menos justo, segundo algumas cifras que tenho em mãos, e que correspondem à nossa instalação, que desde o princípio foi destinada à fabricação de barras redondas de aço puro de carbono, para fabricação de tubos.

O SR. ROBERTO JAFET — Sem altos fornos?

O SR. HERMANN KLEINHEISTER-KAMP — Sem altos fornos.

O SR. ROBERTO JAFET — Sem coqueria?

O SR. HERMANN KLEINHEISTER-KAMP — Sem coqueria; como lingotes; por tonelada anual de lingotes.

O SR. ORIENTADOR — O Dr. Joseph Hein quer acrescentar alguma coisa?

O SR. JOSEPH HEIN — Não estou em condições de citar algarismos a respeito de custo de investimento para uma usina de aços especiais, porque na nossa Companhia não temos exemplo de instalações completas destinadas exclusivamente para êsse fim. Portanto, não quero opinar. Ademais, o Dr. Roberto Jafet já se fez o advogado, o amigo da indústria de aços especiais.

Quanto ao investimento para usinas de aços normais o preço de 300 a 350 dólares por tonelada-ano é um preço que se confirma em todos os lugares, nos últimos tempos, tendo em vista as instalações necessárias para uma usina de operação eficiente.

Da nossa própria Companhia, posso citar um dado que certamente deve interessar: é que no nosso programa de expansão, passando para 500 mil toneladas poderemos contar com uma despesa de 200 dólares por tonelada anual, algarismo que mais uma vez também se baseia em dados até normais para aumentos em usinas já existentes.

Nesse sentido, também creio que se deve interpretar e compreender o custo de instalação inicial de uma usina como a USIMINAS ou a COSIPA, que, sem dúvida nenhuma, não poderão fugir de um investimento inicial tão elevado, realmente de valor quase inatingível, valor êste que será futuramente bem diminuído com os acréscimos que poderão ser feitos com investimentos bem menores.

Por último — para não abusar — citarei mais um outro exemplo, confirmando, em parte, as palavras do Sr. conferencista, quanto ao capital necessário para instalação, para funcionamento de

uma usina. S. Sa. citou, com tóda razão, uma parcela de capital geralmente esquecida, o capital de operação. Nesse sentido, não só as novas usinas, mas também as já existentes lutam e têm que ficar bem preparadas para dispôr desse capital de operação, para fazer face não apenas ao reajustamento dos valores imobilizados, cada vez maiores, mas para cada nova tonelada acrescida à produção anual. Para uma usina existente e para uma usina nova, êste capital de operação eleva-se, no momento, pura e simplesmente, a doze mil cruzeiros por tonelada anual. Portanto, não é tão fácil também aumentar à vontade a capacidade de produção. Tem-se de dispôr daquela parcela que o Sr. conferencista em boa hora lembrou, como uma parcela bem importante e bem necessária para o bom resultado e não fracasso de um empreendimento.

Era o que tinha a dizer.

O SR. ORIENTADOR — Tem a palavra o Dr. Roberto Jafet.

O SR. ROBERTO JAFET — Queria agradecer a um complemento que o Sr. Joseph Hein fêz e que, de fato, me passou despercebido. É o de que o investimento inicial pode ser diminuído com a expansão da usina. É o que S. Sa. está fazendo; é o que nós estamos fazendo; é o que Volta Redonda está fazendo. No entanto, como o conferencista falou, partindo da estaca zero, mencionei o número global da USIMINAS. É possível que ela dobre, triplique, quadriplique a sua produção e, nêste caso, então, o investimento inicial se dilue com o aumento de produção, devido os novos complementos serem de muito menor investimento. No entanto acho que desde que se encare o problema de per si não se deve prever a expansão, porque a expansão é imprevisível. Não estamos bem qualificados para saber se vamos expandir sempre. Às vêzes há condições de local; às vêzes há condições de energia elétrica; às vêzes de matéria-prima e o próprio mercado, que comanda mais.

Dessa forma, queria agradecer mais uma vez ao Sr. Joseph Hein, que complementou muito bem, porque nas grandes usinas êste investimento inicial pode ser diminuído, como, aliás, pode-se verificar nos vários balanços de Volta Redonda, em que o investimento inicial que parecia muito elevado, agora com a produção de 1.200.000 ou 1.300.000 toneladas que êles esperam fazer, dentro em breve será bem diluído e, portanto, por tonelada-ano, será bem diminuído.

O SR. JOSEPH HEIN — Sem querer abusar da paciência dos amigos, quero acrescentar o seguinte: os 300 a 350 dólares por tonelada anual, acrescidos do capital de operação, não constituem unicamente as despesas necessárias para construir uma nova usina. No mais das vêzes ainda é necessário — como no caso da COSIPA, da USIMINAS, da BELGO-MINEIRA — dispôr de somas bem elevadas para as acomodações, as habitações, afinal, para proporcionar todos os meios que permitam aos operários e suas famí-

lias conviver num ambiente razoável e perto da usina. Além do mais, aquêlê algarismo de 300 a 350 dólares entende-se para uma usina que possa comprar no mínimo a metade, se não mais, das suas necessidades em energia elétrica. Se ela fôr obrigada a construir a sua própria fonte de energia elétrica, a importância citada é insuficiente.

O SR. ORIENTADOR — O Sr. conferencista queria manifestar-se a respeito?

O SR. THEODORO NIEMEYER — Gostaria de aproveitar os comentários muito esclarecedores que foram feitos sôbre o assunto, mas confesso que resta uma dúvida muito grande na nossa opinião sôbre essa parte de investimento para usinas de aços especiais, porque se admitirmos, estimulados pelas palavras de apoio do Dr. Joseph Hein, que o capital de operação deve ser computado também, nêste caso voltarmos ao número de uma usina de alto nível de liga e acabamento, que teria 500 dólares por tonelada-ano, como investimento fixo 350, e 150 de capital de operação, o que, multiplicado por 200, daria os 100 mil cruzeiros por tonelada-ano de lingotes.

Aceitando igualmente o número do Dr. Roberto Jafet, do rendimento de 66%, resulta que para a tonelada expedida o investimento seria de 150 mil cruzeiros. Portanto, a tonelada expedida custaria por ano 150 mil cruzeiros de investimento. A dúvida fundamental que se liga a estas análises de preços — que para meu grande espanto, devo dizer, o Dr. Roberto Jafet achou muito conservadores — ainda encerra a seguinte questão: se uma usina produz uma tonelada para cada 150 mil cruzeiros investidos, seria necessário que o preço médio do produto, o preço médio de venda fôsse de 150 cruzeiros por quilo ou 150 mil cruzeiros por tonelada, se desejarmos que o lucro líquido da operação de venda corresponda ao lucro líquido sôbre o capital total investido.

Na sua simplicidade, talvez seja complicado êsse conceito, e quero repetir: por definição, a tonelada instalada custa 150 mil cruzeiros. Para girar êste capital uma vez por ano é preciso que o preço de venda médio seja de 150 para, se o lucro líquido fôr de 15%, ter também o lucro líquido de apenas 15% sôbre o capital investido, o que nas condições de hoje do Brasil é bastante duvidoso para ser atrativo aos financistas.

O SR. ROBERTO JAFET — Se me permite o Sr. conferencista, foi isto o que eu falei exatamente: que ou o consumidor aceita um aço menos especial, ou êle tem que pagar mais. V. Sa. frisou um ponto bom, mas em todo o caso eu queria esclarecer que nos investimentos de base não se pode de fato, clàssicamente — o Dr. Joseph Hein também está presente, o nosso amigo da Mannesmann — de forma alguma admitir uma rotatividade de capital em um ano. Normalmente, admite de três a cinco anos. Dessa forma, V. Sa. tem tôda a razão. No Brasil, infelizmente, é difícil funcionar isso. Mas se V. Sa. pegar os países conservadores, como a

Inglaterra e os Estados Unidos, que têm taxas de juros de 4% e 3% ao ano e até mesmo 2%, na Suíça, por exemplo, existe taxa de juros de 2%, então uma rotatividade de 3 anos é suficiente. De modo que um lucro de 8 ou 9% ao ano é excepcional. Dessa forma, concordo com V. Sa. Se V. Sa. quer pôr em lucro sobre uma rotatividade anual, o que acho justo, porque qualquer investimento dá 15% ao ano, V. S.a tem razão, a questão fica quase proibitiva.

O SR. ORIENTADOR — O Sr. conferencista disse que lhe tinha causado espanto esse raciocínio. Acho que espantados estão os consumidores — e vejo muitos presentes aqui na sala — mas como teremos que acabar de ouvir os produtores sobre este assunto de investimento, dou a palavra ao Sr. Pinto Thomaz.

O SR. PINTO THOMAZ — Tenho experiência de uma usina de qualidade média, e pelos nossos planos de investimentos futuros, para tornar os aços de uma qualidade de liga mais elevada, a conclusão é que nos mil dólares há pouco citados há um certo exagero. Não iríamos além de 500 dólares nos nossos cálculos feitos em conjunto com a “Ugine”. Tomando em consideração o nosso investimento atual como Cr\$ 4.000.000,00, estamos planejando investir mais seis para transformar a usina numa usina de aço de qualidade de 20 mil toneladas. Ainda recentemente, o Sr. vice-presidente da “Crucible” esteve considerando conosco a possibilidade da instalação de uma nova usina, novamente nessa base, uma usina para 20 mil toneladas, com investimento de dez milhões, de dólares, isso sem capital de giro. Mas a base seriam 500 dólares por tonelada-ano. Parece-me que nessa base dá para se raciocinar. Os mil dólares seriam muitos, como me parecem pouco os 350 dólares do Dr. Theodoro Niemeyer.

O SR. ROBERTO JAFET — Quando mencionei os mil dólares, Dr. Pinto Thomaz, quis referir-me ao produto acabado. V. Sa. está mencionando lingotes. V. Sa. põe mais 50% nos seus 500, são 750. Faça uma usina integrada — porque V. Sa. compra energia — e vai chegar perto dos mil.

• O SR. ORIENTADOR — Mais algum produtor presente quer manifestar-se sobre este assunto? (*Pausa*).

Parece-me — eu estava fazendo um cálculo aqui, não é o meu forte — que para chegar a 152 mil toneladas de expansão na produção de lingotes, entre 1960 e 1963, se fizermos um número médio do valor em dolar da expansão, tonelada-ano, precisaremos de 60 milhões de dólares de investimentos, nessa mesma época, entre todas as usinas só para esse programa de aço especial. Parece-me que esta seria uma primeira conclusão. Os senhores donos de usina vão ter que enfrentar esses 60 milhões, ou coisa parecida.

Ainda em relação aos produtores, o Sr. conferencista apresentou uma capacidade de produção de lingote e produtos acabados, e depois, na estimativa de mercado, houve alguma divisão, alguns

itens foram marcados, chapas ou bobinas, e assim por diante. Perguntaria primeiro ao Sr. conferencista e depois aos produtores presentes, se acham que ao lado da capacidade total de lingote, a capacidade de laminação, principalmente levando-se em conta a diversidade de tipos de produtos que o mercado exige, se o mercado interno vai ser suprido suficientemente e mais particularmente, exemplificando: uma série de indústrias ligadas ao campo automobilístico estão precisando quantidades crescentes de aços em tiras, bobinas de larguras médias, de aços carbono vários. Assim também outras fórmulas de apresentação do produto serão necessárias. Pergunto, primeiro ao Sr. conferencista e depois aos produtores presentes se a opinião é que, juntamente com o acréscimo de produção haverá uma diversificação suficiente no tipo de produtos acabados.

O SR. THEODORO NIEMEYER — Em resposta a essa pergunta, informo que nesse levantamento feito das diversas usinas, considerou-se que a parte da aplicação de aços especiais para a indústria de automóveis seria essencialmente limitado à produção de aço em barras, tarugos e outros perfis similares, laminados nos mesmos laminadores do mesmo gênero. Foram dimensionadas separadamente a produção de aços inoxidáveis em chapas, tiras, e fitas numa estimativa de 14.400 toneladas para 1963 como certamente dependentes da importação, uma vez que os preparativos para laminar êsses metais ainda nos parecem muito pouco adiantados, e não temos conhecimento de planos específicos para que isso, de fato, seja realizado. Possivelmente, uma parte dessa produção poderia ser assumida pela ACESITA, que já está-se ocupando da laminação de chapas siliciosas, e sei que houve essa consideração, mas que no momento não está perfeitamente definida.

Quanto à produção de tiras e fitas, realmente não há aqui nenhuma previsão de produção numa usina produtora de lingotes. Poderia cogitar-se da relaminação de tiras, de fitas, fornecendo as usinas que têm fornos elétricos, platinas ou tarugos para relaminação. Mas devo informar à Casa também que a maior parte de aços especiais do automóvel e de outras indústrias mecânicas é, nitidamente, de uma quase total predominância do produto em barras ou em forma de platinas, e muito pouco em chapas que necessitam laminadores especializados, porque as chapas de construção do "chassis", por exemplo, do tipo "cor-ten" e outras ligas muito baixas não foram consideradas nesse estudo como aços especiais, como também não o são nos Estados Unidos. Portanto, não vemos um grande consumo de aços especiais em chapas, a não ser nas chapas siliciosas, que já estão com a sua produção assegurada, e nas chapas inoxidáveis, das quais, possivelmente, uma parte se realizará. Quanto às fitas, o problema está de fato em aberto, mas repito que a relaminação por algumas entidades tem sido satisfatórias, até o momento, para abastecer êsse setor.

O SR. ORIENTADOR — Em conclusão, o Sr. conferencista

não incluiu, entre as necessidades de aços especiais, êsses aços em bobinas e semelhantes, usados para “chassis” e outras finalidades.

O SR. THEODORO NIEMEYER — Não senhor.

O SR. ORIENTADOR — O que diz a respeito, o Dr. Joseph Hein, da Belgo-Mineira, que se tem dedicado mais a isso?

O SR. JOSEPH HEIN — Como bem disse o Sr. conferencista, os aços fornecidos em chapas para o “chassis” são enquadrados nos aços comuns, normais. É mesmo para os aumentos nos próximos anos, a capacidade da Companhia Belgo-Mineira, quanto ao fornecimento dessa parte, é perfeitamente normal e regularizada.

O SR. ORIENTADOR — Os Srs. produtores presentes têm ainda algum comentário a acrescentar sôbre as projeções de capacidade demarcada?

O SR. EROS OROSCO — Estou chegando ao microfone um pouco constrangido, porque não sou pròpriamente um produtor. Imagino, porém, que o Dr. Alberto Pereira de Castro esteja usando a expressão “produtor” em sentido um pouco genérico, ou talvez, como uma espécie de “lapsus linguae”. Já uma vez, ao se dirigir ao auditório sôbre a questão dos investimentos, eu me constrangi ao silêncio, porque não sou pròpriamente um produtor. Mas, como S. Sa. insiste na denominação, ousou usar a palavra sôbre um ponto especificamente agora levantado.

Eu teria, a propósito dos valores apresentados pelo conferencista, alguns comentários a fazer, partindo das seguintes premissas: já tive oportunidade no ano passado, nesta mesma sala, de deixar bem claro que nossas reuniões não tem o aspecto de reuniões de um congresso, onde se atinjam conclusões, que aprovadas pelo Plenário são transformadas em sugestões, conduzidas a autoridades governamentais, daquelas que orientam as decisões sôbre a nossa economia. Não obstante, sem ter essas pretensões nas nossas reuniões do Centro “Moraes Rego”, acredito que os nossos debates terminem por conformar um estado de espírito, conduzir-nos todos a sensações sôbre determinados problemas de nossa economia, e esta noite sôbre o problema dos aços finos. Inclusive, êsses debates são impressos, de modo que se não forem devidamente esclarecidos podem também conduzir a sensações falsas, e, o que é pior, a deliberações falsas por autoridades que, de certo modo, conduzem os nossos destinos.

Por êsse motivo, pediria alguns esclarecimentos na base das seguintes considerações: na Tabela n.º 5, que foi distribuída ao auditório, enquanto que existem designados seis veículos para os quais se dá o consumo de aço carbono, de aço liga, enquanto êsses veículos são o caminhão mais pesado de quantos são fabricados no Brasil — que é o caminhão FNM — e um dos veículos mais leves de quantos são fabricados no Brasil — que é o carro DKW, partindo do consumo indicado pelo Sr. conferencista de 40% de aços

finos quando o veículo estiver totalmente nacionalizado, eu concluiria que o carro DKW pesa 800 quilos e que o caminhão FMN pesa 5 mil quilos.

De fato, êsses dados não são muito discrepantes e me levam à conclusão de que poderíamos considerar que os veículos-automóveis de passageiros no Brasil pesam cêrca de 1.200 quilos, e que os caminhões pesam em média cêrca de 2.500 quilos. Conseqüentemente, chego, por um cálculo rápido, à conclusão que a produção automobilística no Brasil em 1960, de 143 mil veículos encarados, devia pesar cêrca de 300 mil toneladas. Se considerarmos que em 1960 estamos consumindo apenas 20% do pêsso dos veículos em aços finos, chegaríamos a que o mercado de aços finos para a indústria automobilística no ano de 1960 seria apenas de 60 mil toneladas! Como explicar, portanto, que se estime um mercado de aço de molas, em 1960, de 36 mais 48, ou seja, 84 mil toneladas? Esta é a minha dúvida.

O SR. ORIENTADOR — O Sr. conferencista quer manifestar-se a respeito?

O SR. THEODORO NIEMEYER — As condições do Eng. Eros Orosco são totalmente procedentes, e podemos esclarecê-las, acreditamos que satisfatòriamente.

O cálculo feito de 300 mil toneladas que pesariam os veículos produzidos em 1960, é perfeitamente correto, mas parece-me que houve um malentendido ou uma falta de clareza de minha parte na explicação da participação de aços especiais no veículo. Quero repetir que o pêsso médio de aço especial por veículo é de 20% no total, quando êle está totalmente nacionalizado. Como no momento constatamos que está sendo consumido a metade, portanto está-se consumindo 10% do pêsso do veículo em aço especial, o número apresentado pelo Eng. Eros Orosco de 300 mil toneladas de veículos totais, corresponde quase que precisamente com as 31.360 toneladas computadas para o aço especial em 1960, momento em que, como já disse, só a metade do aço especial necessário está sendo consumido, ou sejam, 10% do pêsso do veículo acabado.

Esta seria a resposta ao primeiro item.

A segunda pergunta, se entendi bem, é a dúvida sôbre o aço de molas. Pediria ao Dr. Eros Orosco que repetisse essa pergunta, que não entendi precisamente.

O SR. EROS OROSCO — A pergunta, de fato, é uma só. Gira em tórno de uma aparente discrepância encontrada entre os valores numéricos apresentados. Esta discrepância decorre, para ser mais claro, do fato de me parecer que a indicação de 36 mil toneladas de aço de mola com liga e 48 mil toneladas de aço carbono é excessivamente elevada, isto tomando o mesmo problema. Por um outro lado, 84 mil toneladas para 140 mil veículos significavam quase 500 quilos de mola por veículo. Ora, considerando que dos

143 mil veículos apresentados na Tabela — número sôbre o qual, aliás, tenho também profunda discordância — 85 mil são veículos leves, de passageiros, etc., e apenas 50 e poucos mil são caminhões, etc., e que os automóveis de passageiros consomem menos de 200 quilos de aço por veículo, porque a fabricação da mola com o aço corresponde a uma perda de 5% se tanto, me parece que o número está um pouco elevado.

Êste o motivo da minha estranheza. Tentei abordar o assunto por um outro lado, acreditando que o Sr. conferencista tivesse indicado 40% quando o veículo estivesse completo e 20% na fase atual, de nacionalização. De fato achei que 40% seria um número bastante alto, pelo menos para a minha compreensão, mas tomei a palavra do Sr. conferencista como boa a essa altura. Folgo verificar que êsse ponto foi retificado. Persiste, de qualquer maneira, a dúvida: 84 mil toneladas de aço de molas para 143 mil veículos, sabendo que o mercado de aço de molas dirige-se quase que exclusivamente para veículos — automóveis, já que temos uma estagnação no outro grande mercado para êsses aços, que é o mercado de material ferroviário. Sabendo disso, me parece que o número para o ano de 1960 — mesmo aceitando os 143 mil veículos produzidos — é excessivamente alto.

O SR. THEODORO NIEMEYER — Gostaria de chamar a atenção do Dr. Eros Orosco para o fato de que as molas com liga, em 1960, estão estimadas em um consumo de 36 mil toneladas. Entendi S. Sa. falar de 84 mil. São 36 mil toneladas de molas com liga, e estas 36 mil dividem-se em 6 mil toneladas para o consumo ferroviário, 15 mil, aproximadamente, para linhas de montagem, e 15 mil para reposição, tendo obtido êsses dados dos fabricantes de molas que tivemos o cuidado de procurar um por um. Alguns dêles estão presentes e poderiam dar maiores esclarecimentos. Recebemos dados detalhados que estão aqui comigo, e o resultado médio foi o seguinte: é que a metade das 30 mil toneladas de aço de molas para automóveis é para linhas de montagem, e a outra metade para a reposição. Portanto, do número que está contido nas 30 mil toneladas de aços especiais para os automóveis, as molas perfazem sômente 15 mil toneladas e correspondem, pois, à metade do consumo atual de aço especial. Para haver concordância de valores, as 30 mil toneladas correspondem a 10% do pêso do veículo em aços especiais, das quais a metade consiste em molas, ou seja, 15 mil toneladas e, portanto, parece-me que os números concordam ou podem concordar com as estimativas do Eng. Eros Orosco, por pêso e por veículo.

O SR. EROS OROSCO — Desculp-me o Sr. conferencista declarar: agora acho o número baixo. (*Risos*). A razão é muito simples: verifico que a menção feita por mim, de 30 e poucas mil toneladas não era exata, porque êssas 48 mil toneladas anotadas na Tabela n.º 3 não se referem a aço de molas.

O SR. THEODORO NIEMEYER — São 36 mil toneladas.

O SR. EROS OROSCO — Justamente, 36 mil toneladas de aço de molas para 143 mil veículos, êste número me parece baixo. Não obstante, para encerrar a questão, acho que o número em si é perfeito, porque êle é pequeno em face da afirmativa de produção de 143 mil veículos, mas é um número exato, ao meu ver, em face daquilo que imagino que seja a produção de veículos êste ano no País, que não deve ultrapassar de 110 mil veículos.

O SR. THEODORO NIEMEYER — Gostaria de confirmar que o modo de entender do Eng. Eros Orosco está correto em tôdas as suas nuances, porque levando em conta que uma grande parte de carros de passageiros apresentam 2 molas ou 4 molas espirais, que pesam entre 30, 40 ou 50 quilos no total do veículo, vê-se que isso reduz sensivelmente a média do veículo comparado com o pêso de aço para molas usadas em caminhões.

O SR. ORIENTADOR — O Dr. Eros Orosco levantou a questão do número de veículos projetados. Seria interessante ouvir pessoas ligadas à indústria automobilística, sôbre êsse assunto. A Tabela do Dr. Theodoro Niemeyer fala: em 1960, 143 mil veículos; em 1963, 303 mil veículos. Nêsses 303 mil veículos para 1963, vejo a inclusão de 20 mil tratores unicamente. Pediria, em primeiro lugar, ao Dr. Paulo Ivanyi que se manifestasse sôbre êsses números e, em especial, sôbre a questão dos tratores.

O SR. PAULO IVANYI — Conforme os planos aprovados e conhecidos, acho que em 1963 o número de produção de tratores será próximo da casa dos 30 mil, e não de 20 mil. E ainda temos que considerar os implementos, cujo pêso, talvez, é a metade do dos tratores, mas a porcentagem de aço especial é mais ou menos de 8 ou 9%, porque os implementos usam muito pouco aços especiais.

O SR. ORIENTADOR — Mais algum produtor de automóveis quer manifestar-se sôbre esta parte?

O SR. EROS OROSCO — Também não sou produtor de automóveis. Desejaria apenas justificar uma afirmação minha sôbre que não acredito nos 143 mil veículos que seriam fabricados em 1960. Portanto, acho que seria elevado o número estimado para o mercado de aços respectivos. Durante o ano de 1960, os fabricantes de veículos no Brasil estão trabalhando ainda mediante contingenciamento da sua capacidade real de produção, porque não estando inteiramente nacionalizados os veículos devem importar, complementar parte da produção local. Em consequência da necessidade de poupar divisas foi estabelecido um programa de dispêndio de dólares, inicialmente na aprovação de produtos automobilísticos, de que resultou, necessariamente, nos projetos iniciais um contingenciamento ou uma fixação do número de veículos a produzir. Êsse número pôde aumentar porque alguns produtores conseguiram ultrapassar a sua nacionalização, a lei lhes garan-

tia o uso da mesma quota-dolar, com o que poderiam êles importar, gastando o mesmo dolar, menor número de peças por veículo e, portanto, importar maior número de conjuntos correspondentes a maior número de veículos. Posteriormente, porém, em consequência de incidentes havidos no decurso do problema da intervenção estatal na indústria automobilística, as quotas-dólares conferidas aos diversos produtores foram reduzidas, algumas, até a metade. Conseqüentemente, êsse número de 143 mil me parece excessivo, porque não foi nem mesmo o número contemplado para os veículos cujos nomes estão aqui citados na aprovação inicial dêsses projetos.

Se é bem verdade que sôbre êsse número existe o impacto favorável de uma nacionalização mais intensa, essa nacionalização, na fase em que estamos, não pode concorrer para um aumento excessivo da produção, portanto, inicialmente. Por outro lado, houve um impacto desfavorável sôbre êsses números, que foram cortes violentos nas quotas-dólares. Conseqüentemente, por esta razão êste número, provávelmente, está um pouco inflado. Entendo que êsse número foi fornecido ao conferencista pelo produtores de veículos escapando completamente ao seu contrôle uma crítica mais cerrada a respeito.

Devo lembrar também que para a colocação, até meados do ano passado, de 30 mil veículos, houve uma enorme grita por crédito. Não me consta que a situação de crédito tenha melhorado. Bem ao contrário, sei que em consequência do impacto inflacionário sôbre os custos de produção e em consequência de outros fatores exógenos, os custos de produção dos veículos têm aumentado. Os atos comerciais da produção dêsses veículos não foram alterados e continuam os mesmos da época em que no Brasil o primeiro "Ford de bigode" apareceu, vale dizer, uma rede comercial adaptável a condições de suprimento do mercado brasileiro, que não são mais as condições atuais. Isso onera enormemente o preço dos veículos e a única maneira de colocar um número sensível de veículos no mercado é através de um critério intenso, a longo prazo, que o País não está em condições de suportar. Conseqüentemente, por essa segunda razão, não creio que se consiga atingir êste ano a 143 mil veículos, e considero que o anúncio de um número dêsse gênero é uma das razões pelas quais os veículos estão custando tão caro quanto ao custo de produção, por motivos que já escapam um pouco ao nosso tema e que, por isso, silencio.

O SR. EUGÊNIO MONTEIRO DE BARROS — Com referência à produção de 143 mil veículos em 1960, acho-o viável, porque para o primeiro semestre de 1960 as quotas cambiais dotadas prevêm uma produção de cêrca de 70 mil veículos, e, no segundo semestre, sempre a produção é maior que no primeiro. Até êstes primeiros meses produzimos uma média de 10 mil veículos por mês, de modo que mesmo nessa média teremos 120 mil veículos por ano. No segundo semestre sempre as vendas são melhores;

nos primeiros meses do ano as vendas são sempre menores. Acho razoável essa quota de 140 mil veículos, que é a nossa meta de produção deste ano.

O SR. EROS OROSCO — Queria apenas lembrar que no ano passado foi considerado razoável uma quota de 130 mil veículos, e só fizemos 95 mil.

O SR. EUGÊNIO MONTEIRO DE BARROS — A quota do ano passado era de 110 mil veículos, e foram feitos 98 mil veículos. (*Risos*).

O SR. ORIENTADOR — Mais alguém quer manifestar-se a respeito deste ponto, para a questão de número de veículos e dêsse mercado a que está sendo dada tanta importância dentre os consumidores de aço especial? (*Pausa*). Chamo a atenção do conferencista que só a metade do aço especial está sendo empregada atualmente nos automóveis. Resta agora perguntar aos Srs. produtores de automóveis quando será usada a outra metade. (*Risos*). Pediria, em primeiro lugar, ao Coronel Futuro se pudesse manifestar-se sobre esse ponto.

O SR. OSCAR S. FUTURO — No que diz respeito aos veículos da Fábrica Nacional de Motores, realmente as partes complementares que são importadas têm muito aços especiais, porque ainda não conseguimos resolver a questão do forjamento no Brasil. Durante esta minha vinda a São Paulo, tive oportunidade de mais uma vez discutir a questão do forjamento das peças pesadas. Infelizmente, a nossa indústria de forjaria ainda não é capaz de nos satisfazer neste ponto. Para dar um exemplo, podemos citar a peça mais pesada de todas, que é a asa de manivela do motor diesel de caminhão. É uma peça que começa a ser trabalhada com 310 quilos de peso. Ontem mesmo, tive oportunidade de tratar do assunto com a mais importante firma de forjamento no Brasil — V. Sa. faz parte da diretoria — e o seu colega me declarou que em absoluto não se pode pensar nisso tão cedo. De maneira que são menos 310 quilos de aço-liga nacional (*Risos*), que continuam a ser importados sem qualquer esperança de nacionalização tão cedo. Além disso, temos o eixo dianteiro do caminhão FNM, que começa com 106 quilos de peso do mesmo aço que o da asa da manivela, das espigas das rodas e da coroa cilíndrica do diferencial, todas essas peças pesadíssimas que nem a Indústria Nacional de Locomotivas, nem a CIFCO, nem a COBRASMA — que são as três únicas que podem ser consideradas, ainda tiveram coragem de se candidatar a fazer (*Risos*). De maneira que esta é a razão por que grande parte do aço especial ainda tem que ser importado sob a forma de bruto de forjamento.

Era o esclarecimento que queria dar.

O SR. ORIENTADOR — A questão voltou para mim. (*Riso*). Acho que só batendo em outra freguesia... (*Risos*). Algum outro produtor está presente?

O SR. DOMINGOS DEPÓSITO — Com referência à parte de aços especiais da WILLYS OVERLAND, como foi visto na parte da Tabela referente à produção, consta uma grande quantidade de veículos. Sabendo-se que a nacionalização dos veículos já está bastante adiantada na WILLYS, devo dizer que para os veículos do Grupo da WILLYS realmente deveremos nacionalizar a parte de aços especiais ainda este ano, até o fim do ano, e para o que se refere à parte do “Renault Dauphine” calcula-se que por volta dos meados de 61 deveremos estar com todo o material de aços especiais nacionalizados. (*Muito bem! Palmas*).

O SR. PRESIDENTE — O Dr. Alberto Pereira de Castro não vai dar uma explicação sobre os outros 50%?

O SR. ORIENTADOR — Em relação à Fábrica Nacional de Motores o problema é difícil de fato: não é possível fazer peças muito pesadas. É possível que com mais experiência a gente consiga fazer algumas das suas peças, mas tôdas acho impossível.

O SR. OSCAR S. FUTURO — Fazemos um apêlo aos grandes forjadores para se colocarem no sentido de solucionarem o problema que, realmente, não pode deixar de ser solucionado.

O SR. ORIENTADOR — Não há dúvida.

Mais algum produtor de automóveis quer manifestar-se sobre esse aumento? (*Pausa*) Ainda em relação a aços especiais o Sr. conferencista especificou, pôs em evidência o item de parafusos. Queria perguntar ao pessoal ligado à produção de automóveis como está sendo feito o suprimento desses parafusos, já que no passado — pelo menos nas reuniões anteriores — foi considerado como o item talvez dos mais difíceis. (*Pausa*). Ninguém quer manifestar-se a respeito?

Finalmente, entramos no item de “padronização”, sobre o qual o Sr. conferencista se manifestou. O Dr. Roberto Jafet tinha falado já do Instituto Latino-Americano do Ferro e do Aço.

O SR. EDUARDO LOZANO — Antes que fôsse mudado o teor das perguntas gostaria de fazer mais uma pergunta ao Sr. conferencista em relação ao assunto, eis que estávamos discutindo apenas a fabricação de veículos e eu estava aguardando que terminasse esse tema para fazer a minha pergunta ao conferencista, que será sobre o consumo de aços especiais na construção naval, que está projetada, se não me engano, para 200 mil toneladas antes de 1963, e para a fabricação de ferramentas, que é um outro setor que, fatalmente, terá que se desenvolver nesses próximos anos.

O SR. THEODORO NIEMEYER — Infelizmente, não pudemos apresentar o número sobre o consumo de aço especial pela indústria naval porque não nos foi dado tempo suficiente, mas peço a oportunidade de fazer esses levantamentos. Devemos considerar que normalmente, pelas especificações que recebemos até hoje em forma de consultas específicas, trata-se de aço carbono, e, prã-

ticamente, não me recordo de itens de aço-liga que pudessem ser classificados sobre o item dessa produção que hoje está sendo analisada. A fabricação de um eixo de navio com um aço que é da ordem de 1.030-1.035 simplesmente normalizado, é mesmo discutível se deve ser considerado como um aço especial, apesar das grandes solicitações e das exigências de testes para recebimento feitos por Loyd... e outros escritórios, de maneira que a estatística de consumo aqui apresentada não nos permite informar a V. Sa. quanto contém ou vai conter de aços especiais para a indústria naval.

A outra pergunta, quanto à produção de ferramentas, entendendo ferramentas de corte, ferramentas de forjamento, brocas, ferramentas para usinagem etc. para transformação de metais, moldes para pressão, subentende-se contida dentro desse aumento de aço para ferramentas de 400 para 800 toneladas até 1963. A pergunta é muito oportuna porque nós e outras pessoas ligadas ao "metier" de aços-ferramentas temos grandes dúvidas se não está havendo um consumo aparente muito maior do que aquele que podemos apreender pelo exame da importação de aços-ferramentas adicionados à produção nacional. É que a indústria de automóveis e outras indústrias mecânicas trouxeram muitas vezes o equipamento original e, em outros casos, além disso, grande série de ferramentas para reposição para trabalhar durante períodos mais ou menos longos. Portanto, o impacto do consumo de muitas ferramentas, cabeçotes de frezas, mesmo brocas e outras ferramentas especiais da própria indústria de automóveis possivelmente ainda não se fez sentir no mercado consumidor de aços em forma de barras, e esta é uma das dúvidas muito grandes que existem sobre um levantamento preciso, havendo possibilidades de que esse consumo de aços-ferramenta seja realmente mais elevado do que foi apresentado aqui.

A título de orientação geral, da mesma forma com os números gerais de lingotes de aços especiais em relação à produção total do País, desejo adiantar que há um número médio de regra, nos Estados Unidos — aliás é número elaborado nos Estados Unidos — de que o consumo de lingotes para produzir aços-ferramenta corresponde a 0,5% da produção total do País. Se considerarmos as coisas nesta relação, teremos 3.080.000 toneladas x 0,5%, com um resultado da ordem de 16 mil toneladas de aço-ferramenta, anuais, que, dividido por 12, daria 1.400 toneladas ou coisa dessa ordem por mês. Então teríamos 1.400 toneladas de aço-ferramenta, em vez das 800 toneladas mensais que estão projetadas aqui, como digo de forma conservadora, para 1963.

Acreditamos que não haverá o problema da falta de aço-ferramenta. Este é outro tópico interessante, ligado à análise de toda a indústria de aços especiais, que se repete em todos os países, pelo menos onde nos foi dado observar.

Uma vez que uma usina se prepare para fazer aços-terra-menta e fique com os contrôles, com as transformações necessárias, isto é, o forjamento, o aquecimento prévio dos lingotes para reaquecimento, recozimento, etc., observa-se que a capacidade é praticamente ilimitada em relação ao mercado, ou por outra: não se pode projetar uma instalação para fazer aço-ferramenta numa razão de 200 toneladas por mês precisamente. As mesmas instalações que vão permitir fazer 200 toneladas, praticamente sempre permitem fazer 600, 800 ou mais toneladas de aço-ferramenta, e, geralmente, a limitação está simplesmente na competição do mercado consumidor.

Posso adiantar o valor de uma usina que estudamos no ano passado, nos Estados Unidos, em que a capacidade para aços-ferramenta foi declarada como sendo de 5 mil toneladas mensais, e fui informado de que, em períodos normais, a produção alcança 800 toneladas, e que só durante a Guerra da Coréia a produção dessa fábrica subiu a 1.500 toneladas por mês. Portanto, no melhor momento, houve uma utilização de 30% dessa capacidade teórica, e, no período normal, cêrca de 15% da capacidade. Isso, no entanto, não causa prejuízo como seria o prejuízo de uma não utilização de capacidade total de produção de lingotes, porque essas mesmas usinas, por essas mesmas razões, normalmente produzem todos os outros aços de liga, além dos de ferramenta, e somente em muito poucos casos encontramos usinas, nos Estados Unidos e na Suécia, que se dedicam exclusivamente à fabricação de aços-ferramenta, porém estas têm uma característica que não é reproduzível no Brasil, são fábricas que dependem grandemente de uma exportação volumosa para quase todos os países do mundo, como a Cia. Soederfors, na Suécia, que, gradualmente, eliminou todos os aços de construção e dedica-se hoje de fato exclusivamente às ferramentas. Essa Companhia só existe em função de uma exportação que corresponde a 80, 85% — não temos o número certo — de exportações, condições que ainda hoje no Brasil não seriam concebíveis.

Então, reportando-me à sua preocupação quanto à falta de ferramentas, desejo informar o seguinte: as instalações existentes no Brasil tanto podem fazer 800 toneladas por mês de aços-ferramenta, como 1.600 toneladas, reduzindo, correspondentemente, a produção de outros aços-liga de construção mecânica, dos quais muitos exigem cuidados perfeitamente iguais àqueles necessários à produção de aço-ferramenta, os mesmos tratamentos térmicos e outras operações idênticas. Portanto não acreditamos, em resumo, que mesmo que o mercado em 1963 seja o dôbro do que aqui foi computado e com 1.600 toneladas se aproxime do número norte-americano de 0,5% de lingotes, não teríamos qualquer dificuldade no Brasil em ver abastecido êsse consumo.

O SR. ORIENTADOR — Alguns dos presentes deseja fazer mais alguma pergunta sôbre o consumo de aço?

O SR. EROS OROSCO — Pela última vez faço uso do microfone e posso dar garantia ao auditório que não abusarei mais da sua paciência, porque o meu interesse se concentra no assunto — mercado — e vejo que o Sr. Orientador dos debates já pretendeu lançar outro tema, que é o da normalização.

Os meus comentários inicialmente se prendem à minha solidariedade com o Sr. conferencista quando, premido por um dos nossos companheiros presentes, teve que expôr alguma coisa sôbre a questão do mercado de aço para outras finalidades, especificamente para aços-ferramentas, para a indústria naval. De fato, acredito que sômente para a indústria automobilística haja uma base segura para a estimativa de mercado de aços finos, mas devemos ficar em meras conjeturas, em hipóteses mais ou menos gratuitas. Porém, mesmo com as imprecisões com que temos que enfrentar o cipoal, que é o desandamento do mercado de aços finos, podemos assumir essas atitudes para chegar a dadas conclusões.

O Sr. conferencista lançou certos números e procurou fazer um “cheking” dos mesmos, contrastando, como é usual, de resto, o consumo previsto, que S. Sa. chamou de produção provável dos aços especiais, com o consumo previsto de aços comuns em 1960 e em 1963, se não me engano, em dois anos defasados.

Verifica-se que a relação encontrada foi de cêrca de 10%, na realidade 10,04%, 10,07%. Quer dizer, sabendo nós que estamos apenas criando a indústria mecânica que é a indústria vigente de aços finos, que é a indústria que consumirá de fato êsses aços finos, sabendo nós que ainda em 1960 a própria indústria automobilística está consumindo a metade dos aços finos que virá a consumir, parece-me que essa constância da relação entre consumo de aços finos e aços especiais estaria a indicar uma espécie de estagnação qualitativa da produção brasileira que se acorda pouco com os fatos. Quer parecer-me, de fato, que as estimativas — que oferecem dificuldades imensas, sem dúvida, para o ano presente — estão demasiado infladas. Êste era o comentário que eu queria fazer com relação à estimativa de consumo provável de aços finos no Brasil no ano presente, que estaria inflada à conta de uma super-estimativa da produção automobilística, e estaria inflada à conta das dificuldades mesmo de julgar o mercado de outros setores de aços finos.

Por outro lado, dá o conferencista indicações sôbre a capacidade instalada de produção de aços finos por diversos produtores. Essa capacidade, a meu ver, tem o mérito de oferecer um número, mas não deve conduzir necessariamente à sensação de que êsse número será atingido, mesmo quando as respectivas usinas estejam equipadas para tanto, o que não é sempre o caso, no ano de 1960. Específico com o caso da ACESITA, que tem uma capacidade instalada, entrega hoje 60 mil toneladas de aço e, naturalmente, tem meios próprios e equipamento-gente para, eventual-

mente, freqüentar com as suas 60 mil toneladas o mercado de aços finos no Brasil, se êsse mercado lhe fôsse de fato acessível. Porém, ocorre que não o é, e não o é porque o mercado de aços finos se subdivide numa infinidade de bitolas e de nuances de aço, impedindo programações realísticas, sobretudo para quem tenha meios de fusão muito grandes, forjas de grande capacidade, e para quem tenha laminadores com grande capacidade horária, como é precisamente o caso da ACESITA. Conseqüentemente, o ponto que levanto para consideração do auditório é o seguinte: que não se deva confundir necessariamente uma capacidade física instalada, mensurada em equipamentos, por melhor que o sejam, com a capacidade real de produção em face das características do mercado brasileiro, ainda em formação e ainda tumultuário. Dentro dessa linha de idéias é que no ano passado, neste auditório, levantei o mesmo ponto e insisti para que se procurasse no Brasil uma padronização de aços, de modo a que se possa vir a aproveitar a capacidade instalada, coisa que hoje, por razões de ordem técnica compreensíveis pelos que vivem nas indústrias metalúrgicas, é totalmente impossível.

Um último comentário, apenas. Mencionou o Sr. conferencista, já na questão relativa à padronização, que alguns produtores, habituados com os seus aços, não querem abandonar as suas especificações, produzindo para isso diversas alegações. Diz o conferencista que acha que essa reação é natural. Permita-me — neste ponto discordo do conferencista — dizer que essa atitude não tem nenhum realismo, nenhuma base, por uma razão muito simples: os produtores que vieram ao Brasil trouxeram a sua experiência estrangeira, mas vêm viver no Brasil. Conseqüentemente, têm que se adaptar a condições locais, porque dessas condições locais é que se lhes faculta lucros, e quando êsses lucros são facultáveis com uma liberalidade peculiar à atividade de livre empresa não me parece cabível, razoável, que se fique amarrado a tradições cômodas, vivendo no Brasil a vida artificial que, com essas práticas, seria vivida, porque, meus senhores, se não fôra uma atitude dêsse gênero, estaríamos hoje ainda no comodismo de contemplar produtores de veículos, de automóveis, por exemplo, que habituados aos seus métodos das linhas de montagem estrangeiras, estariam montando ainda no Brasil.

Êstes eram os comentários que queria fazer e, para encerrar, devo informar que a minha citação de 130 mil veículos como um programa anunciado pelo GEIA o ano passado, consta de diversas entrevistas e publicações nos jornais.

O SR. ORIENTADOR — O Sr. conferencista quer acrescentar alguma coisa sôbre a intervenção do Dr. Eros Orosco?

O SR. THEODORO NIEMEYER — O Dr. Eros Orosco afirma que a resistência oferecida pelas indústrias de automóveis não deve ser aceita fãcilitamente e nem julgada como compreensível, e, portanto, entende necessário reagir de maneira mais violenta para

exigir-se que essas fábricas modifiquem as suas especificações para adaptá-las às normas estabelecidas aqui no País. Realmente, esta seria a atitude ideal. Mas parece-nos que é muito difícil e que é preciso considerar sérias dificuldades, inclusive que os corpos técnicos de várias fábricas que se estabeleceram no Brasil e que se estabelecem não dispõem da necessária autonomia para tomar resoluções de substituição de materiais. Como aliás procurei destacar, tecendo um elogio sincero ao trabalho técnico das equipes da Fábrica Nacional de Motores e da VEMAG, podemos encontrar para essas duas um denominador comum: é que elas trabalham com um corpo de técnicos muito mais ligados à vontade e de terem aparentemente maior liberdade de trabalho e escolha de matéria-prima. Sem dúvida, foi um grande trabalho o que as fábricas originalmente licenciadoras dessas emprêsas tiveram; elas tiveram as mesmas dúvidas que as demais fábricas européias apresentam hoje. Mas devo dizer que temos dúvidas muito grandes quando em se tratando de uma peça vital como um virabrequim, uma biela ou uma engrenagem desenhada principalmente na Europa, com um mínimo consumo de material e tratamento térmico que procura aproveitar as características desse material até o último limite, com limite muito superior ao usual nos Estados Unidos, essa fábrica apresenta objeções, argumentando que o redesenho dessa peça em outro aço pode oferecer dificuldades. É que o problema fundamental e difícil consiste em encontrar a pessoa que queira assumir a responsabilidade para essa substituição. Este é o ponto que queria deixar evidente para o auditório. Trata-se de uma disposição, de organização em que um corpo técnico com maior autonomia seria o ideal desejável e poderia realizar essas substituições mais rapidamente. Desde que essas substituições se apresentem com os alegados perigos — que acredito que em parte são reais — que esse corpo técnico não possa tomar resoluções locais e que tudo isso depende de consultas escritas ou verbais de volta à usina original, a coisa se protela e as dificuldades são, portanto, bastante elevadas. Não temos uma solução muito prática a não ser aquela de insistirmos para que a indústria que está nestas condições aceite o princípio de que ela deva cooperar com a padronização brasileira, que é, sem dúvida, o último ponto a ser alcançado. A dúvida que temos é sobre a velocidade, a insistência e a exigência justificada para que isso se processe de forma mais rápida.

É o que tinha a dizer sobre o assunto.

O SR. ORIENTADOR — Seria interessante, sobre este assunto, ouvir a manifestação de firmas ligadas à indústria automobilística, principalmente a Mercedes-Benz e da Volkswagen, se houver algum representante presente. (*Pausa*). Não havendo ninguém que queira manifestar-se sobre esse ponto, pediria ao Dr. Roberto Jafet que explicitasse melhor como vai o Instituto Latino-Americano de Ferro e Aço, entrar nesse assunto da padronização, que é questão para já, e se pretende trabalhar nela.

O SR. ROBERTO JAFET — O ILAFA, primeiramente, está fazendo um levantamento dos equipamentos de tôdas as usinas da América Latina. Dessa forma, poderemos aquilatar da precisão dos mesmos, eventuais substituições e mesmo capacidade de produção. O ILAFA, tendo em mente o intercâmbio futuro muito maior entre os países latino-americanos, seja por ordem de questão de divisas, seja por questões mesmo de boa vizinhança e intercâmbio que interêsse os países da América Latina, pensou que uma uniformização de “standards” para os aços em geral — não me referi somente aos aços especiais — poderia beneficiar de muito a América Latina num eventual mercado comum.

Quando se pensou no ILAFA e em se iniciar êsses estudos foi na primeira Conferência de Montevideú, à qual o Brasil esteve presente, para as Zonas de Livre Comércio. Ontem, tivemos uma conferência do Embaixador Barbosa da Silva, em que nos esclareceu definitivamente sôbre os fundamentos dos convênios assinados para a Zona de Livre Comércio.

É fato que hoje nos encontramos no Brasil com um número muito grande de especificações, e cada cliente pede uma de forma que lhe aprouver, de acôrdo com a máquina que êle importou. Assim, por exemplo, em tubos sem costura, principalmente — e está um amigo da Mannesmann aqui presente — somos obrigados a atender a um mínimo de três especificações: as especificações DIN, da Alemanha, as especificações de antigas instalações existentes no Brasil, como caldeiras, especificações inglêsas, e as especificações de tubos mais pesados americanos, os “escargers”. Há uma uniformidade somente nos tubos que se destinam a fins de petróleo, nos quais se aplica a especificação universalmente aceita do “American Petrol Institute”...

Citei o caso de tubos, que é frisante e existe hoje. Mas se formos ao caso dos aços de estruturas metálicas, por exemplo, verificamos também o mesmo problema. Os americanos adotam um certo pêso por metro, os alemães outro, e assim por diante. De maneira que temos tôda a sorte de cilindros e calibrações, o que importa num grande investimento.

Verificando essa necessidade e essa discrepância de pedidos de perfis diferentes, pensa-se no ILAFA — pensa-se, friso bem (está se fazendo um levantamento prévio) em que seja possível fazer uma uniformização para a América Latina não só da qualidade física, isto é, do dimensionamento dos perfis, chapas e até tubos, de todos os produtos, mas também uma standardização total na questão da fórmula química dos aços. Os países diferem muito. Na Alemanha, por exemplo, é aceito, devido ao uso intensivo dos aços “Thomas”, um teor de fósforo um tanto mais elevado. Para o Brasil isto absolutamente não se justifica, e parece que nos outros países da América Latina também. Aderiremos nesse ponto, às especificações americanas. Nada existe ainda em definitivo, no entanto nós, como um dos representantes no

Brasil dêse Instituto Latino Americano de Ferro e Aço estamos endossando êsse ponto de vista.

Queremos lembrar ao auditório que a Índia, por exemplo, teve grande sucesso transformando os perfilados do seus país. O consumo de perfilados na Índia aumentou enormemente depois que houve uma uniformização total. Aquêles que estão habituados com estruturas metálicas, principalmente em montagem, sabem das dificuldades em não ter uma uniformização. É apuração, é solda, é um número enorme de problemas que se somam no campo de montagem quando os produtos não são uniformes. Desta forma, o ILAFA pensou — e creio que muito bem — em iniciar uma das suas atividades nesse setor. O ILAFA tem várias e altas finalidades. Uma delas é esta, de fazer o levantamento total, o que já está sendo feito. Acho que alguns dos presentes já devem ter recebido circulares do ILAFA, em que se pede o equipamento, a capacidade de produção, afinal, para se poder aquilatar, num estudo mais aprofundado, das possibilidades de produção do produto "Standard".

Por outro lado, queria esclarecer também que ao mesmo tempo que se uniformizará os produtos, procurar-se-á evitar uma duplicação de produção nos vários países, isto é, superprodução do mesmo produto, com carência de outros. Êste é um aspecto mais econômico, mas que o ILAFA também encara no mesmo aspecto. O Sindicato de Produtores de Ferro e Aço do Brasil e Siderurgia do Rio de Janeiro, da qual tenho a honra de ser o Delegado aqui em São Paulo, também está fazendo um levantamento dos vários produtos, porém, nesse caso, internamente, só no Brasil, a fim de verificarmos também uma possível padronização e — Deus queira que isso aconteça — evitar-se também duplicação de produções que hoje já ocorre em nosso país, onde se vê importações, como mencionou o conferencista, de 350 mil toneladas por ano de lingote ainda, que acredito esteja certo, e, no entanto, posso dizer que neste ano também sobrem, de vários produtos, mais de 100 mil toneladas em estoque, porquanto êsses produtos estão em superprodução. É uma tarefa árdua, excessiva mesmo para os meios de que dispomos no momento para informações. Mas, no entanto, é necessário que encaremos o problema com coragem, a fim de podermos resolvê-lo.

O ILAFA está empenhado em fazer com que haja na América Latina um mercado para produtos, sem entrar no aspecto tarifário — absolutamente isso não compete ao ILAFA — mas entrar de uma forma em que se harmonize a produção, seja na sua qualidade, seja no seu dimensionamento.

O SR. ORIENTADOR — Dada a importância dêse tema de padronização, e atendendo a uma sugestão do Dr. Luiz Villares, pediria ao Sr. Paulo Ivanyi que dissesse alguma coisa sôbre as dificuldades que S. Sa. experimentou na transformação dos padrões originais da DKW VEMAG em padrões do tipo SAE.

O SR. PAULO IVANYI — As dificuldades, de fato, de transformar normas de DIN alemãs para um número limitado de normas SAE eram enormes.

Tomo a liberdade de entregar o microfone ao Dr. Alberto Albuquerque Arantes, do IPT, que, na qualidade de consultor é auxiliar da VEMAG e tem a “parte do leão” nesse trabalho de normalização. S. Sa. é muito mais qualificado do que eu para dar informações detalhadas.

O SR. ALBERTO ALBUQUEDQUE ARANTES — Em 1955, a ABNT tentou uma simples classificação brasileira de aços para construção mecânica, tanto na série de aços carbono como na série de aços liga. Tivemos, naquela época, aproximadamente umas quinze secções, e notou-se a tendência geral de se exigir um grande número de especificações de composições, e essas listas em geral decorriam de consultas a desenhos originais de peças não fabricadas no Brasil, que cada montador queria que fôsem feitas de acôrdo com os desenhos de origem. No momento em que entramos na fase de industrialização, tôdas as firmas sentiram enorme dificuldade em seguir êsse método de trabalho, porque a projeção da padronização não decorre sòmente de uma questão de características técnica do material, decorre também do aspecto econômico.

Quando dispomos de amplos recursos de contrôle, podemos trabalhar com um material nos limites de suas características mecânicas, nos limites da nossa capacidade de contrôle nas operações de tratamento térmico. Não era exatamente o caso da nossa indústria automobilística. No período inicial de produção tivemos que improvisar muita coisa. Então, para se conseguir fazer um produto aceitável foi necessário a utilização de materiais mais nobres, dispensando-se êsse rigoroso contrôle de material. Se tínhamos que utilizar materiais mais nobres, não se justificava uma diversificação tremenda de tipos como exigiam as indústrias que estavam iniciando sua produção no Brasil.

No caso dos veículos DKW, não tínhamos produção local de aços de acôrdo com as normas alemãs. Os aços encontrados no mercado seguiam as especificações americanas. O problema foi apenas o de produzir, com aços americanos, peças com características iguais ou superiores às das peças alemãs, sem a preocupação inicial de preço. Seguindo essa norma, pudemos transformar tôdas as especificações de aços alemãs, observando apenas as características exigidas na peça, o desenho da peça, as características decorrentes do desenho, zonas de concentração de tensão, tipo de solicitação e especificar para cada peça aços de composição diferente, em geral seguindo padrões americanos, que atendiam perfeitamente a essas características e, muitas vêzes, selecionavam-se materiais que não exigissem um contrôle rigoroso de composição química ou nas operações de tratamento térmico. Especificava-se sempre materiais com melhores características mecânicas.

Posta em marcha a máquina de produção, foi possível então melhorando os nossos recursos de contrôle, especificar materiais mais baratos ainda, atendendo plenamente aos exigidos pelos projetistas de veículos. Esse foi o único trabalho que executamos na VEMAG.

Atualmente, há cêrca de um mês, tivemos a última reunião da subcomissão de especificações de aços da ABNT e foi com satisfação que verificamos que a lista original da AIFE, que em 1956 tinha sido reduzida pela ABNT a cêrca de 28 tipos, nessa segunda revisão ficou reduzida a apenas 13 tipos de aços liga. Essa foi a padronização aprovada atualmente pela ABNT. Existem oficialmente no Brasil apenas 13 tipos de aços ligas para construção mecânica. Quaisquer aços especiais que fujam dêsses 13 tipos serão atendidos com encomendas especiais. Os próprios aços de padronização, de temperabilidade, os aços da Série H não são especificados pela ABNT, porque nenhuma usina de aço pode produzir sob encomenda, numa primeira tentativa, aço com especificação de temperabilidade. Sòmente depois de pronta a corrida, laminado o produto é que se pode verificar se êsse material atende ou não a uma padronização de temperabilidade. Creio que, com isso, simplificamos bastante o problema de estoques de aços para fins estruturais provenientes de fábricas nacionais.

O SR. ORIENTADOR — Agradecendo a intervenção dos Srs. Paulo Ivany e Alberto Albuquerque Arantes, pediria ao Coronel Oscar Futuro que também desse o seu depoimento como foi feito êsse trabalho por S. Sa., pela sua equipe, na Fábrica Nacional de Motores.

O SR. OSCAR S. FUTURO — O trabalho de redução de composições de aços no caminhão FNM não foi tão difícil com em outras indústrias, por várias razões. Primeiro, a Alfa Romeo, que é a firma que nos cedeu a licença de fabricação, na parte de caminhão, trabalhava em pequenas quantidades e, portanto, não podia usar uma grande variedade de aços. De maneira que, de saída, as composições usadas pela fábrica italiana eram poucas e sempre aços de boa qualidade. Basta prestar atenção no fascículo distribuído, em contraste com todos os outros veículos citados, o caminhão FNM é o que tem mais alta percentagem de aços especiais e isso em parte responde pelo sucesso do veículo, que se comporta de maneira excepcional em trabalho.

Além disto, os técnicos da Alfa Romeo que conosco colaboraram sempre foram muito compreensivos e nunca desejaram impor a vontade dos italianos no Brasil. Sempre que havia necessidade de fazer qualquer substituição, qualquer coisa, êles eram acessíveis às nossas razões e acabavam concordando, sendo que o objetivo fundamental era o de preservar as características mecânicas da peça, de maneira que seguia-se o mesmo processo já exposto no caso da VEMAG. Havendo necessidade de substituir um aço,

substituiu-se sempre por um aço de melhores características do que o que era usado inicialmente. Dessa maneira pudemos, partindo de um trabalho inicialmente feito pelo Dr. Paulo Ivany, em conjunto com o Eng. Mendes França, que sugeria — isso há uns seis anos — certas composições, não só de aços laminados, como também de ferro maleável, colher umas poucas composições. Infelizmente, ficaram faltando duas composições que foram suplementadas pela Aços Villares, que chegou a introduzir uma série nova na sua fabricação, a série SAE 4320-4340 especialmente para atender às nossas necessidades, porque em aços cromo, níquel, molibdênio estavam previstos apenas os aços das séries 86 e 93 que, em absoluto, não satisfaziam as engrenagens que precisávamos usar no caminhão, na caixa de mudança e no diferencial. Verificando essa necessidade, a usina de Aços Villares se prontificou a fabricar para nós aços da série 43, 43-20, 43-40. Mais tarde surgiu a necessidade de se nacionalizar a semi-árvore do eixo traseiro, que, infelizmente, teve que seguir uma composição “sui-generis”, que não existe em qualquer padronização. Então foi dado um número especial, que é o FNM 9435, que é um aço com 4% de níquel, usado pelo nosso fabricante de Bengala, Auto — Asbestos, com muito bom resultado, e também neste caso temos que agradecer a valiosa colaboração da firma Aços Villares, que se prontificou a fabricar especialmente para nós.

Tirando êsses dois casos que foram um pouco fora do comum, todos os outros se enquadravam perfeitamente na classificação SAE, sendo que aqui apenas um é especial, fora do “standard”. O outro, depois de adotado por nós, passou a ser usado por vários outros fabricantes. E, com isto, conseguimos um número muito pequeno de composições. Usamos aços da série 86, 86-20, 86-40; da série 43, 43-20, 43-40. Usamos para os pinhões, cônico e cilíndrico, diferencial, o aço 93-15, e os aços de molas são 51-60. Também neste caso os italianos foram muito acessíveis. Eles usavam o 92-60, mas quando dissemos que no Brasil havia o 51-60 e não o 92-60, eles prontamente concordaram, e atualmente dizem que os fechos de mola usados pelo FNM no Brasil ainda são melhores do que os usados na Itália. De maneira que colaboram, prontificam-se a colaborar conosco.

Com essas poucas composições, além do 94-35, resolvemos todos os problemas. Quando chegou a hora de nacionalizar o automóvel, procuramos enquadrar tudo nessas composições e os italianos concordaram. De maneira que temos a agradecer a colaboração da Alfa Romeo, que reconhecendo as dificuldades do País, não quis se colocar numa posição intransigente e concordou, dada a boa harmonia que existe entre a FNM e a Alfa Romeo, que se discutisse numa base de mais perfeita igualdade, e eles facilmente concordam quando temos razão. De modo que não é tão meritória a obra realizada pela FNM, porque o problema não era de tão difícil solução como em om outros casos, em que os montadores,

os fabricantes nacionais não têm a autonomia que nós temos, nem gozam da compreensão que nós conseguimos da Alfa Romeo.

Com estas palavras, imagino ter esclarecido perfeitamente o assunto, colocando o problema nas suas devidas proporções, pois não era tão difícil de resolver como parecia à primeira vista.

O SR. ORIENTADOR — Creio que dados os depoimentos dos Dr. Paulo Ivanyi, Dr. Alberto Albuquerque Arantes e Coronel Oscar Futuro, fica boa base para otimismo. Vai ser questão de algum tempo necessário para adaptação, talvez inclusive com um incentivo de usinas, dando um diferencial de preços favorável aos aços estandardizados para ajudar a resolver mais rapidamente essa questão.

O último ponto que tinha anotado para discutir é a questão de exportação, que o Sr. Conferencista abordou timidamente (*Risos*). Gostaria de saber se alguém presente quer manifestar-se a respeito desse assunto.

O SR. ROBERTO JAFET — O Sr. conferencista achou um tanto imprevisível a questão de exportação, não foi? E que não se podia dar número nenhum ainda sobre esse aspecto. No entanto, S. Sa. mesmo disse que a Mannesmann deve estar exportando de mil a 2 mil toneladas de aço para a Argentina, esporadicamente. Queria dizer, quanto à exportação, principalmente do aço, que o Coronel Oscar Futuro ainda há pouco mencionou que é o 51-60, que temos sido solicitados não só pela Argentina, mas por alguns países da Europa, como a Inglaterra, nesse sentido.

O aço 51-60 parece-me — não tenho os preços internacionais desse aço que no Brasil é barato, tanto é que estamos sendo assediados não só pela Argentina como por países europeus de larga tradição na fabricação desses aços. Acho que o Sr. conferencista foi um pouco pessimista. Se houver possibilidade de exportação de aços no Brasil, esta será de aços especiais. Os aços comuns têm uma concorrência tremenda, todos os países contam com grandes instalações, grandes investimentos, tremendas produções. Os aços comuns são muito mais difíceis de serem exportados do que os aços especiais. Vemos países como a Suécia, por exemplo, que o próprio conferencista mencionou, a Usina Söedefors — que também conheço pessoalmente — que hoje se dedica, praticamente, só à exportação. Queria lembrar também um país eminentemente exportador de aços comuns, tradicionalmente exportador de aços comuns. O Japão, que vive praticamente da exportação, “data venia” ao meu amigo Dr. Luiz Villares, que ainda ontem me contou que na sua recente viagem que fez ao Japão verificou que algumas usinas novas daquele país, de capacidade de produção muito grande e de custo muito baixo, usando os elementos mais modernos para produção em massa, naturalmente de aços comuns, estão prevendo somente no máximo 15% da sua produção para exportação.

O SR. LUIZ VILLARES — Algumas das usinas.

O SR. ROBERTO JAFET — Dessa forma, acho que o problema da exportação, no Brasil, deve ser encarado seriamente na questão dos aços especiais. Vejo mais possibilidades de se exportar um aço especial do que um aço comum. Lamento não concordar com o Sr. Conferencista, no seu ponto de vista de que não devemos nos aprofundar ainda muito nesse campo.

O SR. LUIZ VILLARES — Essa informação que dei ontem, de exportação de 15% de aço comum acho que foi mal entendida. Não sei qual a percentagem de exportação de aços comuns do Japão, nem de aços especiais. Referi-me 15% de exportação por parte de grandes indústrias de geradores, de máquinas produtoras de energia elétrica, que visitei, ficando surpreso ao saber que estavam exportando apenas 15% da sua produção, o que me deu a impressão de que o Japão se está instalando de maneira rápida, porque são usinas enormes. Estão fabricando seguramente mais de 2 milhões de kw de máquinas por ano, e isso vai dar ao Japão uma posição toda especial na produção de energia elétrica.

Voltando, porém, à exportação, estamos encarando, em Aços Villares, o assunto de maneira geral. Não podemos pensar muito em exportação sem primeiro estarmos bem equipados para atender ao consumo interno. Já exportamos em outras indústrias, de elevadores. Antes da guerra exportávamos elevadores; — quando veio a guerra foi proibida a exportação. Depois da guerra o consumo interno subiu muito e não pudemos mais exportar.

Quando tivemos superprodução, houve aquela dança de câmbio. Uma vez, se podia exportar e era econômico; depois, o custo interno subia, o câmbio de exportação ficava fixo e não se podia mais exportar. Imprimíamos catálogos em espanhol; daí a pouco não se podia exportar mais devido ao câmbio. Essa dança prosseguiu durante alguns anos. Hoje estamos exportando em quantidade pequena, mas estamos tentando fazer mais.

Em aços, pretendemos fazer a mesma coisa, enquanto não estivermos instalados para atender ao mercado interno de maneira razoável — porque a totalidade nunca poderemos fazer, não existe em país nenhum uma usina com todas as indústrias, que faça todo o aço. Lembro-me que na própria Áustria, que tem uma grande indústria de aços especiais, se importa muitos aços de outros países. A França também importa muito aço, mesmo tendo usinas muito grandes. De maneira que o Brasil tem que primeiro cuidar mais de sua casa, para depois pensar na exportação. Para exportarmos mais — fala-se muito em exportação — precisamos, em primeiro lugar, de mais capital, para aumentar nossa usina. Estamos atualmente expandindo o mais depressa que sabemos fazer e essa velocidade depende praticamente só de capital. Como não se pode fazer essa expansão com os lucros — porque então teríamos que ter lucros muito maiores, muito mais altos do que aqueles que causam risos aqui, teríamos que ter lucros da ordem

de 50, 60 e até 70% do valor da venda — temos que contar com a poupança popular.

Temos uma indústria particular, de família. Abrimos a indústria ao público, através da Bôlsa de Títulos, para poder expandir, e vamos continuar nesse programa até que a nossa indústria tenha uma capacidade de — dentro das nossas possibilidades — atender aquela quota que achamos que nos cabe. Esse capital é caro, e como os Srs. sabem, hoje em dia é difícil arranjar um comprador de ações de uma nova emissão que espere menos de 30% de lucro, sendo que êle quer 15% de dividendos e 15% em investimentos, e isso faz com que a firma tenha que ganhar 30% para satisfazer êsse acionista. De outro jeito não vai. Não adianta querer fazer de outra maneira, porque com poupança popular, no Brasil não é possível. Ora, para ganhar 30% — o que não estamos fazendo, ainda não chegamos lá infelizmente, porque senão teríamos mais dinheiro para investir — os nossos preços teriam que ser mais caros, mais altos. Estamos certos de que nossa maneira de produzir aços, os processos usados, a técnica usada, estão corretos, comparando com usinas em outros países, usinas do nosso porte, do tamanho da nossa, que existem em outros países, e até menores. De maneira que se o processo está certo, se a técnica está certa, se não ganhamos mais para atender a essa necessidade de capital é porque alguma coisa está errada. Não é que nossos preços estejam altos, mas é simplesmente que não é possível fazer melhorar. Mas, com o que estamos ganhando estamos satisfazendo um grupo de acionistas e estamos expandido rapidamente.

Chamo a atenção para isso que é um assunto que não é técnico, não é bem do Centro "Moraes Rego", mas é importante, porque sem capital não se faz indústria. Tudo isso é muito bonito, a indústria é muito bonita. Mas o Brasil é um país fraco em capitais. O capital é caro, é escasso. Não há empréstimos a longo prazo. Para comprar maquinário hoje, o Brasil tem um sistema completamente errado. Se preciso de uma máquina para melhorar ou para baratear a produção importada do exterior, o fabricante do exterior me dá com prazer cinco, seis, sete anos de prazo para pagar. Mas o Banco do Brasil não permite importar essa máquina financiada. Tenho que entrar com o ágio e tenho que comprar a máquina. Isso dificulta muito a expansão de uma indústria como a nossa, ou de qualquer indústria, aliás. No Brasil, se quero comprar equipamento — já se faz muita coisa aqui, já existe indústria mecânica pesada que hoje está construindo equipamento muito moderno e cada vez mais com assistência técnica de outros países — é licença, etc.; se quero comprar um laminador, uma tesoura ou qualquer outro produto, inclusive ponte rolante, etc., não existe financiamento. Não é possível. Em qualquer país há financiamento para comprar equipamento, para aumentar a produção. Aqui não há, ou se há, é a 24%, 36% ao ano, que

uma indústria não pode pagar, porque então teria que ter preços altos.

De forma que êste é o assunto capital. Não podemos encarar o problema da expansão da indústria tão depressa como queríamos, porque o Brasil é um país fraco em capitais.

Quanto a preços, é interessante notar o seguinte: a nossa firma está com os lucros de aços especiais da ordem de 15 a 20% sôbre o faturamento total. Pois bem, Volta Redonda, que é uma indústria que tem seu capital garantido, que pode recorrer — e recorreu — a capitais estrangeiros a taxas muito baixas, e nacionais a taxa muito baixas, pelo balanços dela vem ganhando, há muitos anos, o mínimo parece que foi 14%, o máximo foi 19% sôbre o preço da venda. De modo que acho que se a nossa indústria, como muitas outras, está vendendo por êsse preço, não é um preço exagerado.

Tenho dito.

O SR. ROBERTO JAFET — Devo dizer que, de fato, tinha entendido ontem — quando o Dr. Luiz Villares me informou — que os 15% eram referentes a aços de exportação do Japão, mas agora S. Sa. me corrigiu, dizendo que se tratava de produtos manufaturados. Como se trata de indústria muito grande, pareceu-me que isso se aplicaria também ao aço.

Quero dizer o seguinte: de fato não há país que se baste a si próprio dos seus produtos. Isso é muito difícil, quase impossível. Todos os países importam, ao mesmo tempo. Por isto, acho que é uma boa oportunidade para o Brasil exportar, porquanto ainda — de acôrdo com o que acaba de dizer o Dr. Luiz Villares — os lucros sôbre os aços especiais, o que ocorre também nos Estados Unidos, não são muito grandes. Dessa maneira, há uma opção muito grande, uma “chance” grande de se exportar. Os próprios Estados Unidos, que até cinco anos atrás é verdade que em relação à sua produção — eram pequenos exportadores, têm um volume de exportação da ordem de 3,5 a 4 milhões de toneladas por ano, que, como os Srs. podem ver, é um volume grande. Êsse volume de exportação vem sendo diminuído gradualmente todos os anos, devido à invasão dos produtos estrangeiros, principalmente da Europa. No ano passado, se não me engano, a importação americana foi de 4 milhões e 400 mil toneladas. Isso, naturalmente, para os Estados Unidos não é problema nenhum: numa produção de 120 milhões, uma importação de 4 milhões. Até posso adiantar que uma recente entrevista, se não me engano é o próprio vice-presidente da “Republic Steel” — não estou bem certo se é êle — disse que êles já estão absolutamente convencidos de que para cada tonelada exportada êles vão ter duas toneladas importadas. Sômente na exportação. Isso não entra no consumo total do país. Dessa forma, acho que também o Brasil poderia, francamente, para cada tonelada importada, vamos dizer exportar

meia tonelada ou para cada 2 toneladas importadas, exportar meia tonelada.

O que eu queria era encorajar o nosso conferencista. S. Sa. não deve ser pessimista quanto à exportação. Todo país importa e exporta. O Brasil, hoje, com a técnica que tem no setor siderúrgico, está capacitado a exportar alguma coisa.

O SR. ORIENTADOR — Mais alguém quer manifestar-se sobre êsse assunto de exportação? (*Pausa*). Alguém quer fazer alguma pergunta em geral ao conferencista sobre os temas abordados hoje? (*Pausa*).

Antes de dar por encerrados os debates, tenho aqui uma nota do Sr. Eugênio Monteiro de Barros, do GEIA, esclarecendo que em conferência pronunciada numa das reuniões do Centro “Moraes Rego”, em 1958, o Dr. Sydney Latini tinha fixado como meta os seguintes índices: para 1958, 67 mil veículos; para 1959, 110 mil veículos, e para 1960, 170 mil veículos. Êsse número para 1960 foi reduzido, por causa dos cortes cambiais, para 140 mil.

Não havendo mais ninguém que queira fazer uso da palavra, passo-a ao Presidente da Mesa.

O SR. PRESIDENTE — Senhores, em nome do Sr. Gerson Bravo Nogueira, Presidente do Centro “Moraes Rego”, agradeço ao Dr. Theodoro Niemeyer, o grande conferencista desta noite, e ao Dr. Alberto Pereira de Castro, que tão bem e com tanta precisão soube orientar os debates, e ainda mais a todos os representantes de entidades que prestigiaram esta noite do Centro “Moraes Rego”.

Se a Presidência ou a Diretoria de Centro “Moraes Rego” prestaram uma homenagem ao Instituto de Engenharia, pedindo ao seu Presidente que presidisse esta Sessão, êle errou na pessoa ou nas qualidades técnicas dessa pessoa, porquanto os debates que aqui se verificaram exigiram do Presidente da Mesa considerações finais que, infelizmente não estou à altura de fazer. (*Não apoiados*).

Em todo caso, meus senhores, quem acompanha a vida aqui do Instituto de Engenharia verificará, em tôdas estas reuniões que temos tido nestas “Semanas de Debates”, por muito pouco entusiasta que seja, um desenvolvimento enorme no nosso campo técnico, qualquer que seja considerado. A engenharia brasileira já de há muito anos é considerada nos meios estrangeiros, em primeiro lugar pelas nossas estradas de ferro, tôdas elas construídas com grande arrôjo e com grande técnica. Passamos depois para a eletricidade; passamos para a arquitetura, assinalando-se que arquitetos estrangeiros vêm já aqui ao Brasil para ver muita coisa e consideram mesmo o nosso país um dos pioneiros na arquitetura.

Esta sessão de hoje, meus senhores, foi para mim uma grande revelação e, acredito, para muitos daqueles que estão aqui nesta

sala. Poucas vêzes temos tido aqui, seja em reuniões promovidas pelo Instituto de Engenharia, seja em reuniões promovidas pelo Centro "Moraes Rego", ou por outras entidades que fazem desta casa a casa dêles, reuniões tão proveitosas quanto esta de hoje. Evidentemente, o assunto é empolgante, o nome do conferencista tão empolgante quanto o assunto, porque de fato, o Dr. Theodoro Niemeyer é um dos grandes diretores de indústria que temos no Brasil. Só o seu nome arrastaria a esta Casa êste grande número de ouvintes. Isto alegra e envaidece o patriotismo de qualquer um de nós, por mais calmo que seja.

Quanto aos debates, desejava pedir ao nosso prezado colega Roberto Jafet que tomasse hoje à noite uma dosezinha de calmante com referência ao assunto de aumento de preços (*Risos*) porquanto aquêles consumidores que aqui estão irão para casa um pouco alarmados...

OSR. ROBERTO JAFET — Falei em aços especiais, Dr. Lindenberg...

O SR. PRESIDENTE — Mas nós também consumimos um pouco de aços especiais pelo menos nos nossos canivetes que usamos para apontar nossos ljpis. Por outro lado, também faço um apêlo aos fabricantes de aços especiais para que não levem muito a sério o que disse o Dr. Roberto Jafet e que prossigam no seu trabalho de melhorar cada vez mais a nossa produção de aços especiais. Como disse S. Sa., já temos aqui a solicitação de aços especiais para o estrangeiro. O simples desejo, vamos dizer, o simples trabalho do ILAFA, já entrando na cogitação de padronização de aços especiais para a América do Sul, é talvez a demonstração mais patente do alto grau de especialização e de capacidade da nossa indústria metalúrgica, que já vê esta necessidade e já se encoraja nesta padronização. Conquanto o Brasil seja um país bastante novo, frente às civilizações dos outros continentes, nos é grato fazer salientar que esta questão de padronização parece uma coisa inata aos engenheiros brasileiros. Haja visto, não estou bem certo, mas se não me engano já em 1906 ou 1907 o antigo Laboratório de Resistência de Materiais, da Escola Politécnica, já imprimia a sua primeira Coleção de Estudos e Classificação de Madeiras.

A vida do Laboratório de Resistência de Materiais, agora IPO e IPT, com a formação de seus técnicos, é uma demonstração viva dêsse interêsse do povo brasileiro e, muito especialmente, aqui do povo de São Paulo, nesse desiderato altamente técnico de aprimoramento dos produtos nacionais, de padronização enfim, em todos os terrenos em que a técnica se faz necessária.

Finalmente, desejava fazer uma consideração que também enaltece os trabalhos do Instituto de Engenharia. O Dr. Luiz Villas falou na parte de financiamento. De fato, o nosso dinheiro aqui não é caro, é caríssimo, e as nossas questões de financiamento então, estas sim, num atraso deplorável, face ao desenvolvimen-

to geral do País. Quero comunicar aos senhores que o Instituto de Engenharia, por uma de suas divisões, a Divisão de Estudos Econômicos e Sociais, já está estudando justamente essa questão de financiamento à indústria, e estou certo de que essa Divisão receberá com todo o entusiasmo e com todo o aprêço qualquer consideração que os Srs. presentes lhe enviem, para estudo e aprimoramento dêsse trabalho que, uma vez concluído e aprovado pelo Conselho Deliberativo do Instituto, será presente então ao Sr. Governador do Estado.

Eram estas, senhores, as considerações que poderia fazer e que estão à altura de meus conhecimentos. De modo que, desculpando-me com os Srs., agradeço, em nome do Centro "Moraes Rego", a presença de todos aqui e convido-os a comparecer amanhã também, para assistirem à conferência que fará o Eng. Anibal Alves Bastos, Presidente do Conselho Executivo do Plano do Carvão Nacional, a qual é também um assunto-bomba, penso eu, é um assunto da atualidade, bastante discutido e também daqueles que interessam altamente à economia nacional. O Orientador dos debates de amanhã, Dr. Henrique Anawate, é engenheiro de minas e professor da Escola de Engenharia da Universidade de Pôrto Alegre. Acredito que tenhamos amanhã também uma conferência e debates de alto valor para o desenvolvimento nacional.

Muito agradecido. (*Palmas prolongadas*).

LEVANTA-SE A SESSÃO.

3.ª SESSÃO, REALIZADA EM 11 DE MAIO DE 1960

TEMA:

«POSIÇÃO DO CARVÃO NACIONAL NO PANORAMA
ECONÔMICO BRASILEIRO»

CONFERENCISTA:

ENG. ANÍBAL ALVES BASTOS

ORIENTADOR DOS DEBATES:

ENG. HENRIQUE ANAWATE

COMPOSIÇÃO DA MESA:

Presidentes — GERSON BRAVO NOGUEIRA E LUIZ LESSEIGNEUR DE FARIA

Membros — ENG. RENATO FROTA AZEVEDO
ENG. ÁLVARO DE PAIVA ABREU
ENG. AUGUSTO LINDENBERG
ENG. JOÃO GUSTAVO HAENEL
ENG. PLÍNIO DE QUEIROZ
DR. ALFREDO BODENLOSS
ENG. PAULO MENDES DA ROCHA
ENG. AUGUSTO BATISTA PEREIRA

* * *

O SR. GERSON BRAVO NOGUEIRA — Antes de passar a Presidência ao Prof. Lesseigneur de Faria, diretor da Escola de Engenharia da Universidade do Rio Grande do Sul, gostaria de falar um pouco a respeito da Sessão de hoje.

Em 1944, quando era fundado o Centro “Moraes Rego” no comêço de 1944, pelo Dr. Henrique Anawate — foi uma das primeiras reuniões que foram logo programadas — constava a conferência do Eng. Aníbal Alves Bastos, sôbre carvão. Essa conferência foi feita no dia 3 de novembro de 1944. Dezesesseis anos depois, estamos aqui falando sôbre o mesmo assunto, discutindo o mesmo problema do carvão. Aliás, os problemas são diferentes e as soluções também têm que ser diferentes; o assunto que é o mesmo.

É portanto, com satisfação, que o Centro “Moraes Rego” abriga novamente, na mesma Casa que abrigou aquela vez, o nosso amigo Dr. Aníbal Alves Bastos e o Dr. Henrique Anawate. E estamos contentes com isso.

Neste momento, passo a palavra ao Prof. Lesseigneur de Faria.

— *Assume a Presidência o Sr. Lesseigneur de Faria.*

* * *

O SR. PRESIDENTE — Convido para fazerem parte da Mesa, os Srs.: Renato Frota Azevedo, Diretor Industrial da Cia. Siderúrgica Nacional; Eng. Álvaro de Paiva Abreu, Diretor Assistente da CEPKAN; Dr. Augusto Lindenberg, Presidente do Instituto de Engenharia; Eng. João Gustavo Haenel, diretor da COSIPA; Eng. Plínio de Queiroz, diretor da COSIPA; Dr. Alfredo Bodenloss, chefe da United States Geological Survey, no Brasil; Eng. Paulo Mendes da Rocha, Diretor da Comissão da Bacia Paraná-Uruguai; Eng. Augusto Batista Pereira, Presidente do Sindicato dos Mineradores de Carvão.

Neste momento, tenho a honra de passar a palavra ao conferencista Eng. Aníbal Alves Basto.

O SR. ANÍBAL ALVES BASTOS — Exmo. Sr. Presidente; Srs. membros da Mesa; Exmos. Srs.; minhas senhoras:

É com particular satisfação que hoje compareço a êste auditório para proferir algumas palavras a respeito de um dos assuntos, de um dos problemas palpitantes do nosso país.

Minha satisfação está ligada ao nome da instituição que nos trouxe à memória, à lembrança, aquêle amigo que foi o Prof. Luiz Flôres de Moraes Rego. Aqui está também presente o Dr. Eduardo Costa, que naqueles anos que aqui passei em companhia do Dr. Moraes Rego, era o nosso amigo inseparável.

Êsses fatos me sensibilizam e são motivo de grande alegria para mim. Passando ao assunto da conferência, devo, em primeiro lugar, agradecer a presença de todos os Srs., apresentando de antemão as minhas desculpas pelo tempo que vou ocupar de todos os presentes.

As jazidas carboníferas atualmente em lavra no Brasil estão situadas nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Embora tôdas elas estejam contidas em sedimentos a que se atribui idade permocarbonífera, as circunstâncias locais de formação, metamorfismo e constituição, são suficientes para explicar as diferenças de características dos diversos carvões, sem ser necessário recorrer às relativas diferenças de idade geológica entre horizontes carboníferos, eventualmente diversos.

Além da diversidade das qualidades intrínsecas dos carvões, observam-se nas diferentes áreas em lavra, sensíveis variações na atitude das camadas, extensão e continuidade das ocorrências, grau de incidência de dobramentos, falhas e intrusões eruptivas. Conquanto o conhecimento acumulado dêstes fatôres esteja longe de

ser completo, há observações suficientes para distinguir acidentes puramente locais, de aspectos que podem ser tomados como regionais.

Assim é que no Rio Grande do Sul as ocorrências se distinguem pela apresentação em bacias com individualidade bem definida, de extensão variável, em que se verifica um adelgaçamento progressivo da camada produtora a partir da parte central, em direção aos seus bordos.

No Paraná, observa-se tendência semelhante, constatando-se a ocorrência de bacias locais descontínuas. Já em Santa Catarina, as camadas carboníferas apresentam-se em geral contínuas, sendo possível a determinação de um definido mergulho regional. Além disso, a camada que contribui com a maioria absoluta da produção regional é constituída de elementos de notável constância, quanto à seqüência, natureza e espessura. Tal constância está longe de ser perfeita. Ela não exclui a omissão total de um ou mais membros da seqüência de elementos de camada que constitui objeto da lavra, nem variações sensíveis das características do próprio carvão.

No Rio Grande do Sul, a região carbonífera está situada na parte central do Estado; as ocorrências de carvão se dispõem em bacias descontínuas, distribuídas sobre uma considerável área que se estende de Gravataí, quase que nos arredores de Pôrto Alegre, segue a direção do leito do Jacuí, passando pelas localidades em que atualmente se desenvolve a lavra: Charqueadas, Butiá e Leão. Infletindo para oeste e sudoeste, a faixa de ocorrência de bacias carboníferas, assumindo a forma de um crescente, atinge as proximidades de Bagé, e incluindo Candiota, se aproxima da fronteira uruguaia. A totalização das reservas tidas como provadas do Estado do Rio Grande do Sul atinge quase quinhentos milhões de toneladas, sendo porém certo que as prováveis excedem consideravelmente êsse número.

Em Santa Catarina, a região carbonífera se dispõe na parte sul do Estado entre a Serra Geral e o Oceano, podendo-se tomar como seu limite oriental a linha de afloramento de carvão, cuja diretriz se aproxima do meridiano que passa por Urussanga. A área carbonífera mede cerca de setenta quilômetros na direção Norte-Sul. Para Oeste não se conhece ainda a extensão total de ocorrência do carvão; até agora tem-se como limite oeste aquele em que a espessura da cobertura seja da ordem de duzentos metros. Sob esta condição, a extensão Este-Oeste da zona carbonífera seria da ordem de quinze a vinte quilômetros. A reserva estimada de carvão contida em tal área é tida como sendo de 1.200 milhões de toneladas, das quais 900 milhões de carvão Barro Branco. As reservas potenciais poderão ser consideravelmente dilatadas, dependendo do limite que se puder adotar para a correlação da profundidade da camada com os eventuais métodos de lavra subterrânea.

No Paraná, a região carbonífera em exploração está situada a oeste de Wenceslau Braz, no vale do Rio do Peixe, tendo como centro de maior importância a localidade de Lisímaco Costa; um pouco mais para o Sul, já próximo do vale do Rio Tibagi, há uma outra ocorrência de carvão em exploração. O total das reservas consideradas como exploráveis no Paraná é da ordem de trinta milhões de toneladas.

Os carvões que ocorrem no Rio Grande do Sul são em geral carvões de alto teor de umidade, destituídos de poder aglutinante, de teor de cinzas relativamente alto e de beneficiamento difícil. Em geral, a produção de um carvão com teor de cinzas muito inferior a trinta por cento não é economicamente realizável. Em certas jazidas será impossível beneficiar o carvão por qualquer dos processos comerciais de concentração, impondo-se a utilização do carvão como lavrado, sem qualquer beneficiamento. A redução do teor de enxofre não apresenta problema especial.

Os carvões do Paraná são betuminosos, ricos em matérias voláteis, aglomerantes, prestam-se bem ao beneficiamento quando o objeto seja a redução do teor de cinzas e melhoria de seu valor como combustível. Infelizmente, o teor de enxofre no carvão bruto, embora comparável aos dos outros carvões brutos nacionais, não de ser reduzido a valores que permitem o emprêgo do combustível resultante como matéria-prima para produção de coque metalúrgico.

Quanto à composição densimétrica, pode-se afirmar que certos carvões paranaenses destacam-se entre os demais nacionais por serem os que melhor respondem aos processos usuais de beneficiamento — quando se trata de produzir carvão de vapor, sendo possível obter recuperação da ordem de 70% com teor de cinzas em torno de 15%, o que é excepcional para carvões brasileiros.

O carvão predominantemente produzido em Santa Catarina provém da camada Barro Branco. Conquanto a correlação das cinzas com a densidade apresente variações sensíveis em diferentes zonas da região, o carvão bruto de Santa Catarina é o único carvão nacional conhecido capaz de produzir uma fração de características aceitáveis para o emprêgo como matéria-prima na fabricação de coque siderúrgico. Os problemas de beneficiamento apresentam as dificuldades conhecidas de todos; a única condição favorável é a relativa facilidade com que se pode reduzir seu teor de enxofre. Sob os demais aspectos, o carvão de Santa Catarina apresenta dificuldades técnicas de beneficiamento sem paralelo em todo o mundo.

Fora dos três Estados meridionais que acabamos de mencionar, outras ocorrências de carvão já foram objeto de trabalho de mineração no Estado de São Paulo, nas localidades de Tatuí, Cerquilho e Buri. Este carvão está geologicamente relacionado com as demais ocorrências do sul do país, porém suas características

desfavoráveis como combustível, aliadas a condições de camada pouco atraentes para lavra, forçaram seu abandono.

Em outras regiões brasileiras são conhecidos indícios de carvão, sendo que em algumas delas as evidências geológicas indicam condições adequadas à formação e acumulação de carvão mineral.

Entre as ocorrências citadas mais freqüentemente, destaca-se aquela situada no rio Fresco, quase na sua confluência com o rio Tapajoz pela sua margem direita. As primeiras amostras aí colhidas (1934) indicam tratar-se de um antracito; outras amostras colhidas mais recentemente não podem ser tidas como de carvão.

No Piauí, o Departamento Nacional da Produção Mineral levou a cabo uma campanha intensiva de perfurações, tendo por objetivo verificar a possibilidade de ocorrências de depósitos de carvão passíveis de exploração comercial. Infelizmente, em toda a extensa área perfurada na parte central do Estado, nas proximidades de Terezina, encontraram-se apenas fracas indicações de carvão. Atendendo, porém, à considerável extensão coberta pela chamada Formação Poti, tida como reunindo condições adequadas à ocorrência de carvão de valor econômico, considerou-se a possibilidade de substituir os métodos de pesquisa intensiva por sondagens com muito maior espaçamento, o que possibilitaria o reconhecimento de toda a região sem despesas proibitivas.

Embora os resultados até agora obtidos não seja muito animadores, a última palavra sobre a ocorrência de carvão na Formação Poti ainda não foi pronunciada. Esta formação ocorre nos Estados do Maranhão e Piauí, no norte do País.

Nas inúmeras sondagens realizadas pela Petrobrás, até hoje ainda não ocorreram sinais francos de presença de depósitos carboníferos de valor econômico. Contudo, é sabido que na técnica de sondagem para petróleo, tem-se geralmente em mira atingir profundidades consideravelmente superiores àquelas em que é economicamente realizável a lavra do carvão. O avançamento se opera sempre sem testemunhagem da zona do furo que teria interesse quanto a carvão. Certos perfis de sondagens foram examinados cuidadosamente pela Divisão de Geologia e Mineralogia do Ministério da Agricultura, tendo-se concluído que a sondagem de Mocambo, a oeste de São Luiz, que atravessa algumas centenas de metros da formação Poti, apresenta indícios de carvão suficientes para justificar trabalhos mais detalhados de pesquisa.

Em Boletim relativamente recente, publicado pela D.G.M. sobre o reconhecimento geológico do bloco Tocantins-Araguaia, há referências a afloramentos de material carbonoso, considerado como fazendo parte da Formação Pedra de Fogo que, segundo evidência paleontológica, estaria situado no Carbonífero Superior. O fato tem considerável valor técnico-científico porque estabelece um elo de ligação entre uma ocorrência de carvão, embora extremamente modesta, e restos vegetais fósseis característicos do Carbonífero do hemisfério norte.

O fato real é que, com exceção das jazidas e ocorrências de carvão nos três Estados do extremo meridional do nosso país, todos os demais indícios conhecidos em nosso território não são ainda suficientes para encorajar a pesquisa em grande escala em nenhuma nova região bem definida. Tal fato não exclui a necessidade do prosseguimento da exploração, visando localizar novas áreas carboníferas.

Até o advento da siderurgia a coque em nosso país, com a inauguração do primeiro alto-forno de Volta Redonda, a maior parte do consumo de carvão, no Brasil, era como combustível, ferroviário e para navegação. Salvo durante o período da Segunda Guerra Mundial, os carvões do Rio Grande do Sul e do Paraná têm encontrado aplicação dentro dos próprios Estados produtores. Em Santa Catarina, o carvão produzido tem sido, até agora, quase totalmente utilizado fora do Estado.

Já nos referimos a que, dos carvões nacionais conhecidos, apenas o de Santa Catarina é utilizável na fabricação do coque metalúrgico.

Este fato confere às jazidas catarinenses singular importância econômica. Tal posição continuará a ser mantida enquanto o coque permanecer como matéria-prima essencial à indústria siderúrgica a menos que surja no País outra possível fonte de abastecimento. Daí a importância nacional do carvão de Santa Catarina. Nos demais Estados carvoeiros, o produto da lavra tem interesse regional.

Esta importância regional é, sem dúvida, considerável. No Rio Grande do Sul, a farta distribuição de ocorrências de carvão, na extensa área já esboçada, está fadada a desempenhar enorme papel na geração de eletricidade. Ali, a disseminação geográfica das localidades em que o carvão, embora de qualidade medíocre, pode ser explorado e consumido em usinas junto às minas, possibilitará o lançamento de um sistema econômico de usinas termoeletricas, interligadas por linhas de transmissão geograficamente bem situadas em relação a atuais e futuros centros de consumo. Nessa ordem de idéias, a experiência da usina de Candiota e na fase final de construção, será de grande utilidade.

No Paraná, as jazidas carboníferas em exploração ocupam posição geográfica tida no passado como menos feliz, por estar relativamente distante das linhas mais importantes do sistema ferroviário do Estado — então o consumidor clássico de carvão. Hoje, mercê do invejável progresso daquela zona, estão excelentemente colocadas com relação a prósperos centros de consumo de energia. A importância regional dessas jazidas, é, assim, indiscutível.

Não vem aqui a propósito discorrer sobre a grande vantagem que apresenta a locomotiva diesel sobre a acionada a capor, no que diz respeito ao custo direto do combustível e, muito menos, sobre a superioridade operacional daquela. Acompanhando a tendência internacional, nossas ferrovias vêm-se equipando com locomotivas

diesel, restringindo-se assim um mercado tradicional para o carvão de vapor.

À medida que êsse fato se verifica, cresce a demanda de carvão para siderurgia. No momento, só a Companhia Siderúrgica Nacional emprega quantidades substanciais de coque em siderurgia; a Cosipa, a Usiminas e outros empreendimentos virão contribuir em futuro próximo para aumentar a demanda de carvão metalúrgico.

Prevê-se que a demanda nacional dêste tipo de carvão, que é de 480.000 toneladas no momento presente, atingirá cêrca de 850.000 toneladas anuais, quando estiverem funcionando os empreendimentos siderúrgicos em aplicação e em construção.

Em matéria de beneficiamento de carvão, por mais avançados que sejam os métodos empregados, nem sempre é possível entregar ao consumidor os tipos ideais para cada emprêgo industrial.

Os processos correntes de beneficiamento de carvão, quase todos se baseiam no fato de que o carvão é menos denso que as substâncias estêreis que o acompanham. Atendendo a que os minerais que constituem as cinzas são mais densos que o carvão, há uma certa correlação entre densidade e teor de cinzas, variando ambos na mesma direção. A correlação, entretanto, não é fixa. Ela é uma característica de cada carvão. A relativa constância das características de lavabilidade constitui uma qualidade positiva para os carvões da mesma região. Ela simplifica o contrôle do beneficiamento, contribuindo decisivamente para a regularidade dos produtos e facilidade de condução do lavador.

A experiência acumulada com relação ao beneficiamento e a utilização do carvão catarinense permitiu o estabelecimento do limite máximo de cinza e enxofre compatível com recuperação aceitável de carvão metalúrgico. O melhor conhecimento dos carvões provenientes de diferentes zonas da região carbonífera, mostra que existem sensíveis variações na importância ponderal das frações mais leves do carvão lavador, que são as separáveis como carvão metalúrgico.

Sendo o carvão uma matéria-prima de preço relativamente baixo no mercado internacional, as operações de beneficiamento precisam ser planejadas sem se perder de vista que a soma do custo de operação com o valor da perda de substância combustível, durante o tratamento, precisa ser mantida no nível mais baixo possível.

Assim, os esquemas de beneficiamento nem sempre são projetados para produzir aquilo que o mercado consumidor desejaria receber. São, antes, estudados para satisfazer do melhor modo possível à diferentes aplicações que terão os produtos finais, atendendo às limitações impostas pelas características intrínsecas do carvão bruto e dos métodos de beneficiamento.

O carvão de Santa Catarina denominado "carvão lavador"

constitui a alimentação da Usina de Beneficiamento da Companhia Siderúrgica Nacional, em Tubarão. Da operação do Lavador de Capivari resultam como produtos vendáveis, o carvão metalúrgico, o carvão de vapor grosso e o carvão de vapor fino.

No decorrer da história do Lavador de Capivari, pelo qual já passaram mais de dez milhões de toneladas de carvão lavador, registram-se algumas alterações de esquema e de características de produtos finais, adotadas com o fito de obter o melhor compromisso entre as características do carvão, exigências do consumo e as possibilidades do lavador.

Durante muito tempo, certa parte dos carvões minerados em Santa Catarina era vendida à Companhia Siderúrgica Nacional, como carvão lavador. O restante era tratado por processos manuais de escolha e exportado para os portos do Rio e Santos como "carvão escolhido". A coexistência dos dois canais de escoamento do carvão, entre as minas e o mercado, apresentava dois sérios inconvenientes. Um deles era o de se enviar ao consumo, como parte do carvão escolhido, a fração de carvão metalúrgico nêle contida; o outro consistia em se impossibilitar, com a venda de cada tonelada de carvão escolhido, a colocação de quantidade correspondente de carvão, proveniente do beneficiamento do carvão lavador, ou seja, da preparação do carvão metalúrgico.

Ao iniciar sua existência, a Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional encontrou uma situação de fato em face do Decreto 492, de 10 de outubro de 1946. Resolveu, então, suprimir do mercado o chamado "carvão escolhido", substituindo-o por um regime de quotas de carvão lavador.

O programa que vem sendo seguido pelo Lavador de Capivari consistia em produzir carvão metalúrgico, carvão de vapor grosso destinado especialmente ao emprêgo ferroviário e carvão de vapor fino para emprêgo na central termoelétrica local.

A necessidade de vender grande parte de carvão como combustível ferroviário, para fornalhas alimentadas manualmetne, impõe a eliminação das partículas mais finas e estabelece limitação da cinza admissível no carvão de vapor grosso. Hoje, o carvão vapor fino, consumido pela usina termoelétrica de Capivari, tem praticamente a mesma análise que o carvão de vapor grosso.

A possibilidade de utilização, no próprio local de produção, de carvões com o teor de cinzas mais elevado possível, constitui o único método econômico de recuperar do carvão bruto o máximo tecnicamente realizável do valor energético nêle contido.

Êsses carvões intermediários conterão não só as partículas de carvão de densidade máxima, siutadas no limite adotado como o de separação entre varvão e rejeito, como ainda partículas de rejeito de densidade próximo à de separação, porém imprópria e inevitavelmente incluídas no carvão, em virtude da imperfeição do processo de beneficiamento.

Para que a utilização desses produtos tenha reflexos benéficos sobre a economia da operação, será necessário que o equipamento de combustão, os geradores de vapor e as unidades eletromecânicas, tenham características adequadas. É certo que o programa poderá ser satisfeito unicamente por unidades de porte suficiente para justificar condições de combustão e de vapor, compatíveis com uma elevada eficiência final.

Essas razões levaram o Governo Federal, em associação com o Estado de Santa Catarina, a Cia. Siderúrgica Nacional, as empresas de mineração e particulares, a fundar a Sociedade Termoeleétrica de Capivari — SOTELCA, dotada inicialmente de dois turbo-geradores com a potência total de cem mil quilowatts (100.000 kw).

A possibilidade de consumo desses combustíveis, por assim dizer situados no limite de emprêgo econômico, abrirá novos horizontes ao programa de beneficiamento a ser adotado em Santa Catarina.

A situação de toda a indústria carvoeira nacional é de contenção da produção, por falta de mercado consumidor. Simultaneamente, junto às próprias zonas carboníferas, observa-se uma tremenda crise de fornecimento de eletricidade.

Vêm-se as municipalidades, as indústrias e os indivíduos interessados, recorrendo a soluções de emergência, com instalações a óleo improvisadas, conduzindo, em todos os casos, a um quilowatt-hora de preço exorbitante, cujos valores declarados nem sempre cobrem as despesas totais impostas pela operação, manutenção e amortização dessas instalações de fortuna.

No momento presente, além da Cia. Siderúrgica Nacional apenas as companhias de gás fornecedoras do Rio de Janeiro e Santos consomem carvão metalúrgico. Considerando a expansão de sua coqueria, a Cia. Siderúrgica Nacional demandará este ano 420 mil toneladas de carvão metalúrgico. Adicionando-se a este número as 60 mil toneladas anuais consumidas pelas companhias de gás, teremos 480 mil toneladas, como a quantidade de carvão metalúrgico de que o País necessita para o corrente ano.

Com o esquema de beneficiamento em vigor em Capivari, a produção de combustíveis compatível com aquela quantidade de metalúrgico será:

carvão metalúrgico	480.000 t
carvão vapor grosso	275.000 t
carvão vapor fino	100.000 t

O carvão lavador necessário será da ordem de um milhão e trezentas mil toneladas (1.300.000 t). A dificuldade em seguir-se este esquema, reside em que o consumo de carvão de vapor não excederá 220 mil toneladas. Como existia um estoque de 155 mil toneladas, em 31-XII-54, verifica-se que no fim do ano corrente ele

será da ordem de 210 mil toneladas, correspondendo a uma imobilização de cerca de 500 milhões de cruzeiros, só com a estocagem do carvão de vapor.

No Rio Grande do Sul o consumo de carvão de vapor tem diminuído consideravelmente, esperando-se que o programa de construção de usinas térmicas em andamento venha estabilizar a indústria. O consumo ferroviário vem decrescendo continuamente. De 461 mil toneladas em 1953, reduziu-se a 148 mil toneladas em 1959.

No Paraná, o consumo ferroviário vinha-se mantendo em ligeira ascensão: de 57.000 toneladas em 1953, passou a 69.000 toneladas em 1958, sofrendo brusco declínio em 1959, quando se limitou a 42.000 toneladas. Ainda no Paraná, o futuro mercado consumidor concentrar-se-á na própria região de produção. A indústria aguarda com ansiedade a conclusão das obras da usina da UTEIPA.

Reconhecendo, portanto, na geração de eletricidade junto às minas a solução racional para o consumo do carvão vapor em geral, e em particular para o aproveitamento dos produtos intermediários com alto teor de cinzas, conforme se procede nos centros carvoeiros mundiais de importância, não só a Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional, como outros órgãos federais, os Estados e as empresas privadas vêm-se esforçando por instalar termoelétricas junto às minas ou às usinas de beneficiamento.

Assim é que no Rio Grande do Sul existem os seguintes empreendimentos: a usina de São Jerônimo, de 20.000 kw, de propriedade do Governo do Estado e com a instalação de um grupo de mais 25.000 kw já decidida; a usina Candiota, com 20.000 kw em adiantada construção, de iniciativa do Governo Federal; a usina de Charqueadas, de 54.000 kw, iniciada por particulares, em construção, com pesada participação do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico. Já se cogita de instalar nesta usina mais um grupo de 18.000 kw. Adicionando-se às potências indicadas, os 24.000 kw da antiga usina de Porto Alegre, hoje também sob controle do Governo do Estado, ter-se-á para o Rio Grande do Sul a totalização de 161.000 kw nas obras prontas, em construção ou já autorizadas. Dessa potência, 44.000 kw já se encontram em operação.

Em Santa Catarina já há em funcionamento a usina termoelétrica de Capivari, de propriedade da Cia. Siderúrgica Nacional e com a potência de 27.000 kw, incluindo uma unidade de 12.000 kw da Sociedade Termoelétrica de Capivari, em que participam os Governos Federal e Estadual, a Cia. Siderúrgica Nacional, empresas de mineração e particulares.

Estes empreendimentos totalizam 308.000 kw, total da potência termoelétrica instalada e em instalação no País, com base no carvão como combustível. Do total citado, apenas 71.000 kw estão em funcionamento.

Admitindo que a indústria siderúrgica em expansão venha a adotar, no mínimo, a percentagem de 40% de carvão nacional na mistura de combustível de que se fará o coque no futuro, a exemplo do que já faz hoje a Cia. Siderúrgica Nacional, chega-se à conclusão de que os novos empreendimentos estarão demandando, em futuro próximo, 370.000 toneladas de carvão metalúrgico.

Somando-se este valor às 420.000 toneladas necessárias à Cia. Siderúrgica Nacional e as 60.000 utilizadas pelas companhias de gás, teremos que aceitar a meta de 850.000 toneladas de carvão metalúrgico nacional, como representando a demanda do País quando em funcionamento os empreendimentos novos (Cosipa, Usiminas, Vitória) e as expansões projetadas (Minerasil, Barbará).

Ainda que se possa projetar a produção de maneira a se contar com uma recuperação da ordem de 40% sobre a produção, expressa em termos do atual carvão lavador, a produção necessária, traduzida mesma nesta base, será da ordem de 2.100.000 toneladas de carvão lavador por ano.

A ela corresponderá uma produção de carvão de vapor e de uso local que será da ordem de 600.000 toneladas.

O problema de consumo destas 600.000 toneladas constitui, talvez, a dificuldade mais séria relacionada com a produção anual de 850.000 toneladas de carvão metalúrgico.

Com o intuito de resolver tal dificuldade, diversas hipóteses têm sido alvitradas, entre as diferentes alternativas possíveis, sendo que elas não se excluem.

Uma delas seria a construção de uma linha de transmissão capaz de trazer aos mercados da zona mais intensamente industrializada do País, a energia elétrica gerada numa grande central em Santa Catarina.

Cabe aqui uma referência à questão do uso do carvão de vapor catarinense, em uma das unidades da usina termoelétrica Piratininga, aqui neste Estado de São Paulo. Caso se encontre solução positiva para o emprêgo do carvão nacional nesta usina, ter-se-á conseguido minorar substancialmente as dificuldades oriundas da existência permanente de estoques de carvão de vapor.

Outra alternativa seria o estabelecimento de uma usina siderúrgica em Santa Catarina, eventualmente baseada em gusa produzida em forno elétrico.

Neste momento, tramita pelo Congresso Nacional o Projeto de Lei n.º 4.820/59, autorizando a União a constituir uma sociedade de economia mista, por ações, tendo por objeto a construção e operação de uma usina siderúrgica no Estado de Santa Catarina.

O referido projeto de lei resultou de Mensagem do Executivo, Excelentíssimo Senhor Presidente da República, encaminhada ao Congresso Nacional, satisfazendo dispositivo das Leis n.º 2.120 de 28 de novembro de 1953, e n.º 3.353, de 20 de dezembro de 1957.

Os trabalhos preparatórios foram realizados por um Grupo

de Estudos, especialmente designado pelo Exmo. Sr. Presidente da República. Tal Grupo foi presidido pelo meu ilustre antecessor na Diretoria Executiva da Comissão, o ilustre general Oswaldo Pinto da Veiga, aqui presente, e não só contou com a colaboração do corpo técnico da Comissão, como utilizou trabalhos anteriores, confiados por ela a terceiros.

Muitos se impressionam com as dificuldades que surgirão no caso da indústria carvoeira ser solicitada a contribuir com tonelagem sensivelmente superior à que ela vem produzindo ultimamente, e estimam que a produção futura não poderá ser atingida sem recurso intensivo à mecanização.

Os processos de mecanização da lavra preconizados pelos técnicos americanos e alemães, aqui trazidos pela Comissão Executiva do Carvão Nacional, apresentam cada um suas vantagens e seus inconvenientes.

Provavelmente, a inclinação geral será a favor dos métodos de lavra que exijam menor inversão de capital, em equipamento, por tonelada-ano da capacidade de produção de carvão. Dado que a aquisição de equipamento para mecanização se fará quase que exclusivamente mediante o dispêndio de cambiais, é provável que a preferência seja decidida na base do menor gasto de divisas e não em menor custo final total.

Já se pode sentir em Santa Catarina o despertar de um clima receptivo quanto à aplicação de máquinas. E êste resultado, meus senhores, se deve principalmente às experiências atrás citadas, com a vinda dos técnicos alemães e americanos. Os resultados das tentativas iniciais, depois de consolidados pela prática de alguns anos, com a formação da mentalidade adequada entre os operadores das novas máquinas, constituem uma propaganda invencível.

Demais, vão escasseando as frentes de menor dureza, o carvão em que o trabalho manual pode ser empregado com rendimento aceitável. Nas zonas duras, o braço do mineiro, desassistido de máquinas que multipliquem sua produtividade, não será capaz de resultado compatível com salário compensador.

Nova perspectiva se abre quanto à possibilidade de emprêgo dos saldos de carvão de vapor que constituem o espantinho da indústria.

Já vimos que para o esquema da produção de 850.000 toneladas anuais do carvão metalúrgico, haverá uma disponibilidade concomitante de 600 mil toneladas de carvão de vapor, das quais umas 150 mil poderiam encontrar consumo fora do Estado, como combustível ferroviário.

Estimou-se que o consumo da usina de 100.000 kw da SOTELCA, nos seus primeiros anos de funcionamento, acumulado com as necessidades da atual usina de Capivari, totalizaria cêrca de 230 mil toneladas-ano. Haveria então um saldo irredutível mínimo de 220 mil toneladas anuais, sem colocação.

Em uma das últimas reuniões do Conselho da CEPCAN tivemos o prazer de ouvir do representante do Governador do Rio Grande do Sul a manifestação do interesse do Governo do seu Estado pela extensão das linhas da SOTELCA até a região de Pôrto Alegre. A construção de uma linha de transmissão relativamente curta, habilitaria a usina da SOTELCA a colocar num mercado em franca expansão, um bloco substancial de energia, sendo apenas de se lastimar a diferença de frequência existente entre o sistema do Rio Grande do Sul e o de Santa Catarina.

Com esta possibilidade de melhora de fator de carga, estaria assegurado o consumo do excesso de carvão de vapor, ainda que contando apenas com os 100.000 kw iniciais, a serem instalados pela SOTELCA.

Não há maior obstáculo ao funcionamento normal da indústria carvoeira que a situação permanente de sub-consumo de pelo menos alguns de seus produtos. O resultado prático dêsse estado de coisas é a alegação geral das usinas mais bem organizadas, de que seus custos fixos são desproporcionalmente elevados, pelo fato de terem de conter, ou de reduzir, suas produções atuais, em vez de expandi-las, como preparação para a demanda consideravelmente maior, prevista para futuro próximo.

A Comissão que tenho a honra de dirigir, embora disponha de dotações permitindo o financiamento, pelo menos parcial, dos programas de equipamento aceitáveis como capazes de conduzir a uma lavra racional, não têm contado com numerário para financiar equitativamente a indústria.

A indústria não pode fazer os investimentos maciços impostos pela mecanização em maior escala, entre outros motivos porque não suporta o ônus de viver alguns anos sob condições de produção contida, ou mesmo reduzida, enquanto espera por condições de maior demanda. Ao mesmo tempo, assiste ao retardamento irremediável de empreendimentos sem os quais as condições de maior demanda não se poderão materializar — como é o caso das termoelétricas.

É compreensível que a indústria relute em realizar agora investimentos sob as pesadas condições de crédito privado que prevalecem no mercado de dinheiro, ao passo que há promessa legal de financiamento sob condições atraentes. O simples risco de uma empresa coexistir com outra empresa que possa ter acesso a melhores condições de crédito, é bastante para desencorajar qualquer investimento.

A indústria nacional de mineração de carvão, defrontando-se com dificuldades de mercado que são, afinal, uma decorrência das características menos favoráveis de nossos carvões e de nossas jazidas como todos sabem, não pode sobreviver sem amparo governamental.

As providências necessárias a conduzi-la a condições estáveis

são de tal magnitude, que só o poder público poderá adotar. O Governo terá de participar ativamente da efetivação de medidas tais como a criação de outros empreendimentos destinados a corrigir, de vez, a deplorável e permanente crise de consumo em que se debate a indústria.

A própria legislação existente reconhece a necessidade do Governo auxiliar, inclusive mediante financiamento, o aparelhamento das minas.

O desenvolvimento da produção de carvão metalúrgico em Santa Catarina exige a construção de pelo menos mais um grande lavador para possibilitar a separação de tal produto, ou uma série de outros menores, já que as facilidades existentes não bastam para atender às futuras necessidades. O financiamento dessas instalações terá de caber ao Governo Federal.

De outro lado, por mais perfeito que seja o planejamento da produção e por mais regular que se apresente, no futuro, a marcha dos empreendimentos paralelos, não há como fugir à formação de estoques de certos tipos de carvão, por tempo mais ou menos longo.

Será ignorar a realidade supor que os consumidores, interessados num determinado tipo de carvão, possam arcar com o pesado encargo que representa o financiamento dos estoques dos tipos de carvão que eles mesmos não possam utilizar.

Por estas razões tôdas, entendemos que o Governo deverá atender a todos êstes serviços e encargos por intermédio de um organismo especial que disponha dos recursos financeiros, de pessoal e da liberdade de ação, compatíveis com as tarefas a executar.

Não basta o estabelecimento de dotações especiais: será preciso criar um Fundo do Carvão, destacado da arrecadação geral da União durante período determinado, de maneira semelhante ao que ocorre com o plano de defesa contra os efeitos da sêca, com o qual a União deve despende, anualmente, quantia nunca inferior a três por cento da sua renda tributária, por fôrça do que dispõe o artigo 199 da Constituição Federal; com o plano da valorização econômica da Amazônia, em que a União tem de aplicar, durante, pelo menos, vinte anos consecutivos, quantia não inferior, também, a 3% da sua renda tributária, ex-vi do que prescreve o artigo 199 da mesma Constituição; com o plano de aproveitamento do vale do rio São Francisco, onde, dentro do prazo de 20 anos, a União tem de aplicar, quantia não inferior a 1% dessa renda, conforme estabelece o art. 29 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias; e, finalmente, com o plano de valorização da fronteira sudoeste do País, para cujos empreendimentos e estudos o orçamento da União, durante o prazo de 20 anos, consignará dotações, num total de Cr\$ 500.000.000,00, para os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Mato Grosso.

Meus senhores. Com esta recapitulação de assunto já conhecidos de todos, procuramos focalizar os pontos principais que podem constituir aquilo que deve ser chamada a política do carvão. E nenhum desses empreendimentos, com dotações que garantem o seu funcionamento — todos êles de alta significação nacional — tem maior significação econômica e social do que o carvão nacional.

Baseado nesse pensamento é que o Plano Nacional do Carvão levará à consideração do Exmo. Sr. Presidente da República uma exposição detalhada dessas idéias, com a sugestão de encaminhamento ao Congresso Nacional de um projeto de lei transformando-o em realidade num futuro o mais próximo possível, para que a indústria carbonífera nacional possa ter estabilidade.

Era o que queria expor aos senhores. (*Palmas prolongadas*).

EVOLUÇÃO DOS ESTOQUES DE CARVÃO NACIONAL

(Considerada em 31/12)

CARVÃO NO PARANÁ

A N O S	1955	1956	1957	1958	1959
t	1 253	1 112	5 433	4 021	234

CARVÃO EM SANTA CATARINA

TIPOS	1955	1956	1957	1958	1959
Carvão Vapor	12 770	57 713	11 200	52 730	33 569
Carvão Metalúrgico	12 829	20 229	8 000	83 653	73 553
Carvão Escolhido	41 908	21 363	16 553	12 254	5 167
Carvão Lavador	179 469	315 130	373 386	425 967	344 162
Moinha	23 240	14 332	16 981	11 447	3 680

CARVÃO NO RIO GRANDE DO SUL

TIPOS	1955	1956	1957	1958	1959
Graudo	9 430	9 744	16 433	27 751	19 940
Bitolado	1 282	599	962	937	638
Lavado	1 764	803	402	1 115	701
Moinha	17 516	6 356	12 303	4 895	6 521

CONSUMO DE CARVÃO NACIONAL E IMPORTADO

A N O	N A C I O N A L				I m p o r t a d o	T o t a l	T o t a l G e r a l
	Paraná	Santa Catarina	R. G. do Sul	T o t a l			
	1941	—	300 000	760 000			
1942	1 000	320 000	960 000	1 281 000	592 761	1 873 761	
1943	19 767	540 000	1 020 000	1 579 676	538 149	2 117 825	
1944	53 025	440 000	880 000	1 373 025	464 666	1 837 691	
1945	77 614	520 000	840 000	1 437 614	698 278	2 135 892	
1946	68 816	640 000	640 000	1 348 816	1 037 504	2 386 320	
1947	80 165	640 000	680 000	1 400 165	1 531 111	2 931 276	
1948	84 485	680 000	660 000	1 424 485	1 060 150	2 484 635	
1949	108 000	536 000	761 000	1 405 000	913 000	2 318 000	
1950	96 000	551 000	692 000	1 339 000	1 111 000	2 450 000	
1951	52 204	572 351	709 632	1 334 187	976 737	2 310 924	
1952	57 269	768 313	723 604	1 549 186	883 122	2 432 308	
1953	64 680	708 928	855 039	1 628 647	764 696	2 393 343	
1954	58 519	737 509	799 255	1 595 283	906 715	2 501 998	
1955	70 175	805 183	801 027	1 676 385	1 092 295	2 768 680	
1956	70 148	751 446	728 403	1 549 997	896 212	2 446 213	
1957	81 908	777 936	606 596	1 466 440	970 636	2 437 076	
1958	81 438	725 762	504 838	1 312 038	980 167	2 292 205	
1959	52 746	764 640	* 466 267	* 1 283 653	765 893	* 2 049 546	

* estimado

CONSUMO DE CARVÃO

1 — CARVÃO DO ESTADO PARANÁ

Unidade: Tonelada

CATEGORIA	1953		1954		1955		1956		1957		1958		1959	
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
Estrada de Ferro ...	57 150	88,4	52 448	90,0	63 823	91,0	63 921	91,1	74 491	90,9	68 891	84,6	41 591	78,9
Navegação	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metalurgia	—	—	—	—	3 206	4,6	4 459	6,4	4 845	5,9	4 242	5,2	2 626	5,0
Termoelectricidade	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Produção de Gás ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ind. e Fins Diversos	7 530	11,6	6 071	10,0	3 146	4,4	1 768	2,5	2 572	3,2	8 305	10,2	8 529	16,1
TOTAL	64 680	100,0	58 519	100,0	70 175	100,0	70 148	100,0	81 908	100,0	81 438	100,0	52 746	100,0

2 — CARVÃO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Unidade: Tonelada

CATEGORIA	1953		1954		1955		1956		1957		1958		1959	
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
Estrada de Ferro ...	319 472	45,1	344 018	46,6	354 317	44,0	317 773	42,3	332 216	42,7	281 379	38,8	258 619	33,8
Navegação	46 054	6,5	41 895	5,7	67 450	8,4	48 963	6,5	43 394	5,6	34 290	4,7	33 936	4,4
Metalurgia	254 498	35,9	277 370	37,6	294 850	36,6	261 044	34,8	265 115	34,1	256 054	35,3	291 442	38,1
Termoelectricidade	47 442	6,7	51 483	7,0	79 983	9,9	79 660	10,6	82 571	10,6	100 361	13,8	113 553	14,8
Produção de Gás ...	14 540	2,0	2 310	0,3	631	0,1	39 880	5,3	53 000	6,8	49 800	6,9	61 890	8,1
Ind. e Fins Diversos	26 922	3,8	20 433	2,8	7 952	1,0	4 126	0,5	1 640	0,2	3 878	-0,5	5 200	0,8
TOTAL	708 928	100,0	737 509	100,0	805 183	100,0	751 446	100,0	777 936	100,0	725 762	100,0	764 640	100,0

3 — CARVÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Unidade: Tonelada

CATEGORIA	1953		1954		1955		1956		1957		1958		1959	
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
Estrada de Ferro ...	460 569	53,9	405 973	50,8	388 748	48,5	319 321	43,9	288 113	47,5	203 851	40,4	147 521	31,6
Navegação	56 904	6,7	50 610	6,3	42 788	5,4	22 756	3,1	15 312	2,5	10 746	2,1	11 795	2,5
Metalurgia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Termoelectricidade	278 306	32,5	306 538	38,4	338 622	42,3	376 619	51,7	292 022	48,2	279 672	55,3	300 539	64,5
Produção de Gás ...	10 000	1,2	12 000	1,5	12 000	1,5	2 545	0,3	2 233	0,4	1 905	0,4	1 846	0,4
Ind. e Fins Diversos	49 260	5,7	24 134	3,0	18 869	2,3	7 162	1,0	8 916	1,4	8 664	1,8	4 566	1,0
TOTAL	855 039	100,0	799 255	100,0	801 027	100,0	728 403	100,0	606 596	100,0	504 838	100,0	466 267	100,0

B R A S I L

Unidade: Tonelada

CATEGORIA	1953		1954		1955		1956		1957		1958		1959	
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
Estrada de Ferro ...	837 191	51,4	802 439	50,3	806 888	48,1	701 015	45,3	694 820	47,4	554 121	42,3	447 731	34,8
Navegação	102 958	6,3	92 505	5,8	110 238	6,6	71 719	4,6	58 706	4,0	45 036	3,4	45 731	3,6
Metalurgia	254 498	15,6	277 370	17,4	294 850	17,6	261 044	16,9	265 115	18,1	256 054	19,5	291 442	22,7
Termoelectricidade	325 748	20,0	358 021	22,4	421 811	25,2	460 738	29,7	379 438	25,9	384 275	29,3	416 718	32,5
Produção de Gás ...	24 540	1,5	14 310	0,9	12 631	0,7	42 425	2,7	55 233	3,8	51 705	3,9	63 736	5,0
Ind. e Fins Diversos	83 712	5,2	50 638	3,2	29 967	1,8	13 056	0,8	13 128	0,8	20 847	1,6	18 295	1,4
TOTAL	1 628 647	100	1 595 283	100,0	1 676 385	100,0	1 549 997	100,0	1 466 440	100,0	1 312 038	100,0	1 283 653	100,0

PRODUÇÃO DE CARVÃO

ESTADO DE SANTA CATARINA

Unidade: Tonelada

COMPANHIAS	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Cia. Siderúrgica Nacional	170 057	166 704	281 801	198 373	159 448	236 631	215 360
Cia. Carbonífera Metropolitana	86 781	142 659	191 500	154 087	134 417	130 885	130 001
Sociedade Carbonífera Próspera S/A	101 931	86 034	153 901	167 526	187 391	233 820	272.848
Cia. Bras. Carbonífera de Araranguá ..	96 255	78 256	94 720	95 305	90 636	93 105	89 918
Cia. Carbonífera Catarinense S/A	53 754	54 162	58 295	55 828	53 520	52 619	59 249
Cia. Carbonífera S. Marcos S/A	32 329	50 177	56 072	36 513	37 945	36 894	40 834
Soc. Carbonífera Boa Vista Ltda.	25 450	29 123	41 186	47 856	41 073	37 911	39 146
Carbonífera União Ltda.	32 839	30 115	35 173	37 298	34 854	32 063	33 093
Soc. Carbonífera Rio Maina Ltda.	9 492	20 395	23 899	20 841	18 150	19 770	21 146
Soc. Carbonífera Monte Negro Ltda.	17 487	13 607	14 005	11 338	10 613	7 511	7 366
Carbonífera Pinheirinho Ltda.	—	2 277	7 215	8 162	7 245	8 885	9 337
Carbonífera Santa Bárbara Ltda.	5 798	5 185	4 898	5 231	5 563	6 331	6 739
Soc. Bras. Carbonífera Progresso Ltda.	5 710	4 450	4 682	4 531	3 910	5 615	7 406
Cia. Carbonífera Brasil Ltda.	4 634	3 404	3 231	1 764	1 790	2 620	2 305
Carbonífera Treviso S/A	—	—	3 000	96 628	112 275	144 278	113 652
Carbonífera Criciúma	9 899	8 842	548	—	—	—	—
Mineração Geral do Brasil Ltda.	80 407	105 774	120 854	103 298	102 390	102 524	112 586
Cia. Carbonífera de Urussanga	30 008	24 183	29 662	36 139	45 599	45 235	49 637
Carbonífera Cocal Ltda.	8 177	11 868	23 916	55 963	24 164	33 915	63 708
Carbonífera Caeté Ltda.	955	4 651	10 991	25 461	21 830	15 737	—
Cia. Ind. Min. Rio Carvão S/A	5 048	5 376	6 354	2 754	—	—	—
Soc. Carbonífera Rio Salto Ltda.	2 832	2 938	4 984	4 229	1 310	287	—
Cia. Nacional Min. Barro Branco	158 643	139 287	146 407	150 745	149 312	158 986	161 779
Cia. Mineração Rio Carlota	2 547	4 493	5 545	5 877	2 356	457	288
Cia. Brasileira de Indústrias S/A	2 471	2 053	2 691	705	—	—	—
TOTAL	943 504	996 013	1 325 512	1 326 452	1 245 791	1 406 079	1 436 398

ESTADO DO PARANA

Unidade: Tonelada

COMPANHIAS	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Cia. Carbonífera do Cambuí	46270	50 963	60 442	58 991	65 898	70 838	42 354
Carbonífera Brasileira S. A.	11 996	2 107	7 995	12 165	21 571	12 777	4 792
Cia. Carbonífera Rio do Peixe	4 594	1 873	5 390	2 128	715	—	—
Horácio Sabino	8 279	5 364	1 076	—	—	—	—
Min. Carvão Norte do Paraná	1 959	—	—	—	—	—	—
Ind. Klabin do Paraná	—	—	—	—	—	9 326	8 748 *
TOTAL	73 098	60 307	74 903	73 284	88 184	92 941	55 894

* Outubro em diante foi estimado.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Unidade: Tonelada

COMPANHIAS	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
CADEM	949 270	939 073	842 978	765 938	673 767	618 578	549 833
DACM	59 057	60 074	91 524	103 723	88 030	68 379	71 006
SÃO VICENTE	—	—	13 795	16 245	20 424	16 524	11 187 *
TOTAL	1 008 327	999 147	948 297	885 906	782 221	703 481	632 026

* Outubro em diante foi estimado.

BRASIL

Unidade: Tonelada

TOTAL	2 024 929	2 055 467	2 348 712	2 285 642	2 116 196	2 202 501	2 124 318
--------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

I M P O R T A Ç Ã O D E C A R V Ã O

CATEGORIA	1953		1954		1955		1956		1957		1958		1959	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Estrada de Ferro ...	126 292	16,5	103 251	11,4	149 793	13,7	85 441	9,5	79 620	8,2	40 738	4,2	20 173	2,6
Navegação	78 968	10,3	43 778	4,8	48 632	4,5	44 695	5,0	60 586	6,2	21 222	2,2	12 670	1,7
Metalurgia	270 479	35,4	412 586	45,5	533 088	48,8	408 392	45,6	503 477	51,9	548 429	56,0	437 440	57,1
Termoelectricidade ...	1 533	0,2	2 000	0,2	4 106	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—
Produção de Gás	261.643	34,2	314 995	34,8	345 290	31,6	345 976	38,6	312 210	32,2	363 953	37,0	284 364	37,1
Ind. Fins Diversos ..	25 781	3,4	30 105	3,3	11 386	1,0	11 712	1,3	14 743	1,5	5 825	0,6	11 246	1,5
TOTAL	764 696	100,0	906 715	100,0	1 092 295	100,0	896 216	100,0	970 636	100,0	980 167	100,0	765 893	100,0

A N O S	São Paulo	Paraná	Santa Catarina	Rio Grande do Sul	T o t a l
1924	—	—	82 696	286 618	369 314
1925	—	—	85 197	306 682	391 879
1926	—	—	63 050	293 131	356 181
1927	—	—	48 216	293 834	342 050
1928	—	—	8 859	316 383	325 242
1929	—	—	40 629	331 964	372 593
1930	—	3 000	46 409	335 739	385 148
1931	—	6 000	67 352	420 408	493 760
1932	—	9 025	57 118	476 630	542 773
1933	—	8 706	100 516	536 853	646 075
1934	—	4 861	134 378	591 383	730 622
1935	—	—	150 888	689 200	840 088
1936	—	—	137 167	525 029	662 196
1937	—	—	106 078	656 711	762 789
1938	—	264	171 010	735 950	907 224
1939	—	1 768	204 181	841 026	1 046 975
1940	2 402	2 773	265 638	1 065 488	1 336 301
1941	3 971	1 775	334 962	1 067 371	1 408 079
1942	20 795	6 461	432 594	1 314 801	1 774 651
1943	28 791	24 745	678 451	1 346 269	2 078 256
1944	24 352	57 568	638 788	1 187 745	1 908 453
1945	19 002	98 343	815 678	1 139 858	2 072 881
1946	13 811	71 327	914 300	897 445	1 896 883
1947	15 529	103 605	953 118	926 644	1 998 896
1948	5 468	83 262	1 040 884	895 375	2 024 989
1949	—	113 325	1 125 908	889 625	2 128 858
1950	—	98 717	1 005 174	854 758	1 958 649
1951	—	81 272	983 619	898 277	1 963 168
1952	—	83 072	892 821	983 629	1 959 522
1953	—	73 098	943 504	1 008 327	2 024 929
1954	—	60 307	996 013	999 147	2 055 467
1955	—	74 903	1 325 512	948 297	2 348 712
1956	—	73 284	1 326 452	885 906	2 285 642
1957	—	88 184	1 245 791	782 221	2 116 196
1958	—	92 941	1 406 079	703 481	2 202 501
1959	—	* 55 894	1 436 398	632 026	* 2 124 318

* estimado.

CONSUMO DE CARVÃO NAS FERROVIAS BRASILEIRAS

ESTRADAS DE FERRO	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Estrada de Ferro Central do Brasil	N 258 009	221 242	211 500	195 561	198 467	199 402	172 610
Viação Férrea do R. G. do Sul	I —	—	11 238	10 060	—	—	—
Estrada de Ferro Leopoldina	N 438 682	407 525	378 458	318 603	290 269	184 817	140 473
Rêde Mineira de Viação	I —	—	—	—	—	—	—
Rêde de Viação Paraná--Sta. Catarina	N 20 791	17 877	15 280	13 325	25 650	13 500	8 150
Estrada de Ferro D. Tereza Cristina	I 70 474	51 006	70 084	50 530	59 620	39 356	20 173
Estrada de Ferro Santos-Jundiá	N 13 882	38 298	60 971	34 772	32 000	24 750	12 900
Estrada de Ferro Noroeste do Brasil	I 6 244	21 758	20 126	14 851	—	1 382	—
Estrada de Ferro Vitória-Minas	N 40 751	43 813	49 628	58 329	65 962	59 807	40 461
Estrada de Ferro Sorocabana	I —	—	—	—	—	—	—
Estrada de Ferro Araraquara	N 19 870	36 021	42 546	48 215	44 701	43 727	44 689
Estrada de Ferro Leopoldina	I —	—	—	—	—	—	—
Estrada de Ferro Santos-Jundiá	N 15 386	15 611	17 101	17 819	16 797	13 242	13 171
Estrada de Ferro Noroeste do Brasil	I —	—	—	—	—	—	—
Estrada de Ferro Vitória-Minas	N 13 873	13 059	10 871	1 017	—	—	—
Estrada de Ferro Sorocabana	I 19 574	10 487	8 845	—	—	—	—
Estrada de Ferro Leopoldina	N —	—	—	3 109	8 278	8 820	1 130
Estrada de Ferro Araraquara	I —	—	—	—	—	—	—
Estrada de Ferro Leopoldina	N 6 920	—	6 800	—	4 000	—	7 740
Estrada de Ferro Araraquara	I 30 000	20 000	39 500	10 000	20 000	—	—
Estrada de Ferro Leopoldina	N 1 395	—	—	847	251	264	—
Estrada de Ferro Araraquara	I —	—	—	—	—	—	—
Estrada de Ferro Leopoldina	N 6 501	8 837	8 889	8 798	8 445	5 792	6 408
Estrada de Ferro Araraquara	I —	—	—	—	—	—	—
Estrada de Ferro Leopoldina	N 1 131	156	2 289	620	—	—	—
Estrada de Ferro Araraquara	I —	—	—	—	—	—	—
Estrada de Ferro Leopoldina	N —	—	—	—	—	—	—
Estrada de Ferro Araraquara	I —	—	—	—	—	—	—
Total de Carvão Nacional	837 191	802 439	805 530	701 015	694 820	554 121	447 732
Total de Carvão Importado	126 292	103 251	149 793	85 441	79 620	40 738	20 173
TOTAL GERAL	963 483	905 690	955 323	786 456	774 440	594 859	467 905

N — Consumo de carvão nacional.
I — Consumo de carvão importado.

PREÇOS DE CARVÃO DE SANTA CATARINA

LEGISLAÇÃO	Data de vigência	TIPO — EM CR\$/T			
		Lavador	Metalúr.	Vapor grosso	Vap. fino
Decreto-Lei N.º 9.826	12- 9-46	150,00	335,00	325,00	310,00
Decreto N.º 31.613	17-10-52	180,00	390,00	380,00	—
Decreto N.º 34.932	1- 1-54	246,00	490,00	480,00	—
Decreto N.º 36.821	26-1- 55	311,00	602,50	592,00	—
Decreto N.º 38.731	30-1- 56	400,00	747,00	737,00	—
Decreto N.º 41.107	8- 3-57	543,50	1.135,00	1.035,00	620,00
Portaria N.º 18 — CEPCAN ..	1- 5-58	771,00	1.494,00	1.363,00	797,00
Portaria N.º 6 — CEPCAN ..	1- 5-59	1.196,00	2.213,00	1.860,00	1.083,00
Portaria N.º 19 — CEPCAN ..	20-11-59	1.228,00	2.386,00	2.171,00	1.265,00
Portaria N.º 10 — CEPCAN ..	1- 3-60	1.243,00	2.545,00	2.320,00	1.340,00

PREÇOS DE CARVÃO DO RIO GRANDE DO SUL

LEGISLAÇÃO	Data de vigência	TIPO — EM CR\$/T			
		Grau do		Bitolado	Lavado
		(Silo)	(Outros)		
Decreto-Lei N.º 6.771	7- 8-44	99,80	140,80	147,20	160,00
Decreto-Lei N.º 8.263	1-12-45	111,80	152,80	159,20	172,00
Decreto-Lei N.º 9.244	10- 5-46	129,64	170,64	177,04	189,84
Decreto N.º 22.385	1- 1-47	133,89	174,89	181,29	194,09
Acórdão T.R.T. de P. Alegre	2- 7-47	174,78	215,78	222,18	234,98
Decreto N.º 27.322	19-10-49	203,18	244,18	250,58	263,38
Decreto N.º 31.944	19-12-52	214,84	255,84	262,24	275,04
Decreto N.º 33.770	9- 9-53	314,37	321,25	327,65	340,45
Decreto N.º 35.982	5- 8-54	380,69	387,57	393,97	406,77
Decreto N.º 36.685	29-12-54	421,32	428,20	434,60	447,40
Decreto N.º 38.339	21-12-55	495,32	502,20	508,60	521,40
Decreto N.º 40.067	1- 8-56	576,52	583,40	589,80	602,60
Decreto N.º 41.725	25- 6-57	681,52	688,40	694,80	707,60
Portaria N.º 19 — CEPCAN *	1- 7-58	848,00	848,00	—	1.100,00
Portaria N.º 1 — CEPCAN **	1- 1-59	1.009,00	1.009,00	—	1.310,00
Portaria N.º 10 — CEPCAN **	1- 7-59	1.080,85	1.080,85	—	1.642,49
Portaria N.º 9 — CEPCAN **	1- 3-60	1.163,96	1.163,96	—	1.768,79

* Nos portos de Conde e Charqueadas.

** Nos portos de Conde, Charqueadas e no terminal do cabo aéreo, à margem esquerda do Rio Jacuí.

DEBATES

O SR. PRESIDENTE — Exmo. Sr. Eng. Aníbal Alves Bastos, Diretor Executivo da Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional:

Em nome do Centro “Moraes Rego”, apresento-lhe os agradecimentos dessa instituição pela maneira com que V. Sa. respondeu aos apelos dessa organização.

Quero, de outro lado, apresentar-lhe felicitações pela sua palestra, que representa um conjunto de conceitos básicos sobre o palpitante problema do carvão nacional.

De outro lado, estou certo que este auditório irá ainda exigir um pouco mais de V. Sa., no sentido de que depois de ouvir suas palavras objetivas e sábias sobre o assunto, possam ainda os presentes colher um pouco mais da sua capacidade e do seu conhecimento, a fim de que saia desta Casa orientado a respeito dos assuntos que dizem tão de perto aos interesses nacionais.

Neste sentido, passo a palavra ao Orientador dos Debates, Eng. Henrique Anawate, Professor da Escola de Engenharia, da Universidade do Rio Grande do Sul, que vai orientar a segunda parte dos trabalhos desta noite.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado, Sr. Presidente. A satisfação foi grande para nós, realmente, em ouvir o Dr. Aníbal Alves Bastos. A exposição que S. Sa. nos fez, naturalmente cingido ao curto espaço de tempo de que dispunha, foi suficiente para dar-nos uma impressão correta de qual a política que vem sendo seguida pela CEPKAN — Comissão Executiva do Plano Carvão Nacional.

Quando foi lançado o Plano Nacional do Carvão, nesta mesma sala, estava o Dr. Mário da Silva Pinto, que fez uma ampla exposição da orientação que se estava pensando traçar para o Plano. Isto em 1959. Daí para cá, nas nossas reuniões do Centro “Moraes Rego”, não tivemos mais oportunidade de discutir a fundo o assunto e de continuar desenvolvendo e discutindo os problemas que giram em torno do problema do carvão que, aliás, não é apenas um. São vários problemas, e cada um específico, como bem demonstrou nosso ilustre conferencista, ao Estado em que se localizam as jazidas.

Praticamente, temos no País três problemas distintos, e talvez no futuro, se as ocorrências da Mocambo forem felizes, talvez teremos o quarto problema do carvão brasileiro.

Conforme disse, na exposição do ilustre conferencista tivemos uma idéia da política que vem sendo seguida já desde o tempo do ilustre presidente General Pinto da Veiga. Nós, que acompanhamos o desenrolar dos trabalhos da Comissão, notamos uma evolução, principalmente no tocante ao mercado, o que se poderia esperar do mercado brasileiro de carvão e o que agora está-se esperando dêsse mercado. Percebemos uma evolução muito grande nisso, e era preciso que todos os senhores percebessem também essa evolução — porque acho que ficou bastante claro na exposição do Dr. Aníbal Alves Bastos — e daqui para a frente possamos raciocinar em termos reais, em termos de zona real de consumo de carvão, e não pensarmos em termos em que o carvão não possa ultrapassar as suas fronteiras. É que a orientação que está sendo seguida e que o Dr. Aníbal Alves Bastos pretende, estimulando ainda mais êsses consumos locais, tanto quanto possível, em usinas termoelétricas, é muito sadia, e deve merecer nossos aplausos “in limine”.

Para dar uma orientação, com maior aproveitamento do nosso tempo, acredito que não errarei muito se propor uma discussão parcelada por Estado, porquanto, como já vimos, o problema do Rio Grande do Sul, por exemplo, nada tem a ver com o de Santa Catarina. Desta forma, poderíamos estudar os problemas de cada Estado, analisando como estão sendo solucionados, e o que se deverá fazer no futuro. Naturalmente, contarei com o ilustre auditório para, como disse o Sr. Presidente, extrair mais alguma coisa do ilustre conferencista, porque acho que S. Sa. não se furtará a êsse fato.

Também, em homenagem ao ilustre Presidente da Mesa, proponho começar a discussão pelo Estado do Rio Grande do Sul, cujo problema, aliás, até certo ponto é simples.

Mais algumas palavras. No Rio Grande do Sul, também se acentuou uma mudança no estilo do consumo do carvão nos últimos dez anos. O mercado tradicional do carvão, no Rio Grande do Sul, era a Viação Férrea, e hoje estamos vendo um decréscimo de consumo de carvão na Viação Férrea, e um constante acréscimo de consumo através de usinas termoelétricas.

Êste fato, que está sendo sentido, foi muito analisado pelo conferencista, que citou as usinas ora em construção, próximas a terminar, e por aí poderíamos ter uma posição perfeita do mercado de carvão no Rio Grande do Sul.

Quando entrei no Instituto de Engenharia, vários amigos a quem cumprimentei, a quem sondei se poderia contar com sua colaboração, todos foram unânimes em dizer “não”. Então, pessoalmente, cheguei a uma conclusão: para todos os efeitos, não consulte nada a ninguém, e quero ter a impressão de que todos gostariam de contribuir com alguma coisa, porque é natural que ninguém goste de expor idéias ou propor alguma coisa, mas vamos fazer o possível para extrair, como se extrai carvão das minas.

Também acho que é desnecessário pedir aos senhores aquêl cuidado habitual que o Centro "Moraes Rego" sempre tem, para ordenação dos apartes.

Temos aqui, no nosso salão, o Eng. Elias Amaral Souza, Diretor do Consórcio Administrador do Carvão no Rio Grande do Sul. S. Sa. é um dos grandes batalhadores da industrialização do carvão no Rio Grande do Sul. Poderíamos, por exemplo, ouvi-lo a respeito das suas impressões sôbre o mercado de carvão naquele Estado e, se possível, dos seus problemas. O Dr. Elias conhece e dirige as Minas de Charqueadas, que é uma das modernas minas de carvão que temos no Brasil, e poderá também dar alguns detalhes a mais das operações que executam no Rio Grande do Sul.

O ENG. ELIAS AMARAL SOUZA — Muito grande, mas eu não estava preparado para isso. Vim apenas ouvir.

O SR. ORIENTADOR — O Dr. Elias poderá continuar ouvindo. V. S.a poderá usar de uma técnica. . .

O ENG. ELIAS AMARAL SOUZA — Não trouxe dados nenhum.

O SR. ORIENTADOR — Não tem importância. Erro de 10% não tem problema. . .

O ENG. ELIAS AMARAL SOUZA — Digamos, 20% . . . De fato, o mercado do Rio Grande do Sul vem diminuindo dia a dia. Desde 1952, mais ou menos, nós vemos o consumo de estradas de ferro diminuir, e, atualmente, o consumo ainda é da ordem de um décimo do que era há seis anos.

É evidente que as companhias sentem essa diminuição. Mas ela não nos pegou desprevenidos. Sabíamos que isso ia acontecer. A industrialização era uma coisa certa, uma consequência da evolução da técnica, e vimos isso com bastante antecedência. Daí a nossa idéia desde 1952, da construção da Usina de Charqueadas. Infelizmente, tudo não correu como desejávamos, a essa usina, que a esta hora já podia estar pronta, ainda está em construção. Esperamos que dentro de um ano a um ano e meio, no máximo, ela possa estar gerando e fornecendo energia para Pôrto Alegre, amenizando um pouco a crise, aliás prevista com muita certeza pelo Dr. Henrique Anawate e pelo Dr. David Cunha, há seis ou sete anos.

Quando fizemos a usina de Charqueadas, imaginávamos que ela poderia ter 45.000 kw em três unidades de 13.000, digamos, líquidos, já descontada a energia necessária à movimentação própria da usina e da mina de carvão. Essa energia, segundo estudos que fizemos na ocasião, devia dar para tapar o gasto que existia entre as usinas projetadas e a demanda que estava crescendo. E agora está acontecendo exatamente como imaginávamos, e acreditamos mesmo que até um pouco mais. É por isso que hoje, na usina de Charqueadas, que está numa fase bem adiantada, já se cogita da colocação de 4 unidades, como disse o Dr. Aníbal Alves

Bastos. Ela vai ficar com 64.000 kw, com potência total projetada de 72.000 kw. Mas ela já está projetada para mais de 72.000 kw. Os canos de tomada de água, barramento, capacidade de ruptura das bombas, tudo já está feito para 144.000 Kw.

Acho que é isso o que posso dizer quanto à nossa usina.

Quanto ao mais, à qualidade do carvão que queremos usar nas nossas caldeiras, devo dizer que em Charqueadas encontramos 3 camadas de carvão com características bem definidas. É jazida nova, que há cinco anos não conhecíamos ainda. Uma camada, que nós chamamos de IF, apresenta um carvão semelhante ao de Candiota. Quando êle é extraído, apresenta entre 2.800 e 3.100 calorías apenas. Mas a jazida é imensa e a possança é enorme. Por isso, fomos obrigados a alterar o projeto da caldeira, desenhando-o para êsse tipo de carvão. A segunda camada em importância é a que chamamos de 12B. É diferente de tudo o que se encontrou até hoje no Rio Grande do Sul. É uma camada que tem uma leve tendência para coquificação. Mas ela permite uma lavagem. Se nós pusermos êsse carvão a 3 e 6 milímetros, poderemos lavar e tirar 20% de carvão com 15 a 20% de teor de cinzas.

De forma que, tendo uma usina termoelétrica capaz de usar carvão no resultante do rejeito dessa lavagem, podemos usar uma redução de 3 a 6 milímetros e fazer um beneficiamento melhor. Poderemos, assim, ter uma parte relativamente pequena, mas carvão muito melhor do que obtivemos até hoje.

Acho que é só, Dr. Anawate. Não tenho nada mais a dizer.

O SR. ORIENTADOR — Muito bem! As informações são preciosíssimas. O Dr. Elias Amaral Souza citou, inclusive, essa camada 12B com leve tendência para coquificação. Isso sempre despertou interesse muito grande, principalmente nos congressos da A.B.M., e a sua informação é a mais autorizada possível.

O ENG. ELIAS AMARAL SOUZA — Aliás, está aqui presente o Dr. Walter Mota, que fêz ensaios sôbre essas camadas. Talvez pudesse S. Sa. dizer alguma coisa, trazer melhores esclarecimentos para os presentes.

O SR. ORIENTADOR — Gostaríamos de ouvir o Dr. Walter Mota, que é engenheiro da Cia. Siderúrgica Nacional e quem poderia nos dizer alguma coisa sôbre as características do coque que obteve. Quem sabe, vamos “deslocar” Santa Catarina... (*Risos*).

O SR. WALTER MOTA — Êsse beneficiamento foi uma separação que fizemos. Realmente, obtivemos um carvão que produziu coque. Infelizmente, porém, tenho a comunicar que é um coque de teor muito fraco e que não tem características para alto-forno, pelo menos para altos-fornos como os da COSIPA e de Volta Redonda. Mas obtivemos coque razoável fazendo mistura com o carvão de Santa Catarina. Essa amostra, porém, não

nos permite conclusões definitivas, porque, para fazer o beneficiamento, empregamos instalações próprias para isso, é um beneficiamento muito demorado, feito em Santa Catarina, e acredito que tenha havido oxidação da amostra.

O ENG. ELIAS AMARAL SOUZA — Houve um prazo de cerca de 4 meses entre a extração e o ensaio.

O SR. WALTER MOTA — Em todo caso, os ensaios foram animadores para se prosseguir com os nossos estudos. Era o que tinha a dizer.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado.

Dr. Elias Amaral, de acôrdo com as suas explanações iniciais, desenvolvendo a usina de Charqueadas o máximo de 144.000 kw, qual seria o mercado de carvão para o Rio Grande, tomando como base a Viação Férrea nesse consumo de 6.000 toneladas?

O ENG. ELIAS AMARAL SOUZA — A Viação Férrea não consome mais do que 3 a 4.000 toneladas por mês. Houve um equívoco. Repito, a Viação Férrea tem consumido agora cerca de 3 a 4.000 toneladas por mês, ou 40 a 50 mil toneladas por ano, apenas. Eu disse 1/10 do consumo anterior, que era da ordem de 500 mil toneladas por ano.

A usina de Charqueadas, nesta primeira etapa, parece que vai funcionar como usina de base. Pelo menos, isso me foi dito por pessoas da C.E.E. Nestas condições, ela deverá consumir, dêsse carvão de baixa qualidade, da tal camada 1F, de 700 a 1.000 toneladas por dia. Êsse carvão seria consumido sem beneficiamento, como disse o Dr. Aníbal Alves Bastos, e é tão difícil que seria mais econômico fazer uma triagem para separar o que chamamos de pedra e arenito, como disse, para evitar o desgaste do moinho. Êsse carvão vai ser consumido como sai. Evidentemente, se fizermos, amanhã, uma extração, um beneficiamento do carvão da camada 12B, êsse beneficiamento produzirá um "milling" com características semelhantes a êsse da 1F. Então, a mineração terá que ser conduzida assim: uma parte de 1F, destinado a queimar "in natura", e uma parte do 12B, cujo resíduo será adicionado ao 1F para a usina. A usina precisa ter, no mínimo, 2.800 calorías para poder trabalhar a plena carga. Se o poder calorífico baixar, se vier aquém de 2.800, ainda assim poderá funcionar a plena carga, mas com uma ajudazinha, com óleo. Isso satisfará, em último caso.

O SR. ORIENTADOR — Essas 300.00 toneladas se referem ao estágio final da usina?

O ENG. ELIAS AMARAL SOUZA — Não. Ao estágio atual.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado.

Sobre o problema do Rio Grande do Sul, ponho o assunto à disposição da Casa, se alguém desejar fazer alguma pergunta.

O SR. ROBERTO JAFET — Primeiramente, meus cumprimentos ao conferencista da noite, que expôs de forma clara e concisa o problema do carvão nacional.

Quanto ao carvão do Rio Grande do Sul, queria pedir esclarecimentos ao engenheiro de Volta Redonda — que me desculpe, não sei o nome — que desse um pouco mais de detalhe sobre esse coque que S. Sa. considera fraco para altos-fornos, que desse alguns números sobre porosidade ou “chaptap”, números mais positivos para podermos avaliar das possibilidades desse coque.

O SR. ORIENTADOR — Tem a palavra o Dr. Walter Mota.

O SR. WALTER MOTA — Tenho receio de me prolongar. Todos os ensaios foram feitos em fornos de paredes móveis, tipo “Coppers”. São ensaios que permitem fazer avaliação com uma certa precisão. O primeiro coque que fizemos com eles apresentava-se em grandes blocos, como é comum ao coque produzido com carvão nacional, por influência da cinza e devido à quantidade imensa de inertes que ele tem, a tal ponto que se pretendermos algum dia fabricar coque somente com carvão nacional, teremos que construir fornos especialmente para isso, que é para evitar o britamento do coque. O fator de estabilidade desse coque era muito baixo, porque no conceito de qualificação de coque para alto forno nós chamamos de coque bom quando o fator de estabilidade é superior a 45. A porosidade desse coque, como também do coque feito com 100% de carvão de Santa Catarina era baixa, inferior a 40. O “chatter” desse coque era baixo, muito baixo mesmo, da ordem de 55, quando desejamos ter sempre um “chatter” superior a 70 para qualificação de coque.

Dos outros fatores físico-químicos não me recordo agora. Não tenho esses números comigo, pois esses ensaios foram feitos há mais de um ano. Misturando esse carvão com carvão nacional, em que ele entrava na produção de 30%, devido ao seu grande poder — o carvão nacional a que me refiro era de Santa Catarina — obtivemos um coque razoável, dadas as características especiais do carvão de Santa Catarina, que é justamente o seu grande poder aglutinante.

Eram as informações que tinha a prestar.

O SR. ROBERTO JAFET — E o enxofre?

O SR. WALTER MOTA — O enxofre era relativamente baixo, bem mais baixo, não me recordo os números.

O ENG. ELIAS AMARAL SOUZA — Era de 0,3.

O SR. WALTER MOTA — Era bem baixo.

O SR. ORIENTADOR — Algué mais quer fazer alguma consulta sobre o problema do carvão no Rio Grande do Sul?

O SR. PLÍNIO DE QUEIROZ — Pelo que se tem ouvido dos debates até esse momento, fazer o coque parece que não é problema, porque uma parte do carvão, 30 a 40%, dá um coque que dizem que é bom. O problema, me parece, é a utilização dos re-

jeitos, do que sobra porque quanto mais se desenvolver a indústria siderúrgica nacional mais haverá essa sobra. O grande problema é consumir essas sobras. Houve vários programas: primeiro, fazer uma grande usina termoeletrica, para trazer a São Paulo esses rejeitos, com uma linha de 800 quilômetros, o que me parece um absurdo...

O SR. ORIENTADOR — O Dr. Plínio parece-me que entrou em Santa Catarina...

O SR. PLÍNIO DE QUEIROZ — Acho que é impossível separar o problema de Santa Catarina, Paraná, do do Rio Grande do Sul. Devia ser um problema de conjunto de usinas termoeletricas interligadas, com um único centro de distribuição de carga, indo desde Candiota e Charqueadas, a "SOTELCA", até Curitiba.

Fizemos esse estudo no Conselho de Águas e Energia Elétrica de São Paulo; apresentamos até um parecer quando se discutiu a questão da queima do carvão na Usina Piratininga, e chegamos à conclusão de que isso era perfeitamente econômico, perfeitamente aceitável o sistema de usina, naturalmente com um centro de distribuição de carga, para atender às necessidades da região conforme as suas indústrias, conforme as suas necessidades nos vários períodos do ano. Por isso é que penso que a separação do problema de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná não está certo, pois o problema é nacional, deve abranger todos esses Estados, e o consumo tem que ser em usina termoeletrica do que sobra, do rejeito.

Perguntaria a opinião do Sr. conferencista sobre essa minha sugestão.

O SR. ORIENTADOR — Afinal, quem sofreu o primeiro nocaute esta noite fui eu, porque o Dr. Plínio de Queiroz já bombardeou o meu esquema de trabalho. Em todo o caso, vou mantê-lo, porque discordo, até certo ponto, da orientação de S. Sa.

O aspecto do consumo do Rio Grande do Sul, a meu ver, nada tem a ver com o problema de Santa Catarina. Uma interligação tem razão de ser através de outros problemas, mas não por causa dos problemas da mineração. A nossa amizade continua; nós vamos chegar ao esquema que o Dr. Plínio sugere. Aliás, dou todo o meu apoio e apreciarei muito se algum dia esse esquema se realizar.

O SR. PLÍNIO DE QUEIROZ — Tudo é possível.

O SR. ORIENTADOR — Tudo é possível. Basta trabalhar no ritmo de Brasília. Então aí vai rapidamente...

O SR. PLÍNIO DE QUEIROZ — Agora brigamos...

O SR. ORIENTADOR — Já que estamos em Santa Catarina... Aliás, parece que o nosso amigo Lélcio de Carvalho quer fazer uso da palavra.

O SR. LÉLIO TELMO D ECARVALHO — Queria apresen-

tar um esclarecimento, como representante do Govêrno do Rio Grande do Sul no Plano do Carvão Nacional e como assessor técnico do Governador daquele Estado, com relação à utilização dos carvões gaúchos e, principalmente, no que se refere aos carvões a serem utilizados nas termoelétricas.

O Govêrno do Rio Grande do Sul encontrou, quando de sua posse, um esquema de aproveitamento do potencial elétrico do Rio Grande do Sul, dimensionando de tal maneira, que impossibilitava o desenvolvimento industrial. Atualmente, o Rio Grande do Sul tem uma potência instalada da ordem de 200 mil kw. A demanda é sumamente superior. Há uma necessidade urgente de instalação de usinas elétricas no Rio Grande do Sul. Por isso, êle esquematizou e levantou a potencialidade hidroelétrica do Estado, e a termoelétrica na base do carvão. E verificou que se de uma parte a produção de energia elétrica se torna mais econômica em kw-hora produzido nas hidroelétricas, a sua concretização sempre se torna demorada, porque são barragens, são regulagens dos rios e mesmo temos verificados que o regime de descarga dos rios tem variado de ano para ano.

No mês passado, Pôrto Alegre sofreu um corte de energia elétrica fantástico, devido ao regime do rio não ter acompanhado a norma de todos os anos. Houve uma estiagem fora de época. De forma que o Govêrno, por intermédio da Comissão Estadual de Energia Elétrica, que hoje detém em suas mãos quase tôda a produção de energia elétrica do Estado, resolveu aproveitar a nossa potencialidade térmica na base do carvão. Para isso, já está solicitando do Govêrno Federal autorização para instalação de mais uma unidade de 18 mil kw em Charqueada, e a de Candiotas, que está dimensionada para 20 mil kw será ampliada para mais 20 mil, isto é, terá 40 mil kw. A de Alegrete está já em concorrência, para 60 mil kw. Além disto, tal é a premência de energia elétrica, a necessidade urgente de uma solução, que já solicitou aos produtores internacionais ofertas para uma usina de 200 mil kw que pretende instalár na área de São Jerônimo.

O programa até o fim do seu govêrno, isto é, que pretende alcançar até 1962, é da ordem de 500 mil kw, dos quais mais de 50% serão na base do carvão gaúcho. Será: Charqueadas, 54 mil kw; São Jerônimo, 45 mil kw; Candiota, 40 mil kw; Alegrete, 60 mil kw, e na região de Pôrto Alegre, atual, e mais uma nova, cuja importação está sendo negociada, de 48 mil kw no total. Isso dará, em 1962, 247 mil kw. Além d'isso, a programação prevista até 1968 será, na utilização do carvão gaúcho, de 667 mil kw, num programa de um milhão de kw previstos.

De forma que, paralelamente a essa programação, está o Govêrno empenhado com o Consórcio Administrativo das Minas de Carvão — o CADEM — para a instalação de uma siderurgia com base no semi-coque para a produção do ferro-esponja e de aços finos.

Com essa programação, cremos que o problema do Rio Grande do Sul, dentro de poucos anos, não terá dificuldades para sua solução e a produção gaúcha será consumida totalmente nesses projetos superando inclusive a produção e o consumo que já existia há alguns anos no Estado.

Era êsse o esclarecimento que desejava dar, e estou à disposição dos senhores para qualquer outra informação.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado.

O SR. ROBERTO JAFET — Queria pedir mais um esclarecimento, desta vez ao ilustre engenheiro da usina de Charqueadas. Gostaria de saber se êsse coque foi feito com carvão escolhido; se foi feito com a média das camadas ou proveniente de uma só camada — essa 2B que foi mencionada; e se já tem prospecções e qual a capacidade de possança da jazida.

O SR. ELIAS AMARAL SOUZA — O coque foi feito com amostra da camada 1-2-B, camada de 3 mm e 1,45 de densidade. Quanto à prospecção, nós só sondamos a parte que nos interessou da nossa concessão. Nessa parte, a jazida já anda por volta de 45 milhões de toneladas. Mas sabemos que ela continua para o Norte. Nessa direção, numa dimensão flutuada, a 1,45 de densidade, a jazida dá 15 a 20% de carvão com 15% de cinza. O restante é carvão fino que será queimado na usina.

O SR. ROBERTO JAFET — Muito obrigado.

O SR. ORIENTADOR — Podemos entrar agora nos problemas relacionados a Santa Catarina. Para ganharmos tempo, pediria ao Eng. Aníbal Alves Bastos a gentileza de recapitular para a Casa o assunto de mercado de carvão de Santa Catarina, em função principalmente do carvão coque, que é o carvão metalúrgico, em função do qual gira todo o problema relativo a êsse assunto. Essa recapitulação se faz necessária para fixarmos alguns números. Refiro-me ao mercado de consumo previsto.

O SR. ANÍBAL ALVES BASTOS — Os consumidores são a Cia. Siderúrgica Nacional, as estradas de ferro que ainda consomem carvão — e entre essas ferrovias temos a Estrada de Ferro Central do Brasil, que atualmente consome 172.000 toneladas; a Viação Férrea do Rio Grande do Sul; a Estrada de Ferro Leopoldina, que consome 8.600 toneladas; a Rêde de Viação Férrea com 12.000 toneladas; a Paraná-Santa Catarina, com 40.400 toneladas; a Tereza Cristina com 44.600 toneladas; a Estrada de Ferro Noroeste do Brasil... No global, temos: tôdas as estradas de ferro, 258.000 toneladas em 1959; a navegação, 33.900 toneladas; a metalurgia, 290.000 toneladas, as termoeletricas, 113.000 toneladas; gás, 61.000 toneladas, e outros consumidores, 5.000 toneladas. Êstes os principais consumidores.

O SR. ORIENTADOR — Pelo que os senhores vêem, ressalta a posição da Cia. Siderúrgica Nacional, como o maior consumidor do carvão de Santa Catarina, através do carvão de vapor,

metalurgia, para fabricação do coque, com porcentagem de 38% do carvão catarinense.

Já que essa importância da Companhia Siderúrgica Nacional é tão grande, pediria ao Eng. Renato Frota Azevedo, aqui presente, alguma contribuição a êsse respeito da posição dessa Companhia, como consumidora de carvão e também proprietária de minas em Santa Catarina.

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — Inicialmente, desejo felicitar o ilustre conferencista, Dr. Aníbal Alves Bastos, pela sua brilhante conferência, em que delineou perfeitamente os problemas do carvão nacional, com a maestria de um profundo conhecedor do assunto que êle é.

Em seguida, pediria ao ilustre conferencista, à Mesa e à assistência que me permitissem alguns momentos de atenção para que situemos a posição da Companhia Siderúrgica Nacional no problema que está em discussão, uma vez que nós sentimos o dever, para conosco e para com os futuros consumidores dêsse carvão, de situar a posição do maior consumidor.

Peço, pois, licença para prender-lhe por alguns minutos a atenção com a pequena leitura que vou fazer.

Desde o início da operação de sua Usina de Volta Redonda, vem a Companhia Siderúrgica Nacional empregando, na produção de coque metalúrgico, carvão de Santa Catarina, cujo consumo vem crescendo, ano a ano, pelos sucessivos aumentos de produção da sua Coqueria.

Minerando apreciável proporção do carvão que utiliza, beneficiando sua totalidade e sendo a única usina siderúrgica que, no País, emprega coque mineral, a CSN, nestes quinze anos, teve que enfrentar muitas dificuldades técnicas e, mórmente, condições econômicas adversas, conseqüentes, tôdas elas, direta ou indiretamente, da qualidade, sabidamente inferior, da hulha nacional. Ao ver aprestarem-se para iniciar suas atividades industriais novas usinas de aço que, como nós, deverão empregar em parte carvão nacional, é com satisfação que a CSN põe-lhes ao dispor a experiência acumulada nestes árduos anos de luta em prol do carvão nacional, cujo único consumidor firme e crescente até agora tem sido Volta Redonda.

Hoje não pode haver mais ilusões quanto à substituição do carvão pelo óleo nas instalações térmicas móveis: locomotivas e navios. À indústria carbonífera nacional sempre faltou estabilidade, em parte pela ameaça, que se vem concretizando, do desaparecimento do mercado para carvão de vapor. As perspectivas para a indústria do carvão, com o aparecimento de novos grandes consumidores para carvão metalúrgico, são assim, as mais alentadoras. Ao lado dessa sensação de segurança é preciso, no entanto, que a indústria extrativa não se deixe imbuir pela noção de que a

siderúrgica nacional a coque tem por destino e obrigação consumir carvão nacional a qualquer preço.

O Plano do Carvão Nacional estudou a racionalização dos métodos de lavra e implantou mecanização racional em duas minas. Infelizmente, não dispôs o PCN de meios para terminar a importante missão de racionalizar e mecanizar as lavras, visando ao barateamento da produção. Envolvido pela inflação, o preço do carvão nacional subiu a níveis tão altos que, a continuar nessa marcha, somente a proteção assegurada pela Lei de Tarifas, será capaz de impedir um grande aumento na importação de carvão estrangeiro e a conseqüente crise na indústria nacional.

É imperativo que, na solução do problema, colaborem os interesses em jogo: dos mineiros, dos industriais da mineração, da entidade beneficiadora, das companhias que cuidam do transporte e dos consumidores. Duas indústrias encontram-se lado a lado e precisam marchar juntas para o progresso econômico do País: a siderúrgica e a carbonífera. A V. Exa., Eng. Aníbal Alves Bastos, foi cometida pelo Govêrno a incumbência de coordenar esforços no que tange ao progresso da indústria do carvão; sem uma orientação firme e apoio financeiro do Estado, esta indústria não poderia acompanhar o crescimento do parque siderúrgico nacional.

Certos aspectos da política carvoeira nacional bem como alguns dispositivos legais estão a exigir modificações, visando adaptar a legislação às novas condições que surgirão com a entrada, no mercado de metalúrgico, da Cosipa, Usiminas, Ferro e Aço e outras novas usinas.

Não será, no entanto, somente com medidas administrativas que se conseguirá aumentar a produção, baixar o preço do carvão ou, pelo menos controlá-lo dentro da inflação. Para isso, terá o Plano que receber, do Govêrno, os meios necessários ao financiamento da indústria, para que esta se mecanize, da mesma forma que o Govêrno deu apoio financeiro e vultoso ao desenvolvimento de Siderurgia.

O aumento de demanda do carvão metalúrgico provocará, de qualquer forma, um aumento de produção das minas catarinenses; não deve ser olvidado, no entanto, que, sem tal expansão seja orientada e financiada convenientemente, ela será obtida a alto custo, pela incentivação dos atuais métodos manuais de lavra, com exagerado emprêgo de mão de obra, resultando daí uma produção anti-esconômica e uma região socialmente intraquãila, como nos dias atuais. Excetuando as lavras a céu aberto da CSN e Treviso, adequadamente equipadas, as minas de profundidade mecanizadas da Próspera e mais uma ou outra mina de sub-solo de fraco índice de mecanização, representando um total, pela produção atual, de uns 40% de exportação da bacia, todo o resto da mineração de Santa Catarina necessita sofrer radical modernização. Enquanto esta não se realizar, a indústria nacional de carvão, para

fins siderúrgicos, ficará assentada em bases precárias necessitando de permanente proteção econômica do Estado e sem jamais poder firmar-se como atividade remuneradora, de iniciativa privada.

Nossa convicção é de que o problema do carvão catarinense tem agora possibilidade de solução e que nesta deverão colaborar, no seu próprio interesse, as companhias siderúrgicas que representam o mercado firme e crescente que faltava ao carvão. Equacionado o problema pelos mineradores e pelas usinas de aço, caberá ao Governo retomar posição para sua solução, à semelhança do que foi feito em 1950, quando estudado o Plano do Carvão Nacional, cuja reformulação deverá ser agora feita em bases atualizadas.

É justo salientar que bastante foi feito pelo PCN para a solução do problema; êste, agora, apresenta-se bastante mais claro que há dez anos.

Com a colaboração de técnicos estrangeiros o PCN fêz estudar o problema da mecanização em sub-solo e uma companhia subsidiária da CSN, a Próspera S. A., chegou pela mecanização de sua lavra a um preço de custo substancialmente reduzido. Técnica semelhante aplicada às outras minas subterrâneas, que dispusessem dos meios financeiros para equiparar-se, poderia reduzir da mesma forma seu custo de produção.

A CSN e a Treviso adquiriram, com apoio do PCN, — a Treviso mediante atraente financiamento — equipamento para exploração a céu aberto, possante e moderno, capaz de extrair grandes toneladas, por preço bastante inferior ao vigorante atualmente.

O problema do beneficiamento, cuja definição é capital para a economia da indústria, muito progrediu nestes últimos anos. Em Capivari obtemos hoje rendimentos bem mais altos, e as novas siderúrgicas irão beneficiar-se desta experiência ao terem que decidir sobre a lavagem do carvão que vierem a adquirir para atender às suas necessidades. A criação, por iniciativa do Plano do Carvão Nacional, da Sociedade Termo Elétrica do Capivari, para a qual fêz a CSN vultosa contribuição financeira, assegurará escoamento para grande parte dos carvões residuais produzidos juntamente com o metalúrgico. O início de operação da SOTELCA está, agora, previsto para princípio de 1962; qualquer atraso nessa data causará novos e graves prejuízos para os consumidores de carvão metalúrgico. Sem esta Termo Elétrica, o carvão metalúrgico estará, dentro em pouco, gravado quase integralmente com o custo do carvão de vapor residual inaproveitado, de vez que o mercado das estradas de ferro desaparece. Deve-se cogitar desde já de ampliar a potência da SOTELCA além dos 100.000 kw com que se iniciará esta Usina; sem essa ampliação, ver-se-ão, os futuros consumidores de carvão metalúrgico a braços com o mesmo problema com que hora se defronta a CSN, da inexistência do mercado para o carvão secundário de vapor.

O problema particular da CSN quanto ao carvão nacional es-

tá resolvido: em breve, estaremos preparados para produzir quase todo o carvão bruto de que necessitamos; em Capivari, dispomos de instalações de beneficiamento que atendem à nossa necessidade em metalúrgico e as termoelétricas locais, incluindo a SOTELCA, poderão consumir o carvão de vapor residual, correspondente a essa produção.

A CSN não tem excesso em capacidade de extração de carvão com que pudesse atender a qualquer demanda além de suas próprias necessidades; efetivamente, durante algum tempo ainda compraremos carvão. Acreditamos que as minerações particulares, com razoável auxílio financeiro do Govêrno, justificado por acordos comerciais com as novas siderurgias, poderão preparar-se, em prazo aceitável, para aumentar sua produção em bases racionais.

Para o problema da lavagem, acreditamos existir uma solução, cuja execução dependerá em parte da CSN e em parte dos mineradores, solução que oferecerá aos consumidores o melhor compromisso entre a recuperação de carvão metalúrgico e o real mercado de carvão residual.

No tocante ao transporte, a colaboração da CSN traduz-se pela disponibilidade de nossa frota marítima com capacidade para mais de um milhão de toneladas anuais de carvão entre Henrique Lage e os portos de Santos, Angra e Vitória; inexistente, assim, problema de transporte marítimo.

Para o equacionamento da questão, é preciso que as companhias siderúrgicas indiquem inicialmente, e de modo formal, qual o seu programa quanto ao consumo de carvão nacional: quantidades que vão empregar e qual o crescimento do consumo com o tempo. Pensamos que êste programa deverá abranger pelo menos 5 anos de consumo, para que a indústria carbonífera possa fazer bom planejamento.

A projeção da demanda nacional, conseqüente dos consumos individuais de cada empresa, servirá de base para o plano de expansão da indústria carbonífera, a ser estabelecido pelo PCN, com a colaboração de mineradores e siderurgias. Esta colaboração, de parte da CSN, asseguramos desde já ao órgão do Govêrno ora sob a competente direção do ilustre conferencista; de igual forma, a oferecemos aos dirigentes das novas companhias siderúrgicas, cuja inclusão no rol dos consumidores de carvão nacional, acreditamos, virá, afinal, proporcionar à indústria do carvão uma prosperidade há muito desejada.

São estas as palavras que desejava dizer, em nome da Companhia Siderúrgica Nacional, a fim de esclarecer a sua posição em relação ao problema do carvão nacional. Temos, além disso, a presença aqui entre nós de alguns engenheiros da Companhia Siderúrgica que poderão também esclarecer alguns pontos que merecem maiores esclarecimentos.

Temos o prazer de ter conosco o Gal. Pinto da Veiga, ilustre antecessor do Dr. Aníbal Alves Bastos no Plano do Carvão, e que é hoje superintendente de Matérias Primas e Transportes da Companhia; o Coronel Antônio Carlos Gonçalves Pena, assessor-chefe da Presidência; Eng. Lyrio Burigo, chefe do setor de Santa Catarina, e o chefe da nossa coqueria que, aliás, já teve oportunidade de trazer a plenário alguns apartes, que é o Eng. Walter Mota.

A todos, muito obrigado pela atenção.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado.

O Dr. Renato Frota Azevedo faz algumas sugestões e lembra aspectos muito interessantes do trabalho do Plano Nacional do Carvão em Santa Catarina. Como temos presente o General Oswaldo Pinto da Veiga, que na época superintendeu os trabalhos desse plano — quero referir-me aos estudos de uma nova técnica de mineração, aliás, a aplicação da técnica de mecanização nas usinas de carvão de Santa Catarina, e que S. Sa. relatou muito bem em conferência feita em 1958, mas, infelizmente, nessa conferência não pôde trazer os estudos feitos pelos americanos e alemães — poderíamos aproveitá-lo, já que está aqui, para trazer-nos algumas informações a respeito desse trabalho, e, talvez, aduzir alguns resultados quanto à possibilidade de melhor rendimento homem-dia, baixa de preço referente a essa mecanização. Tenho a impressão de que S. Sa. é a pessoa indicada para dar-nos esses informes.

O SR. OSWALDO PINTO DA VEIGA — Desejava agradecer a consideração do Sr. Orientador dos debates, como também a palestra do ilustre conferencista. Quero dizer, também, que tive o prazer de sentir como foi pôsto em termos o problema do carvão nacional pelo Eng. Aníbal Alves Bastos, o que, aliás, não deveria constituir nenhuma surpresa para todos nós que aqui viemos para ouvi-lo.

Desejaria fazer uma proposta ao Sr. Orientador dos debates admitindo exatamente a consulta e a palavra proferida pelo nosso Diretor Industrial, Dr. Renato Frota Azevedo — mostrando mais a gravidade do problema do carvão em Santa Catarina, face ao aparecimento de novos consumidores de carvão, o que precisa ser devidamente pensado, para que não aconteça no futuro aquilo que todos nós, todos aqueles que se dedicavam a observar a marcha dos trabalhos do carvão no Brasil verificamos: a implantação de novas usinas siderúrgicas no País iria criar um problema mais grave em face, portanto, do crescimento, da demanda do carvão metalúrgico e do decréscimo do carvão de vapor.

O Plano do Carvão Nacional, criado em 1950, teve como modesto objetivo produzir 300 mil toneladas. Este o "goal" que foi destinado ao carvão nacional. Verificamos, porém — e temos o grande prazer de verificar — que hoje poderemos chegar facilmente, em face da melhoria da técnica de beneficiamento e também da escolha de determinadas áreas de produção de carvão lavador,

a resultados muito mais positivos do que êsse, sem aumento, inclusive, da produção prevista na ocasião dos estudos iniciais do Plano do Carvão, o que redundaria num aumento relativamente grande de depósito, de estoque de carvão de vapor em face do decréscimo de consumo.

Estamos verificando que a Companhia Siderúrgica Nacional tem capacidade para produzir de 480 a 520 toneladas de carvão metalúrgico, dentro dos esquemas atuais, com possibilidades atuais e beneficiando quantidade de carvão muito menor, muito aquém daquela inicialmente prevista pelo Plano, em 1950.

De outro lado, verificamos que devemos êste resultado a uma compreensão muito grande dos técnicos da Cia. Siderúrgica Nacional nos estudos do beneficiamento, como também à vinda de técnicos ao nosso país, contratados pela Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional e orientados pelo então Diretor-Assistente da CEPKAN, que ainda hoje continua prestando a sua brilhante colaboração à Comissão Executiva do Plano do Carvão, o engenheiro Álvaro de Paiva Abreu.

Os técnicos da Cia. Siderúrgica Nacional, juntamente com a orientação dos engenheiros Álvaro de Paiva Abreu e Roberto Nora, puderam conduzir o lavador de Capivari aos resultados positivos que acabamos de citar. E a CEPKAN obrigou-se, face à própria condição do mercado do carvão, a procurar uma melhor solução para o assunto, uma vez que fugia assustadoramente o mercado de carvão de vapor. O assunto foi pensado e criou-se a Sociedade Termoelétrica de Capivari, que, como o nosso Diretor Industrial muito bem acentuou, urge que seja acelerada a sua construção, para que se torne mais tranqüila a produção de carvão em Santa Catarina.

Com a simples possibilidade da produção de carvão metalúrgico —aliás, era objetivo do Plano do Carvão Nacional produzir, em Santa Catarina, o máximo de carvão metalúrgico — e com a ação paralela da SOTELCA, estariam afastadas as maiores dificuldades com que a indústria poderia ter contacto, e que seria a produção de carvão metalúrgico necessário a atender Volta Redonda e que, também, não houvesse estoque de carvão de vapor. Infelizmente, porém, não pudemos ainda ver concretizados êsses aspectos, pelo atraso da SOTELCA. Porém, estamos certos de que estamos num ponto de poder marchar mais celeremente para ver a sua construção inteiramente terminada. A vinda ou a entrada no mercado de mais três companhias, especialmente a COSIPA, a USIMINAS e a FERRO-AÇO de Vitória, também criará um outro problema dos mais sérios para a indústria do carvão, o que seria, em outros números, ter de pensar em organizar do Plano do Carvão para dobrar a sua capacidade de produção, sem que para isso houvesse até mesmo recursos financeiros que o Plano do Carvão não poderia, nem mesmo sob o ponto de vista legal, obter.

Êsse apêlo ou êsse pedido formulado pelo Eng. Roberto Frota

Azevedo, no sentido de uma definição mais precisa por parte das companhias ora em organização, urge que seja feito, porquanto haverá a possibilidade de apenas a Cia. Siderúrgica Nacional consumir carvão, ou termos, então, o desprazer de ver a Cia. Siderúrgica Nacional, para poder atender de futuro a essas outras organizações, ter que baixar as suas quotas de carvão nacional nos fornos de Volta Redonda, o que de maneira alguma deveria constituir orgulho para a técnica nacional, que chegou já ao ponto satisfatório do emprêgo de 40% do carvão nacional.

Eu poderia repetir números sôbre os trabalhos dos técnicos americanos e dos técnicos alemães. Porém, acredito, Sr. Orientador dos debates, que o assunto se prolongaria um pouco mais. Portanto, vamos tomar como base que a Companhia Próspera já conseguiu, pela sua técnica e aplicação do carvão nacional de Santa Catarina, reduzir substancialmente o preço da sua produção.

Esperamos que, em breve, tôdas as companhias possam ver atendida com equipamento satisfatório a lavra do carvão, para que possamos não sômente ver a redução no preço da produção do carvão, mas também, como o que interessa ao consumidor do carvão, ver igualmente a redução do preço do custo do carvão, que hoje é relativamente alto.

Eu sugeriria que V. Sa. consultasse as outras companhias, sôbre como elas encaram êsses problemas, como elas pensam resolver êsses problemas. O Dr. Renato Frota Azevedo disse que a Cia. Siderúrgica Nacional está pronta, com suas co-irmãs, a botar à disposição delas tôda a técnica, tôda a experiêcia que nós temos acumulado. Portanto, não poderíamos fazer melhor oferecimento do que o oferecimento citado pelo Dr. Renato Frota Azevedo.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado. Acho que a questão está formulada, e não podemos fugir a êsse ponto de planejamento dos nossos debates. Como temos aqui compondo a Mesa dos ilustres diretores da COSIPA, ponho a palavra à disposição do Dr. João Gustavo Haenel, por exemplo, para que possa falar alguma coisa a respeito.

O SR. JOÃO GUSTAVO HAENEL — Ouvi com muita atenção a brilhante palestra do conferencista e, principalmente, a exposição que fêz sôbre o problema de abastecimento de carvão metalúrgico para as novas usinas, e do mesmo modo, a exposição muito clara que define a posição do Dr. Renato Frota Azevedo veio complementar e reforçar a tese exposta pelo próprio conferencista.

O ponto de vista nosso, da COSIPA, é bastante simples. Estamos construindo uma usina siderúrgica com uma coqueria já comprada recentemente e que vai consumir cêrca de 1.300 toneladas de carvão por dia. São 62 células de coque do tipo "undergent", inteiramente regulares, de fabricação da "Cie. Générale de Force".

Na base de 30% de consumo de carvão nacional, teremos assim um consumo anual de 150 mil toneladas de carvão; na base de

40% teríamos 200 mil toneladas. O problema de abastecimento dêsse carvão, pròpriamente, não cabe à COSIPA. Seria difícil a uma companhia em organização, em construção entrar também no ramo de mineração, beneficiamento e transporte do carvão nacional. Ela está preparada para utilizar a quota de carvão nacional que é possível consumir e que, como já sabemos, varia entre 30 e 40%, tendo sido o máximo já obtido com resultados tècnica-mente satisfatórios em Volta Redonda, o valor de 40%.

Em tempo oportuno, ela fêz à Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional uma comunicação de suas necessidades, isto há questão de dois anos; tivemos o prazer de levar essa nossa previsão ao Sr. General Oswaldo Pinto da Veiga, pessoalmente. Agora, com a compra efetiva da coqueria e a sua entrada em funcionamento dentro de 26 meses, vamos retificar os números referentes ao consumo de carvão que demos naquela ocasião à Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional, porquanto o consumo será um pouco maior do que o indicado naquela época. Naquela oportunidade, nos estávamos baseando em uma produção de 300 mil toneladas, ao passo que o plano atual, em execução, é para uma usina que, no seu primeiro estágio, produzirá 500 mil toneladas de lingotes. De modo que o consumo de carvão nacional será de 150 mil a 200 mil toneladas, conforme se tome a hipótese de 30 ou 40% de carvão nacional na mistura.

O conferencista, aliás com muita propriedade, expôs a tese de que cabe ao Govêrno planejar e fornecer os meios para resolver o problema que não é de uma única indústria, mas sim nacional. Praticamente, quer parecer-me que o problema da extração é o menos grave. Existem mineradoras organizadas; outras se organizarão e poderão, portanto, em tempo oportuno, entregar as quantidades necessárias de carvão bruto para que dêle se extraia o carvão metalúrgico. O problema crucial é o da lavagem e, como sugeriu o conferencista, a Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional parece que vai tomar a si a iniciativa de sugerir ao Poder Executivo medidas para que o Plano do Carvão Nacional possa equipar-se, a fim de lavar a quantidade de carvão necessária a êssas novas usinas. Parece-nos uma medida inteiramente acertada.

Por outro lado, o problema do transporte marítimo, como foi declarado pelo Dr. Renato Frota Azevedo, é inexistente. A Cia. Siderúrgica Nacional tem capacidade excedente às suas próprias necessidades e poderá, portanto, empreitar para terceiros o transporte marítimo.

Quanto ao transporte ferroviário, tenho ouvido dizer que é um problema de simples solução, porquanto é um problema mais de material rodante do que de linhas. Se houvesse aqui um representante da Estarada de Ferro Tereza Cristina seria interessante que isso fôsse confirmado, mas, de qualquer modo, parece que êsse problema não é grave. Nestas condições, o problema parece per-

feitamente equacionado. O problema é de lavagem e parece que está sendo atacado pelo órgão que tem competência e atribuições para isso, que é a Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional.

Respondendo aos apelos do Dr. Renato Frota Azevedo e do General Oswaldo Pinto da Veiga, vamos reiterar, com dados revistos, o pedido que já fizemos à Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional, no sentido de que se preparasse para fornecer o carvão de que fôssemos necessitar na época oportuna, de que teríamos necessidade em 1962, e as quantidades são as que acabei de expôr ao auditório.

Quero também declarar ao auditório que o oferecimento do Dr. Renato Frota Azevedo, de pôr à disposição das novas usinas a técnica excelente que a Cia. Siderúrgica Nacional desenvolveu no setor de coque, vem sendo utilizado pela COSIPA com muito proveito. O nosso contrato de assistência técnica com a Cia. Siderúrgica Nacional nos tem permitido auferir da sua experiência nesse e noutros setores. Nesse setor em particular, ela nos prestou relevantes serviços, permitindo que o Dr. Walter Mota participasse, com técnicos da COSIPA e com os nossos consultores, da escolha da coqueria que melhores serviços nos pudesse prestar. Dentre os vários proponentes, havia diversos com coqueria inteiramente aceitável. Uma missão técnica foi à Europa e dela participou o Dr. Walter Mota que nos permitiu, com um relatório objetivo que apresentara na sua volta, fazer a escolha final, que recaiu, como já tive ocasião de dizer, sôbre uma companhia francesa, tendo sido então a coqueria adquirida há cêrca de um ano e meio.

Eram êstes os esclarecimentos que queria prestar, e estou à disposição para esclarecer qualquer ponto que não tenha sido abordado convenientemente.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado. Acho que ficou claro o pensamento da COSIPA a respeito.

O conferencista quer abordar o mesmo tema?

O SR. ANÍBAL ALVES BASTOS — Não. Os esclarecimentos dados foram suficientes.

O SR. PLÍNIO DE QUEIROZ — Pela exposição do Eng. João Gustavo Haenel, se vamos consumir 200.000 toneladas, vamos crescer o consumo de carvão vapor em 300.000 toneladas além do que já existe. O que vamos fazer com isso? Precisamos achar um consumo para isso.

O SR. ANÍBAL ALVES BASTOS — O consumo já está previsto naquele esquema com a ampliação da usina da SOTELCA. Atualmente ela está sendo construída para 100.000 kws, mas está prevista a sua ampliação. E será fatalmente ampliada, mesmo porque ouvimos a palavra do Eng. Renato Frota Azevedo, que, sentindo a necessidade dessa ampliação, já sugeriu, já lançou a idéia, que é a dos diretores da empresa e da Comissão Executiva

do Plano do Carvão, que sente que terá de fatalmente ampliá-la em prazo muito curto. Aí estará o mercado consumidor para êsse excesso, em consequência da entrada em funcionamento das novas usinas siderúrgicas programadas.

O SR. PLÍNIO DE QUEIROZ — E quanto à hipótese de São Paulo?

O SR. ANÍBAL ALVES BASTOS — A hipótese de São Paulo é a que foi formulada há muito tempo e que não está fora de cogitações, porque estamos com vários esquemas. Um dêles é o esquema da vinda até São Paulo; o outro é no Sul. Evidentemente, a evolução dos acontecimentos mostrará qual a solução que deva ser adotada. Parece agora, com a entrada do Rio Grande do Sul, que a tendência lógica e prática seja a direção dessa energia para o Sul.

O SR. ORIENTADOR — Perfeitamente.

Indago do Eng. Augusto Batista Pereira se, como minerador que é, gostaria de expôr algum problema em tôrno do tema que estamos tratando.

O SR. AUGUSTO BATISTA PEREIRA — Além da vantagem de termos ouvido a brilhante conferência do Eng. Aníbal Alves Bastos e as palavras dos diversos engenheiros que se ocuparam do assunto, possivelmente a maior valia que se segue a essas palavras é o fato de estarem reunidas nesta oportunidade as diferentes correntes de opinião ou as diferentes partes interessadas no problema em debate.

O plano do Carvão Nacional não é um órgão produtor de carvão. É um órgão coordenador de atividades. De forma que foi com certa apreensão que os mineradores, e provavelmente os futuros consumidores de carvão, ouviram a palavra franca do Dr. Renato Frota Azevedo. Porque, segundo entendi, a Companhia Siderúrgica Nacional prepara-se para atender às próprias necessidades e não se encontra em posição de atender às necessidades das demais indústrias siderúrgicas que dentro em breve se implantarão no País. De forma que cabe agora ao Plano do Carvão Nacional a coordenação de medidas tendentes a solucionar os problemas que daí decorrerão.

Compreendo perfeitamente que não deve caber à Companhia Siderúrgica Nacional a solução do problema das demais emprêsas. Mas a CSN tem tido, durante um largo período de tempo, um verdadeiro monopólio de carvão — é verdade que também em benefício dos produtores.

De maneira que, como minerador de carvão, perguntaria ao Dr. Renato Frota Azevedo se a Companhia Siderúrgica Nacional poderia incumbir-se de beneficiar o carvão dos demais mineradores e para os diferentes consumidores, que serão: COSIPA, USIMINAS, JAFET, FERRO E AÇO de Vitória, etc. Pediria uma palavra do Dr. Azevedo nesse sentido.

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — Creio que essa opinião talvez pudesse ser dada de maneira mais clara pelo Cel. Antônio Carlos Gonçalves Pena, também da CSN. Pediria a S. Sa., com permissão do Sr. Orientador, que dissertasse sobre o problema, porque ele poderá esclarecer melhor do que eu.

O SR. ANTÔNIO CARLOS GONÇALVES PENA — Acho que o Eng. Renato Frota Azevedo, na exposição que fez sobre o assunto, já deixou claro que a Companhia Siderúrgica Nacional acredita haja uma possibilidade de solução para o problema da lavagem. Deixou S. Sa. bem claro, também, que o nosso lavador tem capacidade para nos atender atualmente e para o futuro.

A solução que antevejo para o assunto, como colaboração da Companhia para o problema, seria um preparo maior do carvão à boca da mina, evitando-se frete elevado de refugo até o lavador de Capivari e, com isso, diminuindo a quantidade de carvão que seria beneficiado naquele lavador, cujas instalações poderiam atender à demanda total da indústria siderúrgica, quando desenvolvida.

Atualmente lavamos em Capivari 1.500 toneladas de carvão chamado lavador. É possível que com o beneficiamento primário, à boca da mina, se pudesse diminuir a quantidade de carvão a passar por esse lavador.

Acredito que o Eng. Batista Pereira queira referir-se à questão econômica da lavagem. Neste caso, acredito que se pudesse dizer que a Companhia Siderúrgica Nacional poderia lavar o carvão que os outros consumidores comprassem e lhe entregassem para lavar, e ficar com os produtos resultantes do processo.

Era isso o que o Eng. Batista Pereira desejava ver respondido?

O SR. AUGUSTO BATISTA PEREIRA — O Cel. Antônio Carlos Gonçalves Pena respondeu satisfatoriamente à minha indagação. Mas vejo com cores sombrias a possibilidade dos novos consumidores de carvão poderem contar com a porcentagem de carvão nacional que a Companhia Siderúrgica Nacional hoje consome.

Provavelmente, é uma surpresa para o auditório que eu possa dizer que o carvão nacional, caloria por caloria, é hoje mais barato do que o estrangeiro, importado, livre de direitos aduaneiros. O Eng. Renato Frota Azevedo fez há pouco referência sobre o crescente aumento de preço do carvão nacional. É verdade. Mas esse aumento crescente de preço dá-se em todas as utilidades brasileiras. Não sei se o Dr. Álvaro Catão terá em mãos um gráfico que ainda hoje tivemos oportunidade de elaborar, comparando o aumento do salário mínimo no Distrito Federal com o aumento do preço do carvão nacional. (*Pausa*). Não tem — me informa ele. Mas tivemos ocasião de verificar que as curvas desses aumentos são bastante paralelas. Não temos a pretensão, absolutamente, de que os mineradores trabalhem bem. Pelo contrário. Sabemos que trabalham mal e numa camada de carvão extrema-

mente difícil. Creio que o General Oswaldo Pinto da Veiga teria dito que o carvão nacional é um dos carvões mais difíceis do mundo de serem lavados. Realmente, conhecemos as nossas limitações no carvão de Santa Catarina, que hoje é vendido mais barato do que o carvão importado.

Ora, nestas condições, não seria nada interessante para o País, pela limitação de cambiais, de dólares, como não seria interessante para as outras siderurgias que se implantam, terem que operar com carvão estrangeiro, com fornecimento suscetível de ser cortado de um momento para outro, e por preço mais alto, em virtude da elevada taxa cambial vigorante hoje.

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — Queria esclarecer ao Dr. Augusto Batista Pereira que para nós, que temos usinas siderúrgicas, o aspecto de caloria é secundário. O carvão, quando usado para produzir vapor, baseado na caloria, realmente é um critério interessante. Mas, para as usinas siderúrgicas, esse critério do poder calorífico é inteiramente secundário. O que procuramos no carvão é o carbono fixo, portanto, a redução dos resíduos, da cinza e do enxofre. Se compararmos os preços, vamos ver que, se existe diferença em ton. p/ ton. é muito pequena. Se calcularmos o preço do carbono importado e do carbono do nosso carvão, essa diferença será qualquer coisa bastante apreciável.

Quero focalizar este ponto. Para os produtores de aço, a caloria é um critério secundário. O que nos interessa é a pureza do carvão: o seu teor em cinzas e enxofre.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado. Tem a palavra o Dr. João Gustavo Haenel.

O SR. JOÃO GUSTAVO HAENEL — A pergunta feita pelo Dr. Augusto Batista Pereira ao Dr. Renato Frota Azevedo me mostrou que houve dois pontos que esqueci de abordar na exposição que fiz sobre o problema da COSIPA, e um deles é o seguinte: é que, evidentemente, nós nunca nos preocupamos com o problema da lavagem do carvão, também porque, por lei, a Companhia Siderúrgica Nacional tem monopólio de compras, portanto, ninguém mais poderia instalar-se para fazer um lavador, e a não ser que essa legislação seja modificada, o fato continuaria sendo esse.

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — Aliás, é um dos pontos que abordei na minha oração.

O SR. AUGUSTO BATISTA PEREIRA — A lei poderia ser modificada. Mas, pergunto: coincidiria isso com o interesse brasileiro, já que apenas a Cia. Siderúrgica Nacional tem experiência, grande experiência, sobre a lavagem?

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — Não sei por que a Cia. Siderúrgica Nacional deva ser tratada excepcionalmente.

O SR. AUGUSTO BATISTA PEREIRA — Não, ao contrário.

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — Enquanto a Cia. Siderúrgica Nacional era a única empresa que consumia carvão na-

cional, ela, naturalmente, arcou com todo o ônus, e se houve um decreto que deu à Companhia o monopólio de compra é preciso que se diga quais as razões.

O que existia era o desejo de que se aproveitasse o carvão metalúrgico. Naturalmente, todo o carvão extraído dá uma parte metalúrgica e dá uma parte de vapor, e da maneira como era feito antes desse decreto, uma grande parte do carvão metalúrgico era queimado e desperdiçado, sob o ponto de vista nacional. Este é o motivo pelo qual a lei obrigou os fornecedores a entregar esse carvão à Companhia, para que ela retirasse o carvão metalúrgico que tivesse esse uso mais nobre na siderurgia, e o carvão de vapor que encontrasse o mercado que encontrou. Entretanto, creio que a Companhia Siderúrgica Nacional, atualmente, uma vez que se está equipando para resolver o seu problema, não teria dúvida nenhuma em abrir mão desse monopólio, no momento em que fôr desejado pelos mineradores.

O SR. AUGUSTO BATISTA PEREIRA — Não é desejado. Parece que isso não coincide com os interesses nacionais, porque só os senhores têm experiência. Absolutamente, não estou em posição de fazer uma discussão com o Eng. Renato Frota Azevedo, mórmente no que se refere à questão de alto-forno. Mas, no que se refere a carvão pròpriamente dito, quer parecer-me que seja do interesse do País que a Companhia Siderúrgica Nacional continue com esse monopólio — esta, pelo menos, é aminha compreensão — e use da sua experiência, da sua gente, da sua técnica, em benefício de todos os consumidores nacionais.

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — Mas foi isso exatamente que constou do meu aparte. A Companhia Siderúrgica Nacional — já dissemos isto aqui repetidamente e, aliás, confirmado pelo Eng. João Gustavo Haenel — põe a sua experiência à disposição dos outros fornecedores.

O SR. AUGUSTO BATISTA PEREIRA — Não ponha apenas, mas use, ela mesma execute. Não posso falar em nome das demais emprêsas siderúrgicas, mas tenho a impressão de que isso coincidirá com os interesses delas.

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — A Companhia, dissemos, não poderá assumir compromisso de extração além das suas necessidades. Mas ela poderá, conforme o Coronel Pena teve oportunidade de sugerir, num esquema, cuidar da lavagem desse carvão, desde que haja um beneficiamento na bôca da mina. De maneira nenhuma, o que é claro, óbvio, peremptório, a Companhia pode comprar esse carvão lavador, entregar à COSIPA e à USIMINAS o metalúrgico, e empilhar, carregar o carvão vapor, o que ela já faz consigo mesma, e tem 150 mil toneladas de carvão vapor acumulado no Sul, sem emprêgo. Ela não pode continuar a congelar esse volume de dinheiro. Isto seria uma loucura.

O SR. AUGUSTO BATISTA PEREIRA — Exatamente. O

ponto de vista do Eng. Renato Frota Azevedo é perfeito. E por isso é que os mineradores de carvão, sob a liderança da CEPCAN, de há muito estão procurando a solução de usinas termoelétricas. Inicialmente, com a iniciativa da SOTELCA, articulada pelo Gal. Oswaldo Pinto da Veiga, aqui presente, e posteriormente com a tentativa de consumo da Piratininga, como uma solução transitória, até que se pudesse fazer uma grande usina térmica em Santa Catarina, capaz de absorver tôdas as sobras do carvão do novo mercado metalúrgico, que se vai abrir com o fornecimento de energia elétrica no Estado de São Paulo.

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — O que nós todos vemos é que o problema do carvão é complexo, como aliás já é sabido de todos que aqui vieram, e cada dia as dificuldades se tornam mais aparentes, à medida que o seu consumo cresce, porque sabemos que tôda a tonelagem de metalúrgico é acompanhada de uma tonelagem de carvão vapor que, antigamente, tinha mercado que está, a cada dia, desaparecendo.

A solução que se impõe é, sem dúvida, a transformação dêsse carvão vapor em energia elétrica, à bôca da mina. É preciso que essa solução passe da fase de discussões à da realização, porque, do contrário, o carvão metalúrgico seria onerado de maneira insuportável. Isto é o que dissemos quando lembramos que só mesmo a proteção tarifária impediria uma importação do carvão, porque nenhum consumidor — não só a CSN consome, mas a COSIPA, a USIMINAS — poderia continuar a arcar com êsse ônus. Além disso, é uma riqueza nacional que precisa ser aproveitada. O problema não é apenas da Companhia Siderúrgica Nacional, mas do Brasil, o problema é nacional. E todos aquêles que usam carvão nacional deveriam contribuir, e talvez até sob a forma de uma taxa, de um impôsto, como se tem, um impôsto único sôbre combustíveis; essa despesa deve ser rateada por todos. Não é justo que apenas uma organização arque com as conseqüências dêste problema. Êste o ponto de vista da Companhia. Ela está pronta a colaborar com todos, na medida das suas possibilidades, mas não deseja continuar a arcar com o ônus sôzinha. Deseja a colaboração de todos, e acha que é apenas justo que todos a ajudem, que êsse ônus seja repartido igualmente, de maneira equitativa, por todos os interessados.

O SR. AUGUSTO BATISTA PEREIRA — Tenho uma pergunta a fazer ao Dr. Renato Frota Azevedo, e que é a seguinte: variando os poderes caloríficos do carvão estrangeiro e do nacional, na proporção de 8.000 para 6.800, carvão metalúrgico, perguntaria qual a redução correspondente num alto-forno. Quanto teria de valor, porque êles, pelos poderes caloríficos, são 68, va-

mos dizer. Perguntaria ao Dr. Renato Frota Azevedo se pode responder assim, numa pergunta, para um leigo: qual seria a pro-

porção? Em quanto é inferior o carvão nacional ao estrangeiro, num alto-forno?

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — A base de comparação, eu já disse, não pode ser o poder calorífico. Apenas, sim, quando se trata de carvão de vapor usado para caldeira ou para uma termoelétrica. No caso da Siderúrgica, a comparação só se pode fazer em face de carbono, de cinza e enxofre e das conseqüências que isso acarreta em alto forno. O coque, sendo uma parte de carbono e uma parte estéril, êsse estéril vai exigir uma parte de carbono e uma parte de fundente. No fim, não fica muita coisa. Portanto, a comparação deve ser feita à base do teor de cinza e enxofre e não à base do poder calorífico. Numa usina termoelétrica, o poder calorífico tem realmente o seu valor, mas não pode ser base de comparação.

O SR. ORIENTADOR — Pediria ao Eng. Augusto Batista Pereira que não bancasse o “São Tomé”, porque senão a nossa reunião se prolongaria muito mais.

O Eng. Roberto Jafet está pedindo a palavra sôbre o assunto. Como grande minerador de carvão que é, vamos ouvi-lo sôbre o problema.

O SR. ROBERTO JAFET — Não me vou deter mais sôbre todo o problema, porque já foi exaustivamente discutido. Apenas quero referir-me a essa parte que o Dr. Renato Frota Azevedo relaciona quanto ao carvão em alto-forno. Há dois aspectos do carvão que quero focalizar. Tem razão o Dr. Renato Frota Azevedo quando diz que a relação não é direta entre o poder calorífico e o carvão em alto-forno. Mas existe uma relação. É verdade que o consumo no alto-forno é do teor de carbono. Mas os gases, que são relacionados no poder calorífico, o Dr. Renato Azevedo está aproveitando na coqueria. Existe, pois, uma relação, embora não direta e positiva. Mas é verdade que, tendo um carvão com carbono fixo, baixo teor, com matéria volátil, tem-se um gás mais rico na coqueria. Neste caso, tem-se mais energia, que V. Sa. usa nos fornos de aquecimento, nos fornos de aço.

Quando V. Sa. se refere a cinzas, queremos esclarecer um ponto que passou despercebido. Encontramos na cinza do carvão nacional um teor elevado de FeS, quer dizer, uma pirita na cinza, e V. Sa. está usando um solvente de fusão. Mas é um problema complexo. O problema do carvão nacional precisa ser estudado bem para ser melhor relacionado. O que queria dizer é que V. Sa. terá, assim, maior teor de gás na coqueria, um gás mais rico. Infelizmente, porém, uma parte dessa cinza — e aqui queria chamar a atenção do ilustre conferencista — no carvão metalúrgico, está sendo considerada não como carvão, mas como combustível de caldeira. V. Sa. teria que considerar o Fe metalúrgico como minério e não como cinza, como ferro que passa para o banho. Quer dizer, há dois pesos e duas medidas: quando se fala em carbono, o Dr. Renato de Azevedo diz que é menos carbono;

mas, quando pagam carbono em Santa Catarina, a cinza e o ferro não são considerados. (*Risos*).

O SR. RENATO DE AZEVEDO — Gostaria de responder ao Dr. Roberto Jafet, se me fôsse permitido. Aprecio muito o ponto de vista de S. Sa., mas sou obrigado a apresentar alguns reparos. Quanto ao gás, não há dúvida alguma que é mais rico. Mas, alto-forno não é gasogênio. É para produzir gusa.

O SR. ROBERTO JAFET — Eu disse: na coqueria.

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — Quando colocamos sinter em alto-forno, o gás decresce. A evolução do alto-forno atualmente diminuiu. Não é esse o objetivo, mas tem diminuído o valor do gás. O alto forno, quanto mais funciona, maior é o valor do gás. Mas ninguém se preocupa com isso, porque o objetivo do alto forno é produzir gusa.

O SR. ROBERTO JAFET — Refiro-me ao gás que os senhores produzem na coqueria. Esse gás é mais rico com carvão nacional, dando maior quantidade de matéria volátil do que carbono fixo. O alto-forno — sabemos que a riqueza dêle é variável — vai de 800 a 900 calorías. Refiro-me a que V. Sa. tem gás mais rico na coqueria.

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — Usamos dois tipos de carvão importado: um, que tem 18% de matéria volátil, e outro, que tem de 28 a 29%. Já usamos carvão até com 36% de matéria volátil, o que não é comum. Uma empresa como a Light teria grande interesse em adquirir carvão com 36% de matéria volátil, porque produz mais gás. Em Volta Redonda, o que produzimos é coque. O gás é um subproduto. O segundo ponto que o Dr. Roberto Jafet referiu, quanto ao ferro e à cinza, o que S. Sa. diz é verdade, mas, quantitativamente. É uma quantidade muito pouca de cinza.

O SR. ROBERTO JAFET — De 1 a 1,5.

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — É pouca.

O SR. ROBERTO JAFET — Não é pouca.

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — Trocarei por carbono no momento que V. Sa. quiser.

O SR. ROBERTO JAFET — Não estou pedindo para pagar em teor de carbono. Pague com teor de ferro. Nem por isso, V. Sa. paga... (*Risos*).

O SR. RENATO FROTA AZEVEDO — A Cia. Siderúrgica Nacional tem pago muita coisa, inclusive as 150 mil toneladas de carvão metalúrgico que estão em Santa Catarina e que custaram perto de 1 bilhão de cruzeiros. Voltei de lá com vontade de ir lá novamente e levar uma coroa e chorar lágrimas amargas em cima daquela pilha...

O SR. ORIENTADOR — Tivemos um duelo muito interessante. Mas, como temos um programa ainda a cumprir, devemos ga-

nhar tempo para não ficarmos com a discussão do assunto incompleta.

Há um engenheiro de Minas Gerais presente, o Dr. Hédio Azevedo. Gostaríamos de ouvir a sua palavra.

O SR. HÉDIO AZEVEDO — Estamos discutindo aqui o problema do carvão, e chegamos a esta conclusão: dia a dia se reduz mais o carvão metalúrgico e, dia a dia, aumenta o teor de carvão de vapor. Este problema não é apenas nacional, não é só do Brasil. A Inglaterra, os Estados Unidos e o México também têm o mesmo problema.

Quanto à existência, dia a dia maior, da dielização, do uso de diesel, do problema do carvão de vapor e, também, do problema do desenvolvimento siderúrgico nesses países, isso levou-os a um estudo mais detalhado do problema do carvão de vapor para a metalurgia. Parece-nos que isso não foi discutido, êsse aspecto não foi apreciado, mesmo quando falou o engenheiro do Rio Grande do Sul, que disse que o assunto está sendo estudado por parte da Companhia Siderúrgica Nacional, na base de siderurgia de redução direta.

Assim, perguntaria se no processo de carvão a Usina Siderúrgica não poderia pensar na redução de Co e, neste caso, faríamos ainda o carvão que chamaríamos metalúrgico e teríamos, também, consumo para êsse carvão. Seria carvão de vapor.

Esta a pergunta que faria: se não faz parte do programa da Usina a redução de carvão, diretamente do minério.

O SR. ORIENTADOR — Tem a palavra o Eng. Aníbal Alves Bastos.

O SR. ANÍBAL ALVES BASTOS — Não faz absolutamente parte do programa do Plano essa iniciativa a que o ilustre engenheiro se referiu. Estamos ainda procurando, nesse esquema que foi exposto, a solução para êsse carvão. De modo que a única iniciativa de sentido de siderurgia é a Usina Eletro-Siderúrgica de Santa Catarina. Mas êsse processo de redução direta ainda não está em cogitação no Plano.

O SR. HÉDIO AZEVEDO — Parece-me que já existem usinas nos Estados Unidos, no México e na Alemanha da ordem de 100 a 120 mil toneladas por ano. Aliás, a do México parece que está aumentando para 200 mil toneladas anuais. Para nós, brasileiros, já é uma grande usina.

O SR. ANÍBAL ALVES BASTOS — Tivemos conhecimento não só dessa do Rio Grande do Sul como de uma outra talvez do mesmo Grupo, a ser instalada no Estado do Rio. Mas o Plano não cogitou ainda dêsse assunto.

O SR. ORIENTADOR — O Dr. Eros Orosco tem alguma solicitação a fazer?

O SR. EROS OROSCO — No debate de tema tão brilhantemente exposto pelo conferencista desta noite, foi focalizado um

ponto que me parece crucial, que é o grande problema que tem antagonizado o progresso da indústria calorífica brasileira: o desequilíbrio entre a produção das suas diversas frações e do respectivo consumo, em outras palavras, o mercado para o carvão vapor.

O conferencista focalizou com admirável precisão, e o representante e diretor da Cia. Siderúrgica Nacional voltou a focalizar o ponto, que era -aquela política cristalizada no pensamento do Plano Carvão, a grande contribuição do Plano do Carvão para a solução do problema que consistiu em se perseguir como meta, queimar o carvão na bôca da mina. E, nesse sentido, surgiram situações freqüentes na SOTELCA, em boa hora engendrada e posta em equação pela CEPKAN.

Sem ter uma procuração expressa da SOTELCA, mas como seu assistente para programas relativos à sua economia, parece-me que posso prestar à Casa alguns esclarecimentos sôbre essa empresa que poderá aliviar um pouco as preocupações que, em tórno do tema, tenho visto surgir aqui e especialmente manifestadas pelo Dr. Plínio de Queiroz.

A SOTELCA, com suas duas unidades totalizando 100 mil kws, poderá funcionar, como já foi esclarecido, com sua primeira unidade em 1962. De fato, o que impedia o funcionamento ou ativação das atividades construtoras da SOTELCA eram combinações de ordem financeira com o BNDE, já levadas a bom têrmo.

Em novembro do ano passado, a SOTELCA teve os seus contratos de aval devidamente aprovados pelo BNDE, e os seus equipamentos, mediante essa opção, ainda sem assinatura do contrato definitivo embora, se comprometeu a um prazo relativamente curto para entrega e montagem do material. Com suas 100 mil toneladas instaladas e mais com as usinas geradoras pertencentes à Cia. Siderúrgica Nacional, estimava-se que a SOTELCA e a Cia. Siderúrgica Nacional seriam capazes de consumir cêrca de 250 mil toneladas de carvão vapor fino. A SOTELCA previu um consumo de carvão vapor com teor de cinzas da ordem de 40%, quer dizer, um tipo com refugo de lavagem. As estimativas relativas ao consumo de carvão pela SOTELCA não eram maiores porque não se prendiam às possibilidades de absorção da energia gerada pelo mercado, e, nesse sentido, o conferencista apontou como seria possível para o equilíbrio entre a produção e o consumo de carvão a possibilidade de dirigir a produção sobran-te de energia pela SOTELCA até o Estado do Rio Grande do Sul, solução que tem o inconveniente de uma usina de ciclagem.

Eu queria informar à Casa que a SOTELCA tem contratos em princípio praticamente firmados com os concessionários de energia elétrica da região de Curitiba, e vem sendo negociados arranjos semelhantes com os concessionários de energia da região de Paranaguá para suprir essa região com sua energia sobran-te. Curitiba se proporia a absorver a energia corresponden-

te a 30 mil kws. E a região de Paranaguá desiste da instalação de uma usina de 15 mil kws. se tiver garantido o suprimento pela SOTELCA. A desistência, no caso, do ponto de vista financeiro, é altamente agradável, porque é renunciar ao custo de uma usina de 15 mil kws. na região de Paranaguá, em trôco de uma linha de transmissão de 70 quilômetros apenas.

A SOTELCA, atualmente, tem suas tôrres de transmissão já instaladas, quase chegando a Joinville, principiando o esticamento dos condutores. E para chegar de Joinville a Curitiba necessitará apenas de 120 quilômetros. Com 30 mil kws. em Curitiba comprometidos, em princípio, dentro de 15 mil kws. em Paranaguá, Curitiba com um mercado que se expande a uma taxa de 14% cumulativos ao ano, Santa Catarina com uma taxa que se expande de baixo de um contingenciamento terrível a uma taxa de 10% ao ano, e com a imaturidade e a provável desistência de certos projetos hidroelétricos em Santa Catarina, parece-me, a mim que me dediquei a cálculos a respeito, que a SOTELCA estaria, muito prontamente, em condições de absorver 450 mil toneladas de carvão vapor. A SOTELCA, juntamente com a geração das usinas da Cia. Siderúrgica Nacional, estaria, muito prontamente, em condições de absorver 450 mil toneladas de carvão vapor, o que corresponderia a uma geração global da ordem de grandeza de 600 milhões de kws. e um consumo da ordem de grandeza de 750 gramas de carvão por kw., carvão com 40% de cinzas, o que é um consumo que estou arbitrando muito baixo.

Nestas condições, mesmo sem contar com o mercado potencial do Rio Grande do Sul, com soluções mais econômicas porque com transmissões a mais breve distância, estaria, a meu ver, assegurado o esquema dêsse consumo, a julgar pelos próprios números fornecidos pelo conferencista. De fato, S. Sa. citou que para 1963 a média de carvão, como leio no quadro, seria de 850 mil toneladas. E indicou S. Sa. disponibilidades de carvão vapor da ordem de grandeza de 600 mil toneladas. Se dessas 600 mil toneladas contássemos com 450 mil toneladas absorvidas em geração elétrica à boca da mina, sobrar-nos-iam apenas 150 mil toneladas, que é o número muito diferente daquêlê que o conferencista prevê para absorção em outros misteres, inclusive para algumas ferrovias em 1963. Como somente em 1963 se materializaria a necessidade do carvão metalúrgico apontada pelo conferencista, o que corresponde, ao que me parece, a cêrca de 2 milhões de gusa produzido, teríamos um mercado e uma produção perfeitamente equilibrados em tôdas as suas frações.

Eram os esclarecimentos que eu queria prestar à Casa e apenas com um adicional. O fato de se equilibrar êsse mercado em 1963, com um consumo à boca da mina de carvão, que pode ser pulverulento, abre uma perspectiva nova, e exatamente foi aquela anunciada pelo conferencista e confirmada pelo Diretor Industrial da Cia. Siderúrgica Nacional, esquemas de lavagem novos que se-

riam facultados pelo fato de se poder abandonar a preocupação de manter uma certa bitolagem de carvão vapor para queima em uma grelha, enquanto não se tivesse outro mercado para o mesmo. No momento em que se possa beneficiar com minuturação mais intensa, poder-se-á, *ipso facto*, tirar um rendimento maior em carvão metalúrgico, caso em que, para a mesma extração de lavador, poder-se-ia abastecer o mercado metalúrgico, sem uma produção maior, ou seja, uma produção mais avultada do carvão vapor.

Nesse sentido, a solução SOTELCA me parece extremamente feliz, e como, aparentemente, está em condições a SOTELCA de equilibrar todos os interesses postos em jôgo, eu me apressei aqui, trazendo estas contribuições à Casa.

O SR. MIRAN DE BARROS LATIF — Animado pelas palavras finais do Dr. Eros Orosco, gostaria de dizer algumas palavras também.

Apreciei imensamente a exposição do Eng. Aníbal Alves Bastos. Mas confesso que teria gostado de sentir um pouco mais de otimismo, tanto na sua brilhante exposição quanto nos apartes dos diversos debatedores. Eu me animo a dizer estas palavras, porque de algum tempo para cá iniciei uma campanha a favor do bom coque, através das páginas da revista “Engenharia, Mineração e Metalurgia”. E a respeito exatamente dessa campanha, gostaria de citar três ou quatro exemplos que vêm a favor do que disse o Eng. Eros Orosco e também do que disse o ilustre engenheiro, cujo nome me escapa no momento.

Quero lembrar que há dez anos, quem fôsse dizer que os Estados Unidos iriam aproveitar um minério de ferro com 25% apenas de teor metálico, e que iriam aproveitar isso produzindo perto de 30 milhões de toneladas por ano, e que passariam de 25% de teor de ferro a 66%, quer dizer, de um mau minério a um bom minério, quem dissesse isso se sujeitaria a não ser acreditado. Mas para chegar a isso êles moeram minério de ferro a mais de 200 “mesh”. Depois pelletizaram êsse minério para introduzi-lo no alto-forno.

Finalmente, aos que não acreditam na possibilidade de se moer fino os nossos carvões e melhorar as suas possibilidades de beneficiamento, eu citaria uma usina que já existe nos Estados Unidos e que consiste em se reduzir 1.000 toneladas por dia de carvão de 35% de cinzas, que êles reduzem por flotação a 8%. Isso quer dizer que o carvão está começando a valer muito. Os Estados Unidos estão, no momento, tratando por métodos não gravimétricos, mas usando métodos físicos-químicos de flotação e conseguem ótimos resultados com os carvões pobres de lá.

Citaria ainda o caso aqui em São Paulo de uma outra indústria de produtos baratos como é o cimento, que está fazendo flotação de calcários, apenas para não ir buscar calcário rico mais longe. É a Usina Santa Rita.

De forma que a melhoria do carvão brasileiro para se ter um coque decente — vamos dizer o termo decente — para a metalurgia, a melhoria ainda pode ser obtida. Quer dizer, a solução não é definitiva. Mas sei que o alto-forno hoje não vai querer usar esse carvão, esse pó obtido com o carvão de Santa Catarina, porque quer melhorar o seu rendimento. Não quis até hoje e não vai querer. Cabe às autoridades competentes — não sei quais são — melhorar esse carvão brasileiro, para se obter um coque mais aproveitável para a nossa siderurgia.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado.

O SR. PLÍNIO DE QUEIROZ — Quero apenas dizer que o Sr. Orientador há pouco disse que eu o pus a nocaute. Pelos debates que acabam de se travar ficou demonstrado que esses assuntos estão bem ligados entre si e, portanto, S. Sa. não está a nocaute por ter separado as zonas do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. (*Risos*).

O SR. ORIENTADOR — Tenho a impressão de que com os esquemas do quadro-negro, e com o andamento — que poderá ser mais apressado — da usina da SOTELCA, que o carvão secundário deixará de ser problema de dois anos. O Sr. conferencista não está de acôrdo?

O SR. ANÍBAL ALVES BASTOS — Estou. Apenas, que as soluções provisórias que foram tentadas aqui pelo Plano do Carvão e pelo Govêrno, visavam esse período, que não é curto para o sacrifício que a indústria está sofrendo. De modo que é perfeitamente real e verdadeiro o que o Sr. Orientador diz. Mas esse período de dois anos foi o período que preocupou as autoridades.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado. Tenho a impressão de que isso deve ser um empenho, um estímulo para que o Govêrno não titubeie em terminar essa usina, que trará grandes benefícios não só para os consumidores de energia elétrica, mas também para a indústria do carvão e para a indústria siderúrgica.

Eu tinha um programa de conjunto em face das discussões, mas não gostaria de terminar esta Sessão sem que a ala paranaense, que está muito bem representada nesta sala, tivesse oportunidade de se manifestar. Então, preferia convidá-los para uma manifestação. E, posteriormente, faria esse trabalho final, que me parece seria mais razoável. O Eng. João Nelson de Sena gostaria de fazer alguma comunicação?

O SR. JOÃO NELSON DE SENA — A respeito do problema “Mercado do Carvão do Paraná”, muito pouco se pode dizer, porquanto êle se condiciona ao consumo de uma estrada de ferro. As tentativas para infiltração dêsse produto nas indústrias está dependendo de um esquema de beneficiamento, que é cogitação de nossa parte.

No entanto, se os senhores se permitem — e era meu intento trazer o assunto sob a forma de colaboração e não sob o aspecto de contestação — gostaria de dizer que com relação às afirmações de que o carvão do Paraná poderia estar isolado da questão da siderurgia, tenho a impressão de que as restrições que se fazem ao carvão metalúrgico nacional são em termos de mais ou de menos teor de enxofre. A presença de 3% de enxofre no carvão do Paraná, com condições mecânicas, e alto poder calorífico, teor de cinzas baixo, permitiria uma mistura em porcentagem menor do carvão nacional com o carvão estrangeiro, para condicionar um coque que não sofra restrições ao seu uso no alto-forno.

Parece-me que seria intervenção do Paraná, pelo lado econômico, umas das soluções para diminuir o problema de certa apreensão que se nota, que é a estocagem de carvão-vapor. A diluição dêle seria, digamos, da ordem... vamos supor por hipótese a intervenção do coque do Paraná para a COSIPA ou USIMINAS; seria diluído numa proporção mais ou menos de 300.000 toneladas de carvão bruto em Santa Catarina, o que condicionaria o problema a novos aspectos.

De modo que é essa a informação que queria trazer aqui, e não mais sôbre o carvão do Paraná; estamos lá com a instalação da usina termoelétrica que é a solução para os outros tipos de carvão, estabelecendo uma tranqüilidade, se houver a intervenção do Paraná no mercado metalúrgico, uma indústria que consumisse 100.000 toneladas de carvão-vapor fino. Isso para o carvão que chegasse a um teor de cinzas baixo.

O SR. ORIENTADOR — Uma pergunta adicional: algum estudo foi feito, por exemplo, pelos engenheiros de Volta Redonda, fazendo misturas com carvão paranaense?

O SR. JOÃO NELSON DE SENA — O Dr. Roberto Jafet, que há um ano indagava pela existência de um carvão do Paraná, solicitando há muito tempo entendimentos e mesmo uma análise do carvão de Cambuí, S. Sa. mesmo em colaboração conosco, procedeu a um estudo na sua usina, na CODIQ, transformando êsse carvão em coque. E êsses resultados são os fornecidos pelo Grupo Jafet.

O SR. ORIENTADOR — O Eng. Roberto Jafet gostaria de dizer alguma coisa a respeito dêsses estudos?

O SR. ROBERTO JAFET — Primeiramente, desejava esclarecer ao caro colega que o coque foi feito na Usina de Mogi das Cruzes, sendo que o diretor técnico da Usina CODIQ o conhecido homem do carvão, Dr. Esteves Alves Pinto, aqui presente, é que orienta as experiências. É verdade, tentamos a mistura o “blending” entre o carvão de Santa Catarina e o carvão do Paraná, e as primeiras impressões é que o coque produzido, como aspecto, como resistência, como porosidade, é muito superior ao coque feito somente com carvão de Santa Catarina. É verdade que existe ainda um empecilho, ou melhor, um pequeno tropêço do elevado teor do enxofre, mas aquêles que estão habituados com a eletro-redução saberão que êsse empecilho não é muito grande. Pode-se perfeitamente utilizar um “blending” entre o carvão de Santa Catarina e o carvão do Paraná para produção de ferros-liga e, eventualmente, ferro gusa, em fornos elétricos. Não há problema difícil a ser resolvido lá. Hoje é sabido que nos fornos de redução, onde as temperaturas são muito mais elevadas que o enxofre pode volatilizar até a porcentagem de 55%, sem contaminar o banho ou a escória. Os outros 45% facilmente são removidos pelo alto teor de enxofre que pode-se obter pela alta qualidade das escórias nos fornos de redução.

As possibilidades do carvão do Paraná para utilização em “blending” seja com carvões de baixo enxofre ou com carvões de médio enxofre, nos parece, no Brasil, têm um futuro na eletrosiderurgia, e podem ser utilizados. Por isso é que estava perguntando muito sobre o carvão do Rio Grande do Sul, a camada IB2 e, fui informado hoje que o enxofre é baixíssimo, da ordem de 0,3%. Seria interessante fazermos novos ensaios, tentando o “blending” dêsse carvão com o do Rio Grande do Sul. Não conhecíamos ainda a existência dêsse carvão. Estamos conhecendo hoje. Iremos procurar os homens das minas de Charqueadas, a fim de verificarmos se há uma possibilidade de se fazer alguns ensaios. Isso faremos por nossa conta, com muito prazer e, dos resultados, naturalmente, o Plenário será notificado oportunamente. Mas o carvão do Paraná, todos conhecem, é um carvão relativamente com teor de cinzas muito melhor que os outros. Tem o inconveniente do enxofre. Parece uma perspectiva nova hoje, de um carvão de baixo enxofre no Rio Grande. E é possível que isso dê algum resultado. Gostaria de voltar, se o Sr. Orientador dos debates me permite, um minuto atrás em que V. Sa. bancou o ditador. V. Sa. mostrou o esquema do carvão e não perguntou a ninguém se estava de acôrdo com o esquema... (*Risos*).

O SR. ORIENTADOR — Não banquei o ditador. Eu me omiti.

O SR. ROBERTO JAFET — Gostaria de fazer uma pequena ressalva. É a seguinte: naturalmente, êsse esquema de carvão metalúrgico, de 37%, se não me engano está lá, carvão vapor grosso 21% e carvão fino 8% é a média talvez, é o índice geral do carvão de Santa Catarina. No entanto, o Gal. Oswaldo Pinto da Veiga, na sua breve mas muito proveitosa dissertação, deixou uma idéia no ar que há certas áreas em que isso não é bem verdade. Gostaria de esclarecer o Plenário também que, em recentes pesquisas feitas por nós, em uma certa área de Santa Catarina, êsse carvão, talvez numa possança de mais ou menos 50 milhões de toneladas, apresenta índices infinitamente superiores ao esquema que está na pedra. Assim, obtivemos uma recuperação do carvão lavador para carvão metalúrgico, com 18% de cinzas, 70% de recuperação, em lugar dos 37 mencionados lá, e o enxofre dêsse carvão não vai além de 1,1%. A reserva dessa zona é da ordem de 50 milhões de toneladas. Pensamos que isso se estenderá a tôda a mina. Por enquanto, não há amostragem de tôda a jazida. Espero que outras áreas, em Santa Catarina, ofereçam a mesma perspectiva. Isso mudará de muito o aspecto dêsse carvão que está sendo problema de termoelétricas e outros problemas de energia.

Se o Sr. Orientador me permitisse, gostaria que o Gal. Oswaldo Pinto da Veiga esclarecesse quantas áreas são. Uma ou seis: é nossa, é do Grupo Jafet. Gostaria de saber se há outras áreas.

O SR. ORIENTADOR — Enquanto o Gal. Oswaldo Pinto da Veiga não recebe o microfone, adianto ao Dr. Roberto Jafet a parte em que fui ditador. Realmente, pedi que anotassem êsses dados no quadro-negro para facilitar aos presentes êsses números não de todos conhecidos. Êsse esquema é dos mais recentes apresentados no lavador de Capivari e parece que está em funcionamento. Tem a palavra o Gen. Oswaldo Pinto da Veiga.

O SR. OSWALDO PINTO DA VEIGA — Desejo fazer justiça exatamente a quem fêz o estudo das áreas de Santa Catarina. Acho que o Coronel Antônio Carlos Gonçalves Pena poderia, muito melhor do que eu, que acompanhou todos êsses estudos por parte da Cia. Siderúrgica Nacional, quando eu estava no Plano do Carvão, dizer, com mais propriedade do que eu mesmo qual é o sentido ou a extensão dessas áreas, ou até onde é que êsse assunto pode ter sido determinado pela CSN.

O SR. ANTÔNIO CARLOS GONÇALVES PENA — Efetivamente o Dr. Jafet tem razão em dizer que há áreas em Santa Catarina, com rendimentos em carvão metalúrgico bem mais altos do que aquêles que estão lá no quadro-negro. Nós não iríamos jamais, pelo conhecimento que temos, falar em 70% de metalúrgico. Mas na base do carvão lavador é perfeitamente possível admitir

rendimento da ordem de 45 e mesmo 50% em relação a um carvão de 34% de cinzas como alimentação da lavagem.

Quanto às áreas, o Dr. Roberto Jafet já disse que uma é a deles. A outra, poderia dizer que é a área nossa, adjacente à deles. (*Risos*).

O SR. ORIENTADOR — Naturalmente são áreas isoladas, que sabemos por enquanto, perto do volume calculado de 1 bilhão de toneladas. Acho que são casos isolados.

O SR. ANTÔNIO CARLOS GONÇALVES PENA — São áreas bastante extensas.

O SR. ORIENTADOR — Então, não deixam de ser perspectivas interessantíssimas para o futuro.

Alguém mais quer abordar esse tema? (*Pausa*). Pediria então ao Eng. Aníbal Alves Bastos se tem alguma coisa a manifestar a propósito do assunto que sofreu uma fuga momentânea. O Eng. Aníbal Alves Bastos é conhecedor desse problema, e poderia dar uma contribuição sobre a lavabilidade dos carvões do Paraná e sobre o problema que foi abordado pelo Eng. João Nelson de Sena e pelo Eng. Roberto Jafet.

O SR. ANÍBAL ALVES BASTOS — Acho que nada posso acrescentar de valia ao que foi declarado pelo Dr. João Nelson de Sena e pelo Dr. Roberto Jafet. O estudo foi muito sumário, e sobre uma amostra, que não é uma amostra média da região, e não teve como objetivo senão o de verificar a qualidade aparente do coque que se poderia obter com esse carvão. Realmente, o rendimento obtido numa lavagem feita na CODIQ, acusou um rendimento bastante bom, da ordem de 60%, com cinzas em torno de 12 a 13%, mas com enxofre, infelizmente, lá na casa dos 2,2 ou 2,5%. Mas o coque tinha uma promessazinha bastante interessante, o coque tem boa aparência e acho que o ponto de vista do Dr. João Nelson de Sena deve ser considerado. É o que tinha a dizer.

O SR. ORIENTADOR — Obrigado. Vamos esperar que, para o futuro, novos detalhes sejam trazidos ao Plenário sobre este assunto. Parece-me que o Eng. Anchyses Carneiro Lopes quer abordar algo referente a uma manifestação do ilustre engenheiro de Minas Dr. Renato Frota Azevedo. Dou antes a palavra ao Eng. Roberto Jafet.

O SR. ROBERTO JAFET — Um esclarecimento: quando o Dr. Aníbal Alves Bastos deu as suas explicações, parece que ficou no ar uma dúvida, sobre se 2,5% é de Santa Catarina ou do Paraná. É do Paraná. O carvão de Santa Catarina, com rendimento de 60%, deu apenas 2,1%.

O SR. ORIENTADOR — Está retificado.

O problema que o Eng. Anchyses Carneiro Lopes irá trazer-nos é o novo mercado de carvão, e poderemos considerá-lo para fins futuros. Parece-nos que Minas pretende uma usina de produção de minérios por processos diretos, e acho que o Dr. Anchyses Carneiro Lopes é a pessoa indicada para dizer-nos alguma coisa sôbre êsse problema.

O SR. ANCHYSES CARNEIRO LOPES — O assunto implica também na solução da lavabilidade do carvão. Porque, a usina que a Companhia Vale do Rio Doce está projetando agora em companhia da Siderúrgica Batu, para produzir 150 mil toneladas de ferro-esponja, vai consumir 150 mil toneladas de carvão brasileiro do Paraná e de Santa Catarina, "in natura", com exigência muito menor do que para o carvão que se destina ao alto-forno.

O engenheiro Hélio Azevedo abordou um ângulo de muito interêsse, que alerta à Casa, e que deve ser considerado "a priori", porque senão acontecerá o que está acontecendo com o carvão de vapor. Os processos para funcionamento implicarão também na utilização de óleo, e nós sentimos aquela pressão dos fornecedores de óleo para que a própria Companhia Siderúrgica Batu adotasse processos de utilização do óleo como agente redutor.

Assim, chamo a atenção de todos para o fato de que só a Companhia Siderúrgica Batu vai consumir 150 mil toneladas de carvão brasileiro, ou de Santa Catarina ou do Paraná, 150 mil toneladas de lingotes, que a USIMINAS se propõe a produzir com carvão importado. Quer dizer, é um empreendimento que não deve ser abandonado e deve ser contemplado, pelo menos pelos produtores de carvão, com muito interêsse, para que não aconteça o que aconteceu com o carvão de vapor.

O SR. ORIENTADOR — A observação é interessante e deve ser realmente considerada.

Tivemos oportunidade de ouvir, a propósito do problema do lavador, a questão da lavabilidade do carvão, um problema que existe realmente, dado que o lavador de Capivari tem capacidade limitada. Provavelmente, o que vai acontecer é que, com o surgimento dessas três usinas, surgirá também a necessidade de um outro lavador, problema êsse que deve ser encarado com realismo. Naturalmente, o pessoal indicado para solucionar o problema entre os consumidores e os mineradores é a própria CEPKAN. E, naturalmente, o seu Diretor Executivo, aqui presente, é a pessoa apropriada para, conhecendo êsses problemas, apontar-nos a solução indicada para os mesmos.

Foi abordado o problema da instalação de um novo lavador. O problema da Companhia Siderúrgica Nacional deve ser examinado para não atrapalhar a solução futura da siderurgia no Brasil.

Na parte final da conferência do Eng. Aníbal Alves Bastos, S. Sa. aborda o problema da criação de um Fundo, da mesma forma como existem vários já no Brasil. Fundo êsse que permitiria a realização de certos empreendimentos indispensáveis para o êxito da indústria do carvão no Brasil, e que até o momento não houve possibilidade de executá-lo, exatamente por falta de numerário necessário.

Pelo que temos sabido, já na aprovação do Plano do Carvão, se não me falha a memória, em 1952, existia previsão de verbas orçamentárias. Mas acho que nem tôda essa previsão de verbas foi entregue ao Plano do Carvão. De forma que não basta existirem dispositivos orçamentários; é preciso que se tornem realidade, muito mais quando agora se avizinham dois empreendimentos, não se ficando apenas na etapa inicial, e quando os problemas se vão agravando.

De modo que urgem soluções e o problema parece que poderá encontrar solução através da proposição do Eng. Aníbal Alves Bastos, que é muito interessante, a proposição quanto à criação do Fundo. Neste caso, gostaríamos de ouvir o Eng. Aníbal Alves Bastos sôbre o pensamento da Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional, a respeito dêsse problema do Fundo. Como pensa êle executar essa criação do Fundo e a sua administração, até certo ponto?

Tem a palavra o Eng. Aníbal Alves Bastos.

O SR. ANÍBAL ALVES BASTOS — Quanto à idéia e aos estudos que se estão processando e visando à criação dêsse Fundo que dependerá de decisão de altos órgãos, não chegamos ainda a uma conclusão definitiva sôbre a organização que lhe deva ser dada. Normalmente, poderá vir do próprio Plano do Carvão. Mas isso, evidentemente, depende de decisão do Congresso.

Quanto à aplicação, ao destino, à finalidade dêsse Fundo, devo dizer que é exatamente para poder resolver essas questões que foram aqui focalizadas, que são as usinas termoelétricas, as linhas de transmissão e todos aquêles assuntos que decorrem dessas organizações, dêsses empreendimentos. E há muitos assuntos paralelos a êsses. De u'a maneira geral, há um esquema, um plano amplo, procurando focalizar todos os aspectos dessa nova organização, mas, repito, de u'a maneira geral. Os aspectos principais, volto a salientar, são êstes: as usinas, a mecanização das usinas, o trânsito para facilidade dos transportes, os pontos e as linhas de transmissão. Isso era o que tinha a referir rapidamente.

O SR. ORIENTADOR — Algum elemento do Plenário gostaria de abordar êste ponto em particular, fazer alguma consulta ou alguma explicação? De uma forma geral, sôbre qualquer outro assunto, deixo a palavra ao auditório, se alguém quiser usá-la. (*Pausa*).

Não havendo mais quem queira usar da palavra, agradeço a colaboração que tive do Plenário na ordem dos trabalhos e passo a palavra ao Eng. Aníbal Alves Bastos para as suas considerações finais.

O SR. ANÍBAL ALVES BASTOS — Agradecendo a presença de todos os senhores, quero apenas manifestar o meu entusiasmo pela maneira como o assunto foi tratado e, ao mesmo tempo, manifestar também a minha preocupação quanto às palavras do Dr. Renato Frota Azevedo.

A exposição do Dr. Renato Frota Azevedo, que evidentemente nos veio como dos órgãos oficiais para definir uma situação, vem, de certa forma, provocar alteração profunda no esquema traçado, se bem compreendi suas palavras. Mas isso é um assunto que deverá ser tratado entre os órgãos oficiais, e com o bom entendimento que sempre tivemos, estou certo que vamos encontrar o seu esclarecimento.

Era só o que tinha a dizer.

O SR. ORIENTADOR — Antes de passar a palavra ao Sr. Presidente da Mesa, devo comunicar que tenho em mãos um papel assinado pelo Sr. Sebastião Pereira de Moraes, que faz uma consulta. Pediria licença a S. Sa. para tirar da pauta essa pergunta, porque se refere a assunto fora da nossa pauta, fora da matéria que discutimos, é mais de ordem médica do que de ordem carvoeira.

Era o que tinha a explicar. Passo, agora, a palavra ao ilustre Presidente desta Sessão.

O SR. PRESIDENTE — Colhido de surpresa hoje quando entrei nesta Casa, atendendo ao convite que me foi formulado de presidir a presente Sessão, recebi esta grande honra e a agradeço. Recebo-a como uma homenagem prestada à Escola de Engenharia da Universidade do Rio Grande do Sul, que vem concorrendo, já há muitos anos, na formação de engenheiros alguns dos quais vejo aqui nesta sala, tomando parte nos debates e ocupando posições de destaque no setor carvoeiro-siderúrgico.

De outro lado, quero enaltecer o Centro “Moraes Rego” pela maneira como vem há muitos anos conduzindo essas sessões de estudos, que tão grandes benefícios e tantos proveitos têm trazido à solução de problemas em que a nossa pátria está envolvida.

Quero agradecer em nome do Centro “Moraes Rego” novamente ao ilustre conferencista, Eng. Aníbal Alves Bastos, pela brilhante oração que proferiu e que tão amplos e tão agradáveis debates provocou nesta Casa, que é o Instituto de Engenharia de São Paulo.

Agradeço também, em nome do Centro “Moraes Rego” ao Prof. Henrique Anawate que, hábilmente, dirigiu os debates, pos-

sibilitando que os Estados interessados, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná manifestassem os seus pontos de vista, a fim de que pudessem esclarecer o Plenário e trazer uma contribuição maior à brilhante palestra realizada, que foi, mais uma vez, suplementada pelos valiosos conceitos emitidos pelo conferencista.

Agradeço, em nome do Centro "Moraes Rego", aos diretores da Cia. Siderúrgica Nacional e da COSIPA, ao Dr. Augusto Pinto Pereira e àqueles representantes do Paraná, Santa Catarina e do Rio Grande do Sul que trouxeram a sua contribuição para o brilhantismo desta Sessão.

Agradeço também, em nome do Centro "Moraes Rego", a presença de todos aquêles que vieram concorrer para o engrandecimento desta Sessão.

Quero ter a oportunidade, neste momento, de formular aos Srs. presentes, em nome do Centro "Moraes Rego", o convite para a conferência de amanhã sobre "Problemas do Desenvolvimento da Metalurgia do Chumbo e do Estabelecimento da de Zinco no Brasil", que será proferida nesta Casa pelo Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos, catedrático da cadeira de Metalurgia e Metais não Ferrosos, da Escola Politécnica de São Paulo, e chefe da Secção de Metalurgia Extrativa do I.P.T., e que terá como Orientador dos debates o Prof. Mário da Silva Pinto, catedrático da cadeira de Metais não Ferrosos, da Escola Nacional de Química do Rio de Janeiro.

Mais uma vez, os agradecimentos do Centro "Moraes Rego" a todos que contribuíram para esta Sessão, e declaro-a encerrada.

(Palmas prolongadas).

— LEVANTA-SE A SESSÃO.

4.^a SESSÃO, REALIZADA EM 12 DE MAIO DE 1960

TEMA:

«PROBLEMA DO DESENVOLVIMENTO DA METALURGIA DO CHUMBO E DO ESTABELECIMENTO DA DE ZINCO NO BRASIL»

CONFERENCISTA:

PROF. DR. THARCÍSIO DAMY DE SOUZA SANTOS

ORIENTADOR DOS DEBATES:

ENG. MÁRIO DA SILVA PINTO

COMPOSIÇÃO DA MESA:

Presidentes — GERSON BRAVO NOGUEIRA E ANTÔNIO ERMÍRIO DE MORAES

Membros — DR. LUCIANO JACQUES DE MORAES

GEN. EDMUNDO MACEDO SOARES E SILVA

ENG. HUGO RADINO

CAP. DE MAR E GUERRA AMAURY OSÓRIO

ENG. CÉSAR GRILLO

DR. MIGUEL DE CARVALHO DIAS

CORONEL PAULO PEÇANHA

DR. FERNANDO LACOURT.

* * *

O SR. GERSON BRAVO NOGUEIRA — Dando prosseguimento à nossa “XII Semana de Estudos dos Problemas Mínero-Metalúrgicos do Brasil”, ouviremos hoje o Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos, sôbre “Problemas do desenvolvimento da metalurgia do chumbo e do estabelecimento da de zinco no rBasil”.

Presidirá a Sessão desta noite o Dr. Antônio Ermírio de Moraes, da Cia. Brasileira de Alumínio, ao qual agradecendo a presença e a colaboração, passamos a palavra neste momento.

* * *

— *Assume a Presidência o Sr. Antônio Ermírio de Moraes.*

* * *

O SR. PRESIDENTE — Sr. Presidente do Centro “Moraes Rego”, Gerson Bravo Nogueira; Sr. Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos, ilustre conferencista da noite; Sr. Mário da Silva Pinto, Orientador dos debates; Exmo. Sr. Dr. Luciano Jacques de Moraes, membro do Conselho de Minas e Metalurgia; Exmo. Sr. General Edmundo de Macedo Soares e Silva, digníssimo Presidente

da COSIPA; Exmo. Sr. Eng. Hugo Radino, diretor da Ingá; Sr. Comandante Amauri Osório, representante do Estado Maior das Forças Armadas; Sr. Eng. César Grillo, representante do Clube de Engenharia do Rio de Janeiro; Sr. Miguel de Carvalho Dias, representante da Cia. Brasileira de Alumínio; Sr. Coronel Paulo Peçanha, representante da II Região Militar; Sr. Dr. Fernando Lacourt, representante da Plumbum S/A; minhas senhoras; meus senhores:

Inicialmente, peço permissão a todos os aqui presentes para uma palavra de agradecimento ao Centro "Moraes Rego", pelo honroso convite que me foi feito, a fim de presidir a Sessão desta noite.

Tem hoje o Centro "Moraes Rego" a satisfação de receber como seu convidado um dos mais ilustres e destacados engenheiros da metalurgia em nosso país, o Prof. Dr. Tharcísio Damy de Souza Santos, catedrático por concurso da cadeira de Metalurgia e Metais não Ferrosos, da Escola Politécnica de São Paulo.

Nascido em Campinas, diplomou-se em engenharia civil pela Escola Politécnica de São Paulo, em 1936.

Foi o nosso conferencista colaborador direto do Prof. Roberto Mehl, sendo também chefe do Departamento de Metalurgia do I.P.T. e membro da Junta de Planejamento e Contrôles de Pesquisas desse mesmo Instituto.

É conhecido como autor de inúmeros trabalhos, entre os quais podemos destacar os seguintes: "O processo I.P.T. de tratamento de crostas Parkes comparado ao processo clássico e a outros processos"; "A eliminação do zinco em ligas prata-chumbo-zinco contendo cobre por reação com óxido de chumbo"; "O refino experimental de gusa níquelífero em forno elétrico básico" e, finalmente, como direto colaborador na publicação do estudo sobre manganês, feito através da revista "Geologia e Metalurgia", revista esta publicada pelo Centro "Moraes Rego".

Todavia, o papel preponderante na vida deste ilustre engenheiro, sem dúvida alguma, tem sido aquele de introduzir a pesquisa dentro da indústria, aproximando, em tarefa das mais árduas, o laboratório do industrial.

O tema de sua conferência — "Problemas do desenvolvimento da metalurgia do chumbo e do estabelecimento da de zinco no Brasil" — é, sem dúvida, dos mais oportunos e de grande interesse para todos nós. É, pois, com prazer que, neste momento, damos a palavra ao Prof. Dr. Tharcísio Damy de Souza Santos.

O DR. THARCÍSIO DAMY DE SOUZA SANTOS — Sr. Presidente, Dr. Antônio Ermírio de Moraes; Sr. Presidente do Centro "Moraes Rego"; Sr. Gerson Bravo Nogueira; Srs. membros da Mesa e representantes das diversas instituições há pouco nomeadas; Prof. Mário da Silva Pinto, Orientador dos debates desta noite; senhores; prezados colegas:

Incumbiram-me os diretores do Centro "Moraes Rego" de, nesta última das palestras da "XII Semana de Estudos dos Problemas Mínero-Metalúrgicos do Brasil", abordar os problemas do desenvolvimento da metalurgia do chumbo e do estabelecimento da de zinco no Brasil.

As "Semanas de Estudos" do Centro "Moraes Rego" se enquadram entre as atividades de maior mérito realizadas neste país e, por isso, têm tido inegável projeção nacional.

As magníficas conferências proferidas pelos meus ilustres antecessores nesta série, Embaixador Edmundo Barbosa da Silva, Prof. Theodoro Niemeyer e Eng. Aníbal Alves Bastos, seguidas de debates particularmente proveitosos sobre os temas abordados, constituíram novos pontos altos da linha sempre ascendente dessas reuniões, que tanto têm contribuído para o aprimoramento da cultura dos nossos futuros colegas, como de resto de quase todos os que aqui comparecem, engenheiros metalurgistas e engenheiros civis.

No campo da metalurgia extrativa dos metais não ferrosos — matérias primas fundamentais na estrutura da indústria brasileira, que se expande rapidamente em conseqüência do crescimento do mercado interno nacional — ao lado de problemas importantes relacionados com a produção de alumínio, cobre, de estanho e de níquel, têm relêvo não menor os referentes ao chumbo e ao zinco.

Dada a amplitude do tema, em virtude das características próprias do desenvolvimento da produção de chumbo e ao estabelecimento da de zinco, nossa análise, de acôrdo com o tema, será limitada apenas a êsses dois elementos.

Enunciado o tema, algumas perguntas podem ser formuladas logo de início:

Qual o significado do consumo dêsses metais na economia nacional e quais os reflexos da atual importação sobre a balança de pagamentos?

Quais as possibilidades de expansão de produção dêsses materiais em face do crescimento do nosso mercado interno?

Existem, acaso, condições no país que justifiquem o desenvolvimento da produção de chumbo e dos metais que lhe são associados e a implantação da metalurgia do zinco? Serão econômicos êsses empreendimentos? Poder-se-á competir, no mercado interno, com fornecimentos oriundos de países de grande indústria?

Pode a indústria privada nacional promover êsses desenvolvimentos ou será necessário que grupos de fora do país cuidem de promover essas iniciativas, quando e se isso corresponder aos interesses dêsses grupos?

É essencial a colaboração estrangeira, técnica e financeira, para promover êsses desenvolvimentos?

A análise que tentaremos fazer dos dados dos problemas, na forma sob a qual os vemos, permitirá responder a essas e talvez a outras questões englobadas nesses temas. Para isso, procurare-

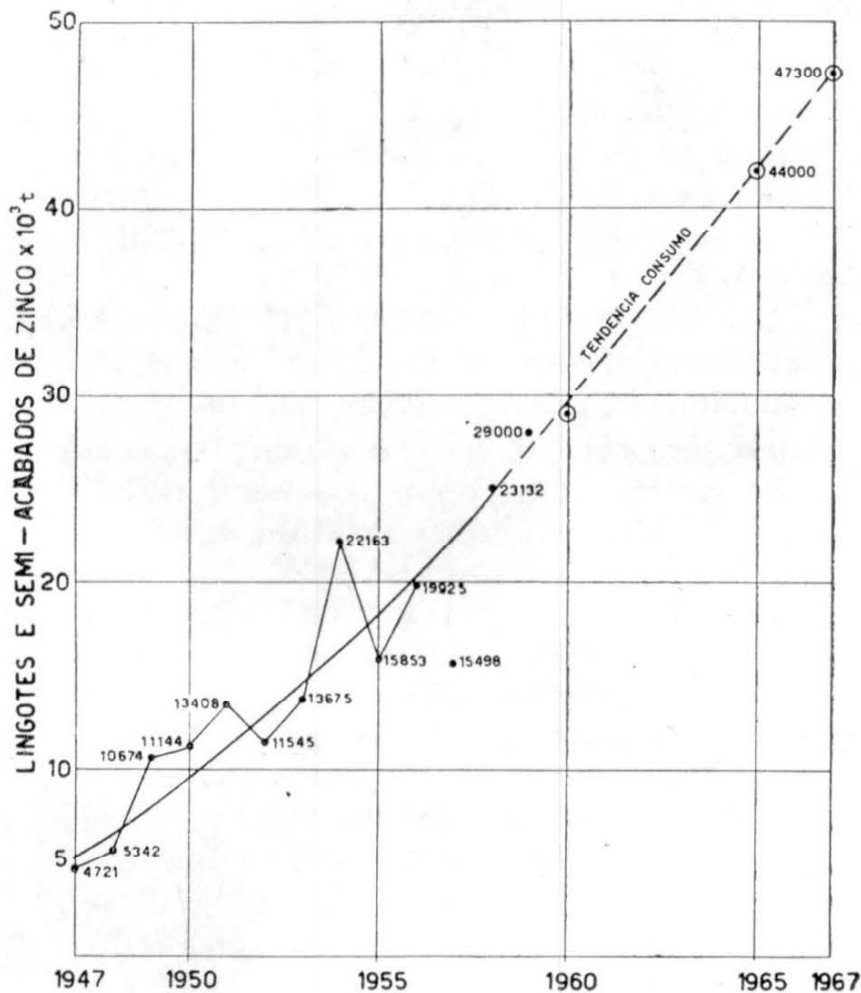


Fig. 1 — Importações de zinco em lingotes e semi-acabados desde 1947 e representação da «tendência de consumo».

mos examinar sucessivamente os seguintes pontos: 1) situação do consumo e das tendências de seu crescimento; 2) situação atual do suprimento das necessidades nacionais de chumbo e de zinco; 3) reflexos atuais e futuros na balança de pagamentos e na estabilidade das indústrias; 4) reservas de minérios; e 5) problemas tecnológicos associados ao desenvolvimento dessas indústrias.

Começemos examinando a situação do consumo desses metais para discutir as tendências de seu crescimento.

Na fig. 1 foram representados os dados coligidos de diversas fontes oficiais referentes às toneladas globais de importação de lingotes e de semi-acabados de zinco a partir de 1947. Assim as importações subiram de 4.721 t em 1947 a 23.132 t em 1958 e a cerca de 29.000 t em 1959 (êstes sendo contudo dados provisórios, sujeitos à correção). As importações neste ano de 1960 devem atingir cerca de 30.000 t.

Êsses dados mostram o rápido crescimento do consumo de zinco pelo Brasil. Representados êsses valores em gráfico semi-logarítmico, coincidem bastante com as previsões feitas pelo grupo de técnicos brasileiros que colaborou com o Prof. Robert Franklin Mehl em seu estudo sobre a indústria metalúrgica nacional elaborado para a Comissão Mixta Brasil-Estados Unidos. Segundo essa previsão, ter-se-ia em 1965 um consumo próximo de 44.000 t de zinco e de quasi 50.000 t em 1967.

Trata-se de um mercado consumidor em rápida expansão, e sujeito presentemente às maiores ou menores dificuldades de obtenção de divisas e às flutuações dos fornecimentos exteriores. Convém lembrar que o zinco, ainda na quadra 1950-1952, registrou preços muito elevados nos mercados internacionais e a escassez verificada nesse período fez com que se tornasse necessário um contingenciamento das exportações pelos principais países produtores. Nessa ocasião o preço internacional registrou uma alta sem precedentes, tendo atingido 22,5 centavos de dólar por libra.

A recessão parcial havida no início de 1959, e que se prolongou até fins do terceiro trimestre desse ano, foi responsável pelo decréscimo havido nos preços, que chegaram a registrar mínimo de 10,5 centavos de dólar por libra. A tendência entretanto, e segundo o "Engineering & Mining Journal Mineral and Metal Markets" é de acentuada elevação do preço do metal, para atingir provavelmente preços da ordem de 16-18 centavos de dólar por libra. É claro que esses preços se referem ao tipo "Prime Western", existindo adicionais para os tipos de maior pureza.

Convém notar que nessa figura não existe qualquer indicação de produção nacional, presentemente inexistente. A única produção de zinco primário atual é a da usina piloto da Companhia Mercantil e Industrial Ingá, de algumas toneladas por ano. Dentro em breve, e conforme iremos mostrar, com a efetivação dos projetos dessa Companhia, bem como da Companhia Mineira de Metais, atingirá o país produção rapidamente crescente e que permitirá encarar com maior otimismo a situação dos futuros abastecimentos desse metal.

Na fig. 2 foram igualmente representados os dados referentes às importações de chumbo, a partir de 1947, bem como os da produção nacional. Visto como não existem exportações de metal pelo Brasil, a soma da produção nacional com a importação representa o consumo.

Os dados referentes à importação se referem a lingotes de chumbo, excluídos chumbo-liga (principalmente chumbo antimoniado, chumbo-duro e chumbo-estanho). Não figuram também os dados referentes às manufaturas de chumbo, que, tradicionalmente, têm sido muito limitadas nas pautas de importação.

Conforme se vê no gráfico, caracterizam as importações de chumbo por violentas oscilações de ano para ano. O mínimo verificado em 1952 decorreu dos preços anormalmente elevados do metal que vigoraram desde meados de 1951. Menos compreensível é o decréscimo acentuado verificado em 1955 (13.516 t) e em 1956 (10.636 t). Também o nível registrado em 1958 de apenas 11.927 t é muito baixo, principalmente por se seguir a um nível apenas razoável de importações, como o registrado em 1957, de 20.752 t.

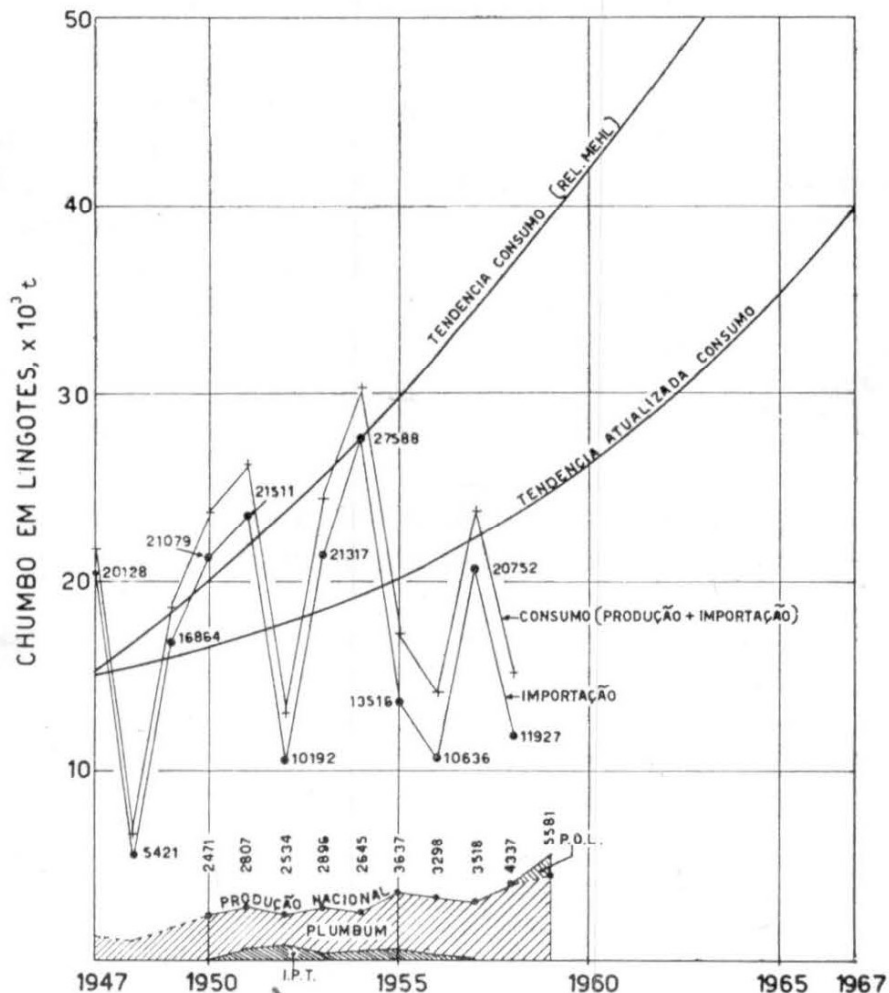


Fig. 2 — Importações de chumbo refinado em lingotes desde 1947 e produção nacional de chumbo refinado primário. A curva «consumo» representa a soma dos dados de importação e de produção primária. Estão também representadas as tendências de consumo do Relatório Mehl e a atualizada com base nos níveis mais reduzidos das importações.

Uma das explicações que têm sido dadas para a diminuição

das importações (já que a produção nacional só vem se elevando lentamente) é a de que, em virtude do elevado custo dos acumuladores — a principal parcela responsável pelo consumo do metal — sua vida média foi bastante aumentada, seja pela melhoria substancial de técnica de fabricação, seja pela maior utilização dos elementos, através de consertos e substituição parcial das placas. Estimam os fabricantes de acumuladores que esses fatores têm permitido aumentar de pelo menos 30% a vida média dos acumuladores, o que se reflete em maior economia de metal.

Salientamos também que esses dados se referem a chumbo primário, isto é, referentes a metal refinado produzido a partir de minérios. Não figuram nos dados da produção nacional, que passaremos a analisar em seguida, o contingente resultante da metalurgia secundária, baseada em sucata. É sensível a contribuição do metal secundário, podendo ser estimada provavelmente em torno de 6.000 t/ano sua produção total.

Na fig. 2 representamos a “tendência atualizada de consumo do metal” em relação à “tendência” que fôra prevista no citado Re-

latório do Prof. Mehl para a Comissão Mixta Brasil-Estados Unidos. Segundo essa previsão, deveríamos em 1960 estar consumindo cerca de 42.000 t de chumbo e em 1963 já quase 50.000 t. O certo é que a tendência corrigida, com base no decréscimo relativo verificado no consumo desde 1955, é bastante mais modesta que a referida previsão.

É de se ver que os níveis atuais de consumo são muito baixos se comparados aos de outros países. A Argentina, por exemplo, consome atualmente cerca de 29.000 t e a Austrália cerca de 49.000 t.

Mesmo para os níveis previstos da "tendência atualizada de consumo", deveremos já em 1965 consumir cerca de 36.000 t de metal.

Na parte inferior do gráfico estão representados os dados referentes à produção nacional de chumbo primário. Essa produção, convém recordar aqui, iniciou-se em 1940 com a pequena produção da usina pioneira do I.P.T. em Apiaí. Só em 1944 é que se iniciou a produção de chumbo pela Plumbum S/A, em Panelas (Adrianópolis), Estado do Paraná. A produção até 1947 foi bastante reduzida, tendo atingido nesse ano 2.271 t. Esse nível foi mantido com pequenas variações até 1954 (2.471 t em 1950, 2.807 t em 1951, 2.534 t em 1952, 2.896 t em 1953 e 2.645 t em 1954). Em 1955 subiu a produção nacional a 3.637 t, descendo a 3.298 t em 1956, a 3.518 t em 1957 para atingir 4.337 t em 1958 e, finalmente, 5.581 t em 1959. Assim, nesse período de 1947 a 1959 o grosso da produção correspondeu à produção da Plumbum S/A, em sua usina de Panelas, tendo havido uma contribuição apreciável do próprio Instituto de Pesquisas Tecnológicas no período 1950 a 1956, ano em que foi paralizado o funcionamento da Usina Experimental de Apiaí por motivos que não convém recordar agora. Nessa quadra de 1950 a 1956 a produção de chumbo refinado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas representou cerca de 20% da produção nacional. Em 1959 figura a produção inicial da usina de Santo Amaro da Purificação, do consórcio Plumbum-Prest-O-Lite, que trata os minérios da grande jazida de Boquira, Bahia. Na produção da Blumbum de 1959 estão incluídas cerca de 130 t de chumbo refinado produzido para a Sociedade Mineração Furnas, uma antiga sociedade de mineração que tem atualmente produção diminuta de minérios no Estado de São Paulo, município de Iporanga.

Conforme dissemos anteriormente, no momento atual o Brasil não produz nenhum zinco, a não ser a limitada produção da usina-piloto da Companhia Mercantil e Industrial Ingá, construída para que pudessem ser estudados em instalação semi-industrial todos os detalhes do projeto de sua futura instalação em Itaguaí, Estado do Rio de Janeiro.

Se os dados analisados houvessem remontado a 1943, teríamos então representado os correspondentes à pequena produção

havida na usina da Companhia Brasileira do Zinco, em Utinga, subsidiária da Laminação Nacional de Metais. Essa usina chegou a produzir cerca de 3.000 t/ano à custa de minérios importados, do Peru e da Bolívia principalmente. Essa iniciativa, que teve de ser interrompida em virtude de sua situação cambial totalmente desfavorável vigente na ocasião e devido à inexistência, nessa outra quadra, de reservas de zinco que permitissem o seu aproveitamento, ou à inexistência de processos que permitissem tratar os escassos minérios que existiam na ocasião, representou, sem dúvida nenhuma, um grande esforço no sentido da criação de uma indústria nacional e permitiu a acumulação de uma experiência considerável.

Quanto ao chumbo, vimos os dados de produção nestes últimos anos. O programa para 1960, ao que pude ser informado, seria provavelmente o seguinte: 4.000 toneladas de chumbo refinado na usina de Ardianópolis, pela Plumbum, no Estado do Paraná. Em Santo Amaro da Purificação, para este ano, 6.000 toneladas, além de mais cerca de 200 toneladas a serem produzidas para Furnas. Teremos, assim, um total de 10.200 toneladas de chumbo refinado, que equivalerão a 50% de chumbo novo julgado necessário, neste ano, na base da curva corrigida, para o consumo exigido. É provável que esta produção — que certamente deverá ser atingida — represente menos de 50% do consumo. Parece-nos que o consumo de chumbo novamente deverá crescer bastante, cessadas as anomalias que se verificaram no ano passado.

A capacidade real instalada nessas duas usinas, as únicas que existem em funcionamento no momento no País, orça por 17.000 toneladas por ano: 5.000 toneladas na usina de Adrianópolis e 12.000 toneladas na usina de Santo Amaro da Purificação.

Resulta, assim, que a produção atual nacional de chumbo primário está toda ela concentrada no grupo Plumbum-Prest-O-Lite. A Plumbum conta com a participação de um experimentado consórcio estrangeiro produtor de chumbo de renome internacional, a "Société Minière et Metallurgique de Penaroya" com sede em Paris, e com operações bem diversificadas na França, em Marrocos, na Tunísia e na Espanha.

Os nossos minérios de chumbo diferem bastante uns dos outros quanto ao seu teor de prata, um importante subproduto na metalurgia do chumbo e que constitui outro metal que vem sendo importado em quantidades crescentes pelo mercado nacional.

Assim é que os minérios de Boquira, conhecidos hoje com reservas consideráveis, que examinaremos pouco mais adiante, são minérios de baixo teor de prata, pouco mais de 200 gramas de prata por tonelada de chumbo. Em contra-partida, os minérios do Vale do Ribeira caracterizam-se por um teor de prata muito mais alto. Os mais baixos são da própria usina de Pannels, da ordem de 1,5 e 1,8 quilos por tonelada de chumbo; os da mina de Agibert, de

2,2; os de Ribeirão da Rocha de 2,5, e os de Furnas alguns atinjam 4,2. A média, contudo, gira em torno de 3 e 3,3.

Quanto aos preços atuais do metal — em virtude da situação cambial, dos valores dos ágios, bem como dos direitos alfandegários que são cobrados sobre o chumbo estrangeiro — ao que estou informado, oscilam entre 75 e 80 cruzeiros por quilo. É de se ver que êsses níveis são inferiores aos níveis máximos que poderiam ser fixados com base na equivalência do preço de metais importados, que atingiram provavelmente de 85 a 88 cruzeiros por quilo.

Vejamos agora os problemas relativos à produção de zinco. Antes de mencionarmos os planos que estão em curso de realização é conveniente discutirmos, embora muito rapidamente, os problemas metalúrgicos encontrados e algumas das soluções que podem ser adotadas para a sua solução.

Cabe, de início, uma importante observação. Há uma tendência generalizada no mundo todo de gradativo abandono dos processos piro-metalúrgicos por processos eletrolíticos. Em 1920, nove anos depois do desenvolvimento real dos processos eletrolíticos, obra simultânea da “Anaconda”, em Anaconda, Montana, Estados Unidos, e da “Consolidated Mining and Smelting Co.”, do Canadá, em Trail, a produção de zinco eletrolítico representava tão-somente 10,5% da produção total de zinco primário, quase 90% correspondendo a processos piro-metalúrgicos. Em 1958, a produção de zinco eletrolítico representa mais de 42% da produção total de zinco e, certamente, se maior substituição não foi feita é porque houve recessão parcial no mercado.

Há assim inegável tendência no sentido de gradativa substituição de processos piro-metalúrgicos, e principalmente dos processos clássicos de retortas horizontais, pelas soluções eletrolíticas e hidro-metalúrgicas. Uma das principais razões dessa tendência reside precisamente no grande incremento havido em duas aplicações relativamente novas de zinco, quais sejam as de produção das ligas para uso e fundição sob pressão, as chamadas ligas “Zamak”, e as ligas “Kirke-Site”, para confecção de estampos. Nessas ligas são críticos os teores de cádmio e chumbo, além de outras impurezas e, certamente, os processos eletrolíticos, permitem economicamente a obtenção desses baixos teores. É razoável que a tendência normal mundial seja no sentido de se produzir tipos de maior flexibilidade, isto é, tipos de zinco que encontrem as aplicações do “Prime Western” e muitas outras, como por exemplo dessas duas. Assim, no exame dessa tendência provavelmente andariam todos certos se nos empreendimentos a serem estabelecidos aqui no país só fôssem procuradas as soluções eletrolíticas. Veremos que, precisamente, essa foi a orientação adotada com inteiro acêrto pelos dois empreendimentos que estão no momento em curso de realização.

Dentre os processos piro-metalúrgicos, os processos de retortas horizontais pertencem ao passado. São processos caracterís-

ticamente ineficientes e que só podem vigorar ainda ou por rotina ou em países onde existe mão de obra que se adapte bem a êsse trabalho particularmente árduo, como é o processo de retortas horizontais. O consumo de carvão é extraordinariamente alto e isso não satisfaria às condições brasileiras

O processo de retortas verticais contínuas, desenvolvido pela "New Jersey Zinc", obvia grande parte do inconveniente do processo de retortas horizontais. Entretanto, é um processo que depende da obtenção, da existência de redutor de baixo custo. O processo eletro-térmico da St. Joseph Lead, que poderia, provavelmente, encontrar boas condições de aplicação no País, é relativamente menos conhecido: apenas quatro usinas no mundo o empregam. Depende da importação de uma série de acessórios e peças especiais, e os dados de consumo de energia não se compararam muito favoravelmente aos do processo eletrolítico, com a desvantagem, no processo eletro-térmico, de apenas se poder produzir um zinco tipo "Prime Western".

A tentativa realizada pela "New Jersey Zinc", em Cerro de Pasco, do "Processo Sterling", revivendo o velho "Processo Troilhatan", desenvolvido na Suécia, mais para óxido de zinco, por volta de 1927, não parece ter tido muito maior êxito. É um processo potencialmente interessante, que produz um gusa impuro como subproduto, contendo muito chumbo, mas que apresenta consumo de energia realmente muito alto. O último desenvolvimento piro-metalúrgico realmente revolucionário na sua concepção, devêmo-lo ao trabalho do grupo de pesquisas da "Imperial Smelting Co.", processo êsse realizado em 1950, tornado secreto, até 1956. O primeiro trabalho que o divulga, e muito lacônico, é de novembro de 1957; foi publicado no "Institution of Mining and Metallurgy", de Londres. É um processo revolucionário em que se lança mão de um forno de cuba, fazendo-se — para obviar a possibilidade de reversão do equilíbrio dos produtos da reação $Zn \text{ vapor} + CO_2$ — fazendo-se um choque térmico, resfriamento brusco à custa de uma imensa circulação de chumbo líquido, recalcado continuamente no sistema sob vazão da ordem de 600 toneladas por hora. É possível, assim, se evitar a reversão do equilíbrio e a conseqüente alta produção de óxido de zinco, que necessariamente ocorreria se se resfriasse em condições menos drásticas os produtos da região. Êste processo teve, inegavelmente, um extraordinário êxito. Existem, no momento, dois fornos em funcionamento na Inglaterra; um produzindo 55 toneladas de zinco por dia, além de, simultaneamente — e essa é a grande vantagem do processo — cêrca de 15 toneladas de chumbo; e um outro, maior, produzindo cêrca de 70 toneladas de zinco e 35 de chumbo. Está claro que nesse segundo caso os minérios não correspondem precisamente aos do primeiro caso. Existiria, em construção adiantada, segundo um trabalho recente, publicado no "Journal of Metals", em abril de 1959, um forno em construção que produziria 125 toneladas de zinco e cêr-

ca de 55 de chumbo. Estamos, etretanto, informados de que as condições impostas por essa companhia para a cessão do processo são um pouco menos do que totalmente proibitivas.

Quanto a processos indiretos para a produção de zinco, lembraríamos rapidamente o processo Waelz, realizado em forno rotativo; o processo Wheterill, de produção em grelha móvel; o velho processo Bartlett, utilizado com bastante êxito em uma pequena usina do Colorado há muitos anos atrás, empregando forno de cuba; e processo Trollhattan, que em sua fase anterior só produzia óxido de zinco.

Quanto aos processos eletrolíticos, todos êles baseados na lixiviação do minério por soluções ácidas de retôrno das células em ácido sulfúrico, temos três variantes principais: a variante clássica Letrange, de baixa acidez, baixa concentração de sulfato de zinco e baixa densidade de corrente; a variante Tainton, ao contrário, de alta densidade de corrente, de alta acidez e alta concentração de zinco; e a variante que temos chamado "*Ingá-Radino*", processo desenvolvido em 1956 pelo Eng. Hugo Radino, presente a esta Reunião, e que constitui uma brilhante solução para o tratamento dos minérios silicatados. Êsse trabalho é de conhecimento de muitos dos presentes, visto ter sido, inclusive, descrito em seus detalhes principais, todos êles essenciais, há cêrca de três anos, num dos congressos da ABM. Referiremo-nos mais adiante às conseqüências dêste processo.

Examinemos agora a situação dos planos me realização, no que se refere à implantação da indústria metalúrgica de zinco no País. Conforme dissemos, no momento não há ainda qualquer produção, mas existem duas iniciativas em desenvolvimento, iniciativas estas que permitirão aliviar rapidamente a absoluta carência de metal que resultou dos dados que acabamos de citar. Em primeiro lugar, e pela antigüidade relativa, citamos o plano da Cia. Mercantil Industrial Ingá, que constrói no momento atual sua usina em Itaguaí, no Estado do Rio de Janeiro, a qual se acha em construção bastante adiantada. Nessa usina será utilizado êsse processo "*Ingá-Radino*", correspondente à Patente Brasileira número 85.648, processo êste que, ao que estou informado, foi também patenteado em diversos países.

O projeto foi feito totalmente pelo Eng. Hugo Radino e pelos seus colaboradores. É um projeto totalmente nacional e o grosso do aparelhamento, ao que estou também informado, será também aqui construído. Apenas alguns itens, e, naturalmente, retificadores, terão que ser importados.

A capacidade inicial prevista para essa instalação é de 7.200 toneladas por ano e o projeto prevê sua duplicação para o planejamento futuro. Certamente êsse empreendimento teve, como todos os empreendimentos no Brasil, que vencer fase de dificuldades. Nem tudo aqui é fácil, como, de resto, em parte nenhuma do mundo o é. Um dos problemas será o de concentração dos minérios sili-

catados, de baixo teor. Esse problema é suscetível de ser resolvido, mas não dos mais simples. Ele desafia, no momento, a capacidade dos especialistas brasileiros nesse ramo. É um tipo de minério caracteristicamente brasileiro e para solução desses problemas se impõe, além de soluções que possam vir de fora e que serão sempre bem-vindas, um esforço especial dos nossos colegas especializados nesse ramo. Outra dificuldade relativa é a distância onde se situa o minério a ser destinado a esse empreendimento, procedente principalmente, ao que estou informado, da região de Januária, em Minas Gerais, onde existem jazidas importantes de minérios.

O segundo plano, em curso também de desenvolvimento é o da Cia. Mineira de Metais, presidida pelo nosso Presidente Antônio Ermírio de Moraes, que utilizará também um processo eletrolítico. Ela lançará mão das imensas reservas que estão sendo cubadas na jazida de Vazante, descobertas há pouco mais de 6 anos, situada no norte de Paracatu e não muito longe da nova rodovia Belo Horizonte-Brasília.

A usina metalúrgica será instalada nas imediações de Três Marias, beneficiando-se, assim, da energia a ser gerada em breve por esse empreendimento. Instalarão, inicialmente, uma capacidade de 10.000 toneladas por ano, capacidade essa que deverá atingir numa segunda etapa e que poderá ser próxima, 20.000 toneladas por ano. A distância de Vazante a Três Marias orça por cerca de 250 quilômetros, dos quais, 190, perto disso, pela rodovia Belo Horizonte-Brasília.

Esse empreendimento conta com reservas de minério verdadeiramente enormes. O que existe de medido, segundo tenho tido informações, é pelo menos da ordem de 5 milhões de toneladas de minério com teor de 40%, isto é, 2 milhões de toneladas de zinco metálico contido, reservas essas que podem vir a ser consideravelmente aumentadas em futuro próximo. Mesmo que se conte só com esses 2 milhões de toneladas, ter-se-á toda a matéria prima necessária para longos anos. Todos os projetos estão concluídos. Grande parte da construção do aparelhamento está em andamento e, ao que estou informado, também o grosso desse aparelhamento será construído aqui no País, e particularmente em São Paulo. Importarão, como é natural, apenas itens que não poderiam ser construídos aqui, como por exemplo os retificadores. Ambos os empreendimentos, aliás, se orientam pela melhor das técnicas de retificação, decorrente, pois que usarão retificadores de silício, retificadores que apresentam plena garantia de funcionamento com um custo de operação extraordinariamente muito baixo, excedendo de muito as curvas características mesmo dos retificadores de vapor de mercúrio, aparelhos clássicos há pouco mais de 4 ou 5 anos.

Vejamos agora o problema de abastecimento de chumbo e os reflexos prováveis, atuais e futuros, na balança de pagamentos. Voltemos ao exame de chumbo. Em 1959, conforme vimos, é pro-

vável que as importações tenham atingido 17.000 toneladas. Aos preços hoje vigentes, a contribuição nacional orçou por 440 milhões de cruzeiros, equivalentes a 2,2 milhões de dólares. Nesta base, para a avaliação do equivalente de dólares, preferi referir-me ao dólar de câmbio livre, arredondando para 200 cruzeiros — hoje é menos do que isso — para evitarmos a dificuldade de análise das flutuações dos ágios, que têm sido particularmente violentas nos últimos dois anos. As importações correspondem ao equivalente do preço em dólares do preço interno nacional, e, ao preço do mercado livre, a Cr\$ 1.020.000.000,00 ou 5,1 milhões de dólares. Neste ano, o consumo total atingirá provavelmente, a 24.000 toneladas e, se forem atingidas as previsões acêrca da produção nacional de chumbo, esta deverá contribuir com o equivalente de 3 milhões de dólares, ou 800 milhões de cruzeiros, e a importação nos exigirá, ainda assim, 4,2 milhões de dólares, equivalente a 840 milhões de cruzeiros. Em 1965, na pior das hipóteses, necessitaremos de 35 mil toneladas de chumbo. Isso corresponderá ao montante de importação, e se os preços nessa época — refiro-me aos preços internacionais — conservarem os níveis baixos internacionais, ao equivalente de 10,5 milhões de dólares, essa parcela será por demais pesada ao orçamento cambial. Por isso é necessário que em 1965 a produção nacional atinja pelo menos 25.000 toneladas e talvez 35.000, para que se continue a gastar as mesmas divisas de hoje. Se não atingirmos pelo menos 25.000 toneladas de produção nacional, ou talvez 35.000, teremos que gastar mais dólares do que gastamos hoje. Se se lograr atingir a plenitude do consumo nacional, mesmo na hipótese mais pessimista, ter-se-á um valor de produção da ordem de 2,8 milhões de cruzeiros.

Êstes Algarismos mostram as grandes perspectivas abertas à produção de chumbo no Brasil, ao desenvolvimento dos atuais empreendimentos, e, provavelmente, ao estabelecimento de novas usinas de produção, desde que outras minas possam vir a ser convenientemente desenvolvidas.

A situação do zinco é também bastante aguda no que se refere ao consumo de cambiais. Presentemente, as nossas importações devem andar por 25.000 toneladas e isso equivale a 6,5 milhões de dólares, que ao câmbio livre, corresponde a 1,3 bilhões de cruzeiros. Em 1962, com a concretização do plano da Ingá, ter-se-á, provavelmente, uma produção nacional de pelo menos 7.200 toneladas por ano, valendo já 1,8 milhões de dólares. Em 1964, com a primeira etapa da Cia. Mineira de Metais, e se a produção da Ingá se mantiver ainda no mesmo ritmo, ter-se-ão 18.000 toneladas por anos, correspondendo já a 45% do consumo nacional, que, nesse ano deverá andar por 40.000 toneladas de metal. Continuarão, ainda assim, a ser importadas 22.000 toneladas de zinco por ano. Em outras palavras, em 1964, e com todo êsse desenvolvimento enorme a ser feito, continuar-se-á a ter que despender

quase 6 milhões de dólares, o mesmo que gastamos hoje, para a complementação das necessidades nacionais.

Analise agora o problema genérico das reservas de minérios. Num país como o nosso, que está sendo aberto nos nossos dias, é necessário, em primeiro lugar, uma atitude de confiança em face dos recursos minerais, e de agressividade no sentido de sua rápida definição e não menos rápida industrialização. Ambas as atitudes só a nós nos interessam. Não é de se crer que empresas especializadas estrangeiras tenham interesse em promover o desenvolvimento dos nossos recursos minerais para nosso uso. Vimos que não se trata, pelo menos por longo espaço de tempo, de fornecer chumbo e zinco a qualquer mercado exterior. Assim, esse é um problema nosso, e não para abastecimento de mercados exteriores. As empresas estrangeiras que vierem a colaborar com firmas nacionais dentro desses propósitos, serão, como têm sido, sempre bem-vindas. Poucas, entretanto, as que no passado e no presente têm tido e podem ter esse objetivo. Por isso, impõe-se que nós mesmos cuidemos — e por todos os meios ao nosso alcance, meios que afinal não são tão limitados assim quanto se acredita no exterior — de promover a industrialização dos recursos nacionais de chumbo e de zinco de que dispomos, e, ao mesmo tempo, cuidemos de descobrir novos recursos que permitam encarar, com segurança e tranquilidade, os reclamos de melhoria de padrão de vida das nossas populações.

A atitude pessimista — de atribuirmos um caráter definitivo e total ao muito pouco que conhecemos dos recursos minerais do País — na verdade ao muito pouco que conhecemos de seu território, com áreas ainda totalmente virgens — é atitude que a nada conduz, profundamente negativista, atitude que só seria compreensível em alguns países europeus que se têm na conta de completamente conhecidos, até mesmo em suas deficiências.

Poucas, muito poucas são as minas brasileiras que foram descobertas em razão de se ter querido descobri-las, e muito poucas as que estão completamente estudadas e conhecidas. Tôdas, quase tôdas, foram reveladas por elas mesmas. Pode mesmo ser dito que quase tôdas nos descobriram.

É bem conhecido o fato de que o mapa de distribuição das jazidas brasileiras corresponde, muito pròximamente, ao mapa demográfico. Existem minas onde existe população e meios de comunicação.

Só agora, e nos últimos anos principalmente, é que tem a iniciativa privada realmente se interessado pela descoberta de jazidas. Em particular e nos últimos quinze anos, em alguns casos, e em muito menos tempo em outros, os grupos das Indústrias Votorantim, da Cia. Brasileira de Alumínio, da Plumbum, Pignatari, Hanna, Azevedo Antunes — ICOMI, e uns poucos mais, têm dedicado crescente atividade a procura de novas jazidas e ao seu estudo. É de se reconhecer os esforços realizados pelo Departamento

mento Nacional da Produção Mineral e por alguns serviços geológicos estaduais na pesquisa de jazidas. Em particular, o esforço desenvolvido na quadra de 1934 a 1950 pelo Departamento Nacional e alguns serviços estaduais foi considerável, sobretudo tendo em vista os limitados recursos humanos e financeiros de que dispunham êsses órgãos do poder público. Na última década, assistimos o relativo declínio dessas atividades, provocadas pelo êxodo de técnicos, determinado pelo nível extremamente baixo de remuneração e escassez de verbas. Certamente, o poder público tem feito muito pelo desenvolvimento da indústria mineral e metalúrgica do País, mas não menos certamente, muito menos do que é efetivamente necessário. Apesar de tudo isto, o certo é que nos últimos vinte e cinco anos mudou radicalmente o quadro dos recursos minerais brasileiros.

Até 1934 não se conheciam minérios de níquel no Brasil. Com a descoberta em São José dos Tocantins, em Liberdade, no Morro do Níquel, e várias outras, dessa época para cá, contamos hoje com reservas que bastarão para atender as necessidades do mercado nacional por muitas dezenas de anos.

Até 1935, não se conheciam reservas de bauxitas. Só o distrito de Poços de Caldas — estudado de forma magnífica pelo Dr. Mário da Silva Pinto, e logo depois, e em grande intensidade, pelo Dr. Miguel de Carvalho Dias, para o sonho que então acalentava de um dia utilizar êsses recursos na iniciativa que depois veio a se corporificar na Companhia Brasileira de Alumínio — encerra mais de 10 milhões de toneladas de bauxita de muito baixo teor de sílica, parte considerável das reservas nacionais, as quais vieram a ser depois consideravelmente aumentadas, seja por novas descobertas no planalto de Poços de Caldas, seja pelas jazidas de Minas Gerais, do Morro do Cruzeiro, Brígida e Itabirito, e Conceição do Muqui, no Espírito Santo, e agora, muito recentemente, com as quase inesgotáveis reservas de lateritas altamente aluminosas do Baixo Amazonas, provavelmente o minério futuro para a indústria de alumínio mundial!

Até 1938, nada se conhecia do afloramento de chumbo de Panelas, no Estado do Paraná. Descoberta pouco antes e tida durante muito tempo como ocorrência menor, suas reservas medidas já foram esgotadas várias vezes e continuava, até janeiro dêste ano, a ser a maior mina de chumbo do país, a despeito da produção grande que já está tendo Boquira. É provável que num período muito curto Boquira passe à frente de Panelas, mas esta ainda era, em janeiro, a maior mina de chumbo do País. Suas reservas, conforme disse, já teriam sido esgotadas várias vezes e ela continua a ter minério por, pelo menos, alguns anos para a frente.

Até 1941, nada ou quase nada se conhecia acêrca de tôda a mineralização dos pegmatitos do Planalto de Borborema, abrangendo 4 Estados do Nordeste, contendo minérios de grande valor e que desempenharam um papel de relêvo no abastecimento das

necessidades dos nossos aliados durante a Guerra; tântalo, colúmbio, berilo e tungstênio, principalmente.

Até cêrca de 1948, eram tidas como bastante limitadas a pouco mais de 200 ou 300 milhões de toneladas, as reservas medidas de carvão nacional de Santa Catarina. Os trabalhos realizados desde então pelo Departamento Nacional da Produção Mineral e pelo Plano Nacional de Carvão, permitiram pelo menos quintuplicar essas reservas.

Até 1954, pouco se sabia da jazida de cobre de Caraíba, a qual encerra, ao que fui informado hoje, reserva superior a 5 milhões de toneladas de minério de cobre de baixo teor, mas certamente suscetível de ser explorado economicamente, principalmente num país como o Brasil, onde têm sido tão raras as ocorrências de cobre trabalhável economicamente.

Até 1953, nada se sabia sôbre Boquira de Macaubas, Bahia, hoje a maior jazida de chumbo do Brasil, contando com uma reserva medida de mais de 150.000 toneladas de metal. A jazida está sendo estudada muito ativamente, principalmente pelo grupo de engenheiros da Mineração Boquira Limitada e, mais recentemente, pelo Consórcio Plumbum-Prest-O-Lite.

Também até 1954 nada se sabia acêrca de minérios de zinco de Vazantes, Minas Gerais, reserva de importância mundial e que permitirá, juntamente com as jazidas ainda pouco conhecidas de Januária, e adjacências, suprir as nossas necessidades de zinco por longo espaço de tempo.

Êsses foram uns poucos exemplos, certamente expressivos, escolhidos para mostrar que, embora com potencial de procura limitado face às dimensões continentais do problema, a situação dessas matérias primas minerais passou por radical mudança no espaço de tempo de uma geração.

Estivéssemos nós aqui reunidos há seis anos, seria muito rápido o exame do futuro da indústria do chumbo e as perspectivas de estabelecimento das de zinco seriam praticamente nulas!

No que se refere às reservas de chumbo e de zinco, o que se conhece em Pannels e em jazidas adjacentes da Plumbum, em Boquira, e em Vazantes, justifica com inteira segurança os grandes esforços já feitos e que estão sendo feitos para a expansão da indústria de chumbo e para o estabelecimento da de zinco no Brasil.

Nem por por isso, entretanto, pode ser atenuada a atividade de determinação de novas reservas em minas exploradas. Pelo contrário. As perspectivas que foram examinadas tornam mesmo imprescindível que seja feito um esforço considerável na procura de novas minas, ao lado de melhor conhecimento das jazidas que estão ou estiveram sendo exploradas, a fim de consolidar o grande futuro aberto às atividades metalúrgicas pela demanda nacional, em rápido crescimento.

Examinemos, por fim, o último tópicó desta palestra, o referente aos problemas tecnológicos. Os problemas tecnológicos

na metalurgia do chumbo e na do zinco encontram soluções diversas conforme as condições particulares de cada empreendimento, motivadas por características próprios dos minérios, pela escala de produção, pelas dimensões do mercado, por maior ou menor facilidade de obtenção de combustíveis e redutores, por disponibilidades e características de regularidade de suprimento de energia elétrica, por suprimento de diversos reagentes, por questões de transporte, além de outras de relativa importância menor.

Disso decorre que nem sempre é possível se transplantar para países como o Brasil técnicas consagradas em países onde estão bem comprovadas, mas para as condições particulares que nêles vigoram. Essas considerações limitam muito o sentido do "know how" que pode ser comprado do estrangeiro, ou que pode ser cedido por entidades do exterior interessadas em, e em sua troca, a se associarem em empreendimentos metalúrgicos no Brasil. Por isso mesmo que as condições aqui vigentes diferem tão radicalmente das encontradas em países de grande indústria, muitas vezes, o "know how" se transforma na prática em "know how not" . . . Não têm sido poucos no Brasil os exemplos de transplantação de técnicas inaplicáveis às condições brasileiras. Por isso é necessário uma contínua atenção ao problema, o qual, muitas vezes, tem de ser resolvido aqui através de adaptação de processos ou mesmo, em alguns casos, pela procura de novas soluções.

Êsse importante aspecto deve ser lembrado, e o fez ainda hoje o novo Reitor da nossa Universidade, Prof. Ulhoa Cintra, ao examinar em entrevista a um jornal alguns problemas básicos da Universidade de São Paulo, quando disse:

"O momento brasileiro exige o desenvolvimento da ciência pela via de todos os ramos de pesquisa, em muitos dos quais, aliás, a Universidade de São Paulo apresenta um desenvolvimento comparável ou superior mesmo, em determinados casos, ao de países que figuram entre os mais adiantados do mundo. Êsse imperativo decorre quer do próprio desenvolvimento em escala crescente no mundo inteiro, quer das próprias exigências do desenvolvimento do País. Entre nós, a tecnologia prende-se de um lado ao artesanato e por outro à supervisão científica. Se por meio da ciência podemos fazer muito boa tecnologia, a tecnologia desenvolvida apenas por artesãos é sempre limitada.

É preciso que o Brasil tenha o seu próprio "know how".

Ficaram certamente definitivamente para trás as idéias — que tiveram grande voga no exterior, e na Europa em particular — de que certas indústrias não seriam aqui exeqüíveis por questões climáticas, por questões de qualificação de mão de obra e por falta de pessoal de nível superior, técnico principalmente.

Todo o desenvolvimento industrial e científico do Brasil, nos últimos anos principalmente, demonstrou que podemos fazer tão bem quanto qualquer outro povo, mais depressa muitas vezes, não menos eficientemente e muitas vezes mais barato, e com a vanta-

gem, quase sempre, de criarmos técnicas que ficam incorporadas ao país.

Mostrámos as possibilidades da expansão da indústria de chumbo e as perspectivas abertas pela próxima concretização das duas iniciativas nacionais na metalurgia do zinco, seus problemas, suas dificuldades, pequenos em face do grande futuro aberto à iniciativa privada nesse setor de importância fundamental na indústria dos metais não ferrosos. Mostrámos o muito que foi feito por um grupo reduzido de organizações e de homens, brasileiros quase todos. Mostrámos o muito que terá de continuar a ser feito para aliviar a atual situação de dependência de suprimento do exterior. Mostramos, enfim, ao lado do papel que cabe aos atuais e aos futuros grupos da iniciativa privada, o papel de realce que caberá aos alunos das nossas escolas de engenharia de hoje e aos profissionais de amanhã, de contribuir poderosamente pelo seu trabalho criador para a independência do suprimento desses metais, lembrando por fim as palavras do Reitor da nossa Universidade:

É preciso que o Brasil tenha o seu próprio "know how"! (Palmas).

DEBATES

O SR. PRESIDENTE — Passaremos, a seguir, a palavra ao Dr. Mário da Silva Pinto, Orientador dos debates da noite de hoje. Está com a palavra o Dr. Mário da Silva Pinto.

O SR. ORIENTADOR — Sr. Presidente; Sr. Presidente do Centro “Moraes Rego”; Srs. membros da Mesa; Sr. Conferencista Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos; minhas senhoras; meus senhores:

Devemo-nos felicitar todos pela magnífica palestra, por esta magistral conferência que acabamos de ouvir. O Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos, ao lado de ser um mestre, de ser um pesquisador, reúne êsse dom de entusiasmo; suas palestras são como clarinadas e clamadas a maiores feitos pelo País. Terminou S. Sa. a sua palestra com uma nota de confiança e uma afirmação, que é um dever para a nossa geração: “O País precisa ter o seu “know how”.

Dentro da norma traçada nestas conferências, iniciarei os debates procurando apresentar ao auditório a interpretação do coordenador sôbre as palavras do Prof. Tharcísio e suas idéias sôbre o assunto e, em seguida proporemos um roteiro de debates para o qual pediremos a colaboração de todos.

Há algumas afirmativas do Prof. Tharcísio que merecem um realce especial, como aquela de que as reservas minerais do Brasil, ou melhor o conhecimento dessas reservas está ligado ao alargamento do ecúmeno brasileiro. Isso não só é verdade para as zonas desabitadas como é também verdade para as zonas com certa densidade demográfica e às vêzes já muito perlustradas pelos geólogos. Um caso clássico é o dos fosfatos de Araxá. Caso clássico também muito interessante é o das bauxitas de Poços de Caldas. Muitas vêzes certas descobertas, por falta de significado econômico, se perdem nas névoas do tempo. A bauxita de Poços de Caldas foi, por exemplo, citada por Branner; no entanto, um pouco antes de Branner, o grande Derby lá esteve em 1888, quando fêz um magnífico trabalho sôbre as rochas nefelínicas em que demonstrou a identidade químico-magmáticas entre foialitos e fonolitos, trabalho que lhe deu o prêmio “Wollaston”; nesta ocasião tão eminente geólogo nem se referiu às bauxitas no tempo. E após a citação de Branner, o conhecimento das bauxitas de Poços de Caldas ficou perdido por 30 ou 40 anos.

Um outro fato curioso também em relação a minérios metálicos é de que, às vezes, a consulta aos arquivos das repartições de geologia, federais e estaduais, pode dar azo a muitas descobertas. Fui uma vez verificar que o níquel de São José dos Tocantins — cuja revelação da importância continental coube ao Dr. Luciano Jacques de Moraes — tinha sido analisado por volta dos idos de 1914; figurava em antiga análise do Laboratório de Química do Serviço Geológico. Há, pois, realmente muita coisa, muita surpresa que o futuro nos reserva e para muitas descobertas, uma volta ao passado talvez ajudaria.

Desejaria também comentar uma afirmação do Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos quanto a predomínio ou avanço da hidrometalurgia do zinco. Esse avanço tem sido verificado e realmente Oliver Ralston, metalurgista chefe do "Bureau of Mines", num inquérito de 1949, perante o Senado Americano, sobre metais não ferrosos, salientava o progresso dos processos eletrolíticos. Mas não podemos dar um sentido de "diktat" final por assim dizer, a essa afirmação e a essa verificação, porque podem surgir condições novas da técnica e da economia que, às vezes, invertam a tendência. O caso clássico são os processos eletrotérmicos da "New Jersey Zinc" e da "St. Joseph Lead", que insistem, com proveito, em processos não hidrometalúrgicos, mostrando que pode haver coexistência de ambas as técnicas com proveito econômico. Outro grande avanço pirometalúrgico, também salientado pelo Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos, é o do processo da "Imperial Smelting Co.", processo esse que pode ter uma grande aplicação, principalmente no caso dos minérios mistos de zinco e chumbo, porque dispensa a flotação seletiva e permite o tratamento simultâneo de um simples concentrado de flotação sem a necessidade de separação entre a galena e a blenda. Podem, pois, surgir condições em que os processos pirometalúrgicos resistem ao avanço dos processos eletrolíticos. Além disso, pode-se perguntar, também o seguinte: sendo uma grande parte de zinco utilizado para revestimento de chapas em que se tolera a qualidade "Prime Western", haveria razão em destinar para essa finalidade o zinco eletrolítico, mais puro, se ele fôr mais caro? Daí a necessidade de que esses assuntos sejam, a meu ver, encarados pelo engenheiro, pelo metalurgista, pelo economista, sem preconceitos, apreciando as peculiaridades do mercado e verificando as matérias primas, os serviços, às disposição de cada caso, medindo bem os consumos necessários.

O Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos também fez magnífica referência à necessidade da pesquisa, e nenhum metalurgista no Brasil tem conseguido mais do que S. Sa. essa ligação entre a pesquisa e a usina. Esse apêlo cabe ser realmente divulgado; cada um de nós deveria ser um missionário nessa causa, combatendo certas tendências de que o País possa progredir simplesmente com a técnica importada. Até na agronomia, na agricultura, nós ve-

mos os fracassos que têm havido pela simples importação da técnica estrangeira, como no caso da silvicultura na Fordlândia, ou a simples importação de técnicas agrícolas de países temperados para países tropicais em diversas outras culturas. E o caso ainda toma maior reflexo na metalurgia, porque quando as matérias primas são novas, são diversas, com características diferentes, como aconteceu em relação aos nossos minérios de zinco (em que a predominância vem sendo dos minérios oxidados e dos minérios silicaptados, tipo calamínicos e não do tipo sulfético, das esfarelitas) há tanta necessidade de pesquisa que tais investigações deveriam figurar nos planos de governo como atividade financiável pelas instituições de crédito. É uma das coisas pela qual deveremos batalhar, para que aquêles industriais, aquêles investidores que quiserem colaborar com o governo nessas atividades de pesquisa possam receber financiamento para realização de investigações, sejam pesquisas mineiras, sejam pesquisas geológicas, sejam pesquisas tecnológicas. É uma atividade tão nobre quanto às de produção.

O Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos salientou também que nós temos condições — e isso é a mensagem principal da sua conferência — para iminente autosuficiência quanto ao chumbo e quanto ao zinco. Essa autosuficiência está à vista com um cortejo de benefícios, tais como alívio para a balança de pagamentos, criação de empregos, disseminação da civilização em áreas do hinterland, e na renda nacional. E nesse setor da metalurgia de não ferrosos a única lacuna a preencher seria a do cobre. Mas, da mesma forma que quase há pouco mais de um lustro estamos vendo essa autosuficiência apenas a se conformar, devemos ter direito à esperança de que num futuro que esperamos não seja distante, também a metalurgia do cobre possa ser colocada em bases inteiramente nacionais.

Estas são as observações que entendi dever fazer ao auditório, provocadas pela catálise da magnífica palestra do Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos.

Antes de iniciar os debates proporia à Casa o seguinte esquema para os debates: problemas de reservas para chumbo e zinco; problemas tecnológicos nos quais, naturalmente, nos referiremos com especial agrado à magnífica solução dada pelo Eng. Hugo Radino, à insolubilização da sílica, permitindo uma solução elegante ao tratamento eletrolítico e metalúrgico das calaminas brasileiras; problemas de infraestrutura (energia, transporte e de outros serviços para essas metalurgias); problemas financeiros e econômicos; problemas de administração e problemas de mercado. Êste seria o esquema, em suma, para dar uma certa ordenação aos debates.

Se não houver oposição, iniciariamos por êsse problema de reservas e me permitiria pedir ao Prof. Luciano Jacques de Moraes, meu antigo diretor na produção mineral, geólogo dos mais

ilustres dêste País e da América Latina, que nos dissesse algo a respeito das reservas nacionais de zinco e, em seguida, solicitaria também ao Eng. Fernando Lacourt que falasse especialmente sobre as jazidas plumeríferas de Boquirá, na Bahia. São assuntos em que ambos tem rico conhecimento pessoal.

Tem a palavra o Prof. Luciano Jacques de Moraes.

O SR. LUCIANO JACQUES DE MORAES — Sr. Presidente do Centro “Moraes Rego”; Sr. Presidente da Mesa; Sr. Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos; meus senhores; minhas senhoras:

Atendendo ao gentil convite do Prof. Mário da Silva Pinto, vou fazer algumas considerações com os dados de que disponho sobre as reservas de minérios de zinco e de chumbo no Brasil.

Antes disso, quero declarar, como já fez o Prof. Mário da Silva Pinto, que tive a melhor das impressões da magnífica conferência aqui acabada de pronunciar pelo Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos. Mas quero fazer umas pequenas retificações, apenas para trazer os dados exatos sobre o nome e a localização da jazida de Vazante, porque o nome certo é Vazante; segundo: Vazante está no sul de Paracatu e não ao norte. Também queria fazer uma outra ponderação. É a seguinte: o mapa das localizações das jazidas no Brasil, como já chamou a atenção o eminente Prof. Fróes Abreu, corresponde, em geral, mais ou menos à área de maior densidade demográfica. Entretanto, para algumas das jazidas, como as de zinco, chumbo e níquel, isso não ocorre, porque, por exemplo, as jazidas de zinco e chumbo tanto nessa região, como em São Paulo e Paraná estão em zonas pouco habitadas. Quando estas últimas começaram a ser pesquisadas, como mostrou o Dr. Glycon de Paiva — num trabalho executado em 1928, para o antigo Serviço Geológico, um dos primeiros reconhecimentos — a região era ainda desconhecida, tal como no tempo de Sardinha, que foi o seu primeiro desbravador, quer dizer, em 1.500 e tantos. O mesmo fato ocorria com a região de São José do Tocantins, hoje Niquelândia, em Goiás, e também muito pouco conhecida e despovoada, ta como a do Apiaí, que era quase despovoada até mais ou menos a época da abertura da estrada de rodagem que a atravessa, construída depois de 1930.

Outra ponderação é a seguinte: pensava-se que a primeira notícia que se teve da ocorrência de níquel em Niquelândia era devida a uma análise feita pelo Prof. L. F. de Moraes Rego, em 1919. Mas, antes, aqui em São Paulo, na antiga Comissão Geográfica e Geológica, foi realizada uma análise, pelo Dr. Guilherme Florence —, que consta de uma coletânea publicada, em 1916, no boletim n.º 24 do Instituto Geográfico e Geológico —, de minério daquela procedência. Então, desde aquela época, a jazida já era conhecida. Mas, como chamou a atenção o Prof. Mário da Silva Pinto, muitas vezes há uma notícia sobre uma ocorrência de minério e isso fica no esquecimento, como S. Sa. falou muito bem para o

caso da ocorrência de bauxita em Poços de Caldas, já mencionada por Branner, na publicação que acompanha o seu mapa geológico, em 1919, fêz referência a êsse minério. Mas foi uma notícia muito ligeira, sem maior detalhe. De sorte que só mais tarde é que ficou conhecida, realmente, a existência de bauxita ali, em jazida de valor econômico, muito bem estudadas pelo Prof. Mário da Silva Pinto, coadjuvado pelo Dr. Miguel de Carvalho Dias.

Sôbre as reservas, no estudo preliminar que executamos das jazidas de Vazante para a Cia. Níquel Tocantins — hoje essas jazidas são da Companhia Mineira de Metais, que é associada à primeira companhia —, naquela ocasião fizemos uma estimativa preliminar de uma possança da ordem de 5 milhões de toneladas, deixando entrever que esta tonelagem poderia ser bastante aumentada, em decorrência dos trabalhos de pesquisa.

Posteriormente, nos trabalhos de prospecção conduzidos pela Cia. Níquel Tocantins, então executados pelo Eng. Alberto Inchausti Velasco, êsses dados foram mais ou menos confirmados, encontrando êsse engenheiro uma reserva de 5 a 6 milhões de toneladas. Aliás, é interessante assinalar que nessa jazida a predominância é de calamina, mas também existem minérios constituídos de zincita e hidro-zincita. Isto vem explicar o alto teor dos minérios em zinco. Já na primeira coleção que fizemos desses minérios, e que foram analisados no Instituto Nacional de Tecnologia, ficou positivado o seu alto teor em zinco e causou admiração o fato de que, muitas vêzes, os minérios mais ricos não tinham aparência de calamina e apresentavam mais o aspecto de laterita ou de canga.

Depois, numa viagem que fizemos para colhêr amostras para a Cia. Mineira de Metais, o ano passado, tivemos a nossa atenção despertada para êsses minérios de alto teor de zinco. Verificamos, conforme análises executadas em Belo Horizonte, no Instituto de Tecnologia Industrial, sob a direção do Prof. Djalma Guimarães, que êsses minérios acusavam alto conteúdo, não só de calamina, mas também de zincita e hidro-zincita. Daí então se poder explicar o teor de mais de 60% de zinco, porque se fôsse só de calamina não chegaria a isto, pois, como é sabido, na calamina, o zinco não vai além de 54,2%, enquanto que, na zincita, êle pode chegar a 80,3%.

Foi interessante verificar êsse aspecto da distribuição dos minérios naquela região, porque, como se sabe, quando se continua a estudar uma jazida, sempre são revelados novos dados sôbre a mesma. Isto acontece não só aqui como no mundo inteiro. Mas lá em Vazante, além do minério de zinco, também existe o cobre, na parte sul da jazida, minério êsse que não foi ainda devidamente estudado pela interessada, porque o objetivo principal desta, ao que sabemos, era primeiramente aproveitar os minérios de zinco, predominantes. Também aparece lá um pouco de chumbo, miné-

rio que igualmente não foi convenientemente pesquisado, pela mesma razão citada.

Agora, sobre os depósitos de zinco e chumbo da região de Januária, já eram conhecidos desde pouco antes de 1936. A partir de então, foram feitos alguns reconhecimentos pelo Prof. Octávio Barbosa, Victor Openheimer, Pimentel Godoy e outros, e estudos de gabinete pelos Drs. Caio Barbosa e Djalma Guimarães, em Minas Gerais.

Nos últimos anos, realizamos um estudo daquela região, colaborando com a Levantamentos Aerofotogramétricos S. A., "LASA", primeiramente em trabalho para a Divisão de Fomento da Produção Mineral, que mandou essa firma executar um reconhecimento fotogeológico da região, complementando com reconhecimento aéro-magnetométrico, desde que houvesse minerais magnéticos, como magnetita, rutilo e pirrotita, associados aos minérios de zinco e chumbo, ou mesmo a presença de franklinita, minério de zinco ligeiramente magnético. A parte cintilométrica não revelou radioatividade: quer dizer, não foram assinalados, minérios de urânio e tório, associados àqueles minérios, nem tampouco na região de Vazante, onde também foi executado um trabalho fotogeológico, com levantamento magnetométrico e cintilométrico, pela "LASA", para a Divisão de Fomento da Produção Mineral. Mas na região de Januária foi realizado depois, também pela "LASA", associada à firma "TECNOSOLO", um estudo, especialmente das jazidas da região de Itacarambi, pois há ali duas regiões com minérios de zinco e chumbo: uma de Itacarambi, que é a mais importante, ao norte da cidade, e uma outra, ao sul de Januária, na região da serra do Cantinho, menos importante. A região de Itacarambi compreende várias jazidas, como a Mina Grande, a do Janelão, descoberta mais recentemente, e algumas outras.

Este trabalho foi realizado com o objetivo de determinar a reserva de minério de zinco para a Cia. Comercial e Industrial Ingá, interessada em obter financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, e compreendeu, além do estudo fotogeológico, como determinação das estruturas relacionadas aos minérios de zinco, mediante o emprêgo dos processos aero-geofísicos, também a escavação de poços superficiais e algumas sondagens executadas pela TECNOSOLO.

Esses trabalhos, depois, foram suspensos por determinação da Ingá, interessada em obter financiamento do Banco Nacional de do um serviço de pesquisa e de geologia. Assim, não pudemos obter os dados definitivos sobre as reservas dos minérios naquela região. Foi feita uma estimativa da reserva dos minérios à vista e que poderiam ocorrer em profundidade, mas que não puderam ser verificados, por terem sido suspensas as sondagens, como foi mencionado.

Na região de Januária, um fato que foi assinalado, e que é importante é o seguinte: já se sabia, desde o estudo feito pelo Dr.

Caio Guimarães, que ali existia minério de vanádio. Nas pesquisas recentes, foi verificado que, em tôdas as ocorrências de minério de zinco e chumbo, existe vanádio e êste se apresenta em teor relativamente elevado, se compararmos os teores dêste minério com o de outras regiões do mundo. De forma que é um fato auspicioso êste, e hoje podemos declarar que dispomos de jazidas de vanádio naquela região. São várias ocorrências, e pelo que se conhece daquele minério, sabe-se que essas reservas de vanádio já são interessantes para as nossas necessidades futuras dêste metal.

Agora, desejo fazer um ligeiro comentário sôbre a situação do cobre. O Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos referiu-se aqui à ocorrência de jazidas de cobre em Caraíba. Pelos estudos realizados pela Divisão de Fomento da Produção Mineral, com sondagens, ficou demonstrado que a reserva cuprífera era da ordem de 10 milhões de toneladas, de minério de baixo teor. Entretanto, alguns estudos realizados posteriormente por geólogos e especialistas levam à conclusão de que a reserva é muito maior, da ordem de uns 40 milhões de toneladas, e mesmo mais, pois a região é grande e ainda muito pouco conhecida. De sorte que é possível que a reserva de minério de cobre ali seja da ordem de uns 100 ou mais milhões de toneladas, que já é enorme, embora se trate de minério de teor baixo, talvez apenas de 1% a 1,5% de cobre. A construção da barragem de Sobradinho, pouco a montante de Juazeiro, com produção farta de energia, muito virá facilitar a industrialização *in loco* dêste minério de cobre.

Há algumas outras ocorrências de cobre que não são bem conhecidas. Mesmo na Bahia, há notícia da existência de cobre na Serra da Borracha, numa região mais ao norte de Canudos, conforme referência feita, há muitos anos, pelo Dr. Souza Carneiro e depois por Moraes Rego, Macambira Monte Flores e Leonardos, mas que nunca foi examinada *in situ* por nenhum geólogo. Algumas vezes, já quisemos chegar até lá, mas faltou-nos sempre oportunidade.

É preciso considerar, ainda que, futuramente, uma produção de cobre interessante poderá ser obtida das minas de Niquelândia, porque ali, como é por demais conhecido, com o minério de níquel também estão associados o cobre e o cobalto. E, pelo que se sabe das reservas de minério de níquel, parece que o cobre também poderá ser considerado, no conjunto, como um elemento interessante, um sub-produto, no tratamento industrial do minério de níquel.

São estas as considerações, ligeiras, que queríamos fazer, em aditamento aos dados magnificamente expostos pelos dois oradores que nos precederam.

O SR. ORIENTADOR — A Mesa e a Casa devem estar extremamente gratas pelas informações, algumas de primeira mão, que nos foram dadas pelo Dr. Luciano Jacques de Moraes.

Agora, pediria ao engenheiro Fernando Lacourt que nos desse uma idéia sôbre Boquira, cujos trabalhos têm estado a seu cargo.

O SR. FERNANDO LACOURT — Se me permitem, atendendo à solicitação do Dr. Mário da Silva Pinto para falar alguma coisa sôbre Boquira, pediria licença para usar um pouco do quadro-negro. Seria mais fácil para mim e para os que estão voltados para cá. Peço perdão aos que estão na Mesa, porque terão que se voltar para o quadro.

* * *

— *O Sr. Fernando Lacourt procede a uma exposição no quadro-negro, dizendo o seguinte:*

Primeiramente, poderíamos situar a posição de Boquira no mapa. O mapa do Estado da Bahia é quase que uma miniatura do mapa do Brasil. Em grandes traços, temos divisas com Goiás, Minas, ao lado direito temos o Oceano, e mais abaixo Espírito Santo; acima temos divisas com Piauí e Pernambuco. A jazida de Boquira situa-se na localidade de Boquira, no Município de Macaubas, que fica justamente no mesmo paralelo que é a Cidade do Salvador; fica situada a 80 kms. em linha reta, do Rio São Francisco, e a 500 kms., em linha reta, de Salvador. Ela fica numa encosta da Serra de Macaubas e num vale ao lado de um afluente do São Francisco, chamado Paramirim, que passa a cêrca de 20 kms.

Para explicar a situação da jazida, poderia citar a grande chapada Diamantina. Numa pequena secção leste-oeste, teríamos o Rio São Francisco e a Serra de Macaubas, que vem subindo lentamente e, então, temos o Rio São Francisco, o Paramirim e a Chapada Diamantina; logo mais, a zona de caatinga e a zona de quartzitos, que não pode ser denominada caatinga porque está no alto de uma serra.

Situa-se a jazida de Boquira em 4 vieiros, que somam ao todo uma extensão aproximada de 3 kms. Os vieiros chamam-se Maranhão, Cruzeiro, Sobrado e Pelado. Êste último vieiro é constituído, na parte de cima, na zona de oxidação, principalmente por um pouco de cerusita e galena e, mais abaixo, mais um pouco de galena e blenda. Êle tem como canga, quartzo, e a espessura é da ordem de 1,80 ms.

Nos afloramentos, no início da lavra se extrai cerusita, que se manda para São Paulo, escolhidos a mão, com 3, 4 ou 5 decímetros cúbicos de minério, e que tem em média 55% de chumbo.

Um vieiro, na parte de galena, dá 22% de chumbo e tem 1,80 ms. A reserva medida nesses vieiros chamados Pelado, Sobrado e Cruzeiro, é de 150.000 toneladas de Pb e a reserva inferida é da ordem de 300.000 toneladas de Pb, sendo que nada se conhece do vieiro no nívl da planície. Isso foi facilitado pelo seguin-

te: fazendo u'a secção ao longo dêsses afloramentos, tivemos afloramento do Pelado, num vale em "V" aberto pela erosão e, depois, o afloramento do vieiro denominado Sobrado. No vieiro Pelado foi aberta uma galeria, e no Sobrado uma outra menor e mais outra acima. Tôda a prospecção foi feita partindo da encosta da montanha até alcançar o dial.

Aqui, na região chamada Cruzeiro, houve um caso em que o vieiro e mais as impregnações alcançaram uma possança total de cinco metros. Temos uma coisa interessante a respeito de Boquira. É a questão da localização desta jazida. Vemos que é uma bela jazida, podendo contar com 400 e poucas mil toneladas de minério, e isto deve ser aumentado. A situação é ótima para trabalho porque numa altura média são 150 metros e se pode trabalhar sempre acima do nível da planície, sem dificuldade com problema de escoamento de água e também problemas de levantamento do minério. Tudo isto é muito cômodo. Entretanto, uma dádiva do céu destas tem que contar sempre com alguns inconvenientes. O primeiro dêles é a falta de água nessa região. É uma região bastante sêca, em que chovem 3 ou 4 dias por ano unicamente, a evaporação é enorme e a própria água que está sendo usada para concentração do minério é tirada do subsolo, de 110 metros de profundidade.

Outra questão é de combustível. Se pensarmos em levar carvão coque de Salvador até Boquira, para fazer metalurgia, o percurso é coisa tremenda, porque de Boquira, devido a essa Chapada Diamantina, não há atualmente uma estrada. Existe uma estrada até um lugar chamado Seabra, mas ainda falta um grande trecho a ser construído. Esta estrada demandará mais ou menos Brasília também; é a Leste-Oeste de Salvador. Atualmente, o que se poderia fazer com o carvão coque é transportar o minério em caminhão até um lugar denominado Brumado e daqui, por estrada de ferro, mais ou menos, até Salvador. De Boquira até Brumado temos, mais ou menos, uma extensão de 300 quilômetros, que tem de ser feita tôda ela por caminhão. E de Brumado a Salvador são cêrca de 600 quilômetros em estrada de ferro, que não há um transporte bastante fácil. A estrada não tem capacidade, é um pouco deficiente e há grande dificuldade nesse transporte. Se pensarmos em continuar com o que se vinha fazendo, nós tínhamos que transportar êsse minério até Conquista e de Conquista pegar a Rio-Bahia até Salvador, até Santo Amaro, onde há a metalurgia. Portanto, de qualquer maneira, ou trazer o coque a Boquira e ainda lutar com a falta de água também, ou transportar o minério até Salvador, é coisa difícil.

Outra questão é que êsse minério, como disse o Prof. Tharcísio, não tem prata, praticamente. Êle dá 200 gramas de prata por tonelada de chumbo e isso é deficiência em relação aos minérios para o Sul. A mão de obra é muito escassa. Facilidade de localização do pessoal, isso tudo tem que ser providenciado. A

quantidade enorme de operários, capatazes, feitores que levamos do Sul, São Paulo, Paraná e Minas Gerais, não param lá porque não é só dinheiro que prende o homem ao lugar. É preciso criar uma maneira de êle viver e isso ainda não existe lá, está sendo feito, mas é difícil e isso custa, pesa evidentemente na indústria e vai pesar no custo da produção da tonelada de chumbo.

De modo que, em linhas gerais, é o que se pode dizer sobre Boquira. Ainda há uma referência interessante sobre êsse minério de Boquira, ou sobre a jazida de Boquira. Consta que há cerca de 25 anos êsse minério já era conhecido. Parece que o Dr. Luciano Jacques de Moraes já falou sobre isso, não é, Dr. Luciano?

O SR. LUCIANO JACQUES DE MORAES — Notícias muito vagas.

O SR. FERNANDO LACOURT — Mas já se conhecia alguma coisa. Os afloramentos são praticamente de cerusita. Temos um grande conhecido nosso, o Dr. Leinz, que esteve em Boquira no ano passado, a quem mostramos várias amostras de cerusita e êle nos disse: "Eu seria capaz de passar por aqui sem saber que estava passando por cima de uma jazida de minério de chumbo. A prova interessante disso é a seguinte: que quando os primitivos exploradores de Boquira mandaram para São Paulo cerusita com 55% de chumbo, êles deixaram rejeitos, quantidade aliás grande, superior a 20% toneladas de minério, com 20% de chumbo e êsse minério conseguimos concentrar lá para perto de 40% de chumbo, apenas peneirando com peneira de meia polegada, e o fino é que era o rico, quer dizer, uma verdadeira terra. Eu mesmo dei ao amigo Leinz duas ou três amostras para trazer aqui para o seu curso de geologia, para a parte de geologia econômica, e êle fêz experiência com os seus alunos. Pegou aquela terra, deu-a para os rapazes e êles ficaram decepcionados de saber que aquilo era minério de chumbo. De modo que sobre Boquira era o que poderia dizer, em rápidas palavras, atendendo a qualquer outra pergunta que nos seja feita.

O SR. ORIENTADOR — A Casa ouviu a magnífica explanação do grande engenheiro e geólogo que é o Dr. Fernando Lacourt. S. Sa. poderia, também se tivesse querido, descrever um pouco o trabalho pioneiro da Plumbum procurando combater a exaustão de suas reservas no Paraná, não só com um trabalho de prospecção minuciosíssimo, de alta valia na região de Bocaiúvas, como também montando um verdadeiro serviço geológico de prospecção em que chegaram a ser gastos dezenas de milhões de cruzeiros num ano à procura de novas jazidas. Êsse aspecto meritório do trabalho da Plumbum que V. Sa. chefia deveria ser neste momento realçado.

O SR. FERNANDO LACOURT — Se deseja, eu poderia falar sobre isso.

O SR. ORIENTADOR — Dr. Lacourt, temos ainda quatro itens do temário. V. Sa. já nos rasgou aí os segredos de Boquira, mostrando como estamos realmente perto da autosuficiência em matéria de reservas de chumbo. O que há de importante já foi debatido e o tempo nosso é escasso; ficará para outra ocasião. Poderá haver no auditório algum colega que deseje alguma explicação, que tenha alguma dúvida sôbre êsse item do problema de reservas. Está franqueada a palavra a aquêles que desejem ainda informação ou que tenham alguma dúvida a respeito de problemas de reservas, tal como exposto pelo Prof. Luciano Jacques de Moraes e pelo Eng. Fernando Lacourt. (*Pausa*). Se não houver quem peça a palavra, passaremos ao item seguinte, de problemas tecnológicos.

Lembro que o Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos salientou, em relação a minério de zinco, êsse caráter predominante oxidado-silicatado dos minérios brasileiros e o Eng. Fernando Lacourt, bem como o Prof. Tharcísio, salientaram o fato de o minério de Boquira não ter prata. De modo que é uma dificuldade a menos para refino, mas que nenhum metalurgista de chumbo deseja encontrar...

O SR. FERNANDO LACOURT — É um problema muito cômodo...

O SR. ORIENTADOR — É uma dificuldade que era melhor não desaparecer. Tal a vantagem econômica da desargentação do chumbo. O Prof. Luciano Jacques de Moraes deseja ainda fazer um pequeno comentário sôbre reservas.

O SR. LUCIANO JACQUES DE MORAES — É o seguinte: quando fizemos aqui algumas considerações sôbre o problema em foco, esquecemo-nos de falar sôbre a possibilidade de se descobrirem novas jazidas dêsses minérios.

Como foi mostrado, a ocorrência dos minérios de Vazante e de Januária está relacionada à Série Bambuí, a essa formação de calcários, ardósias e siltitos, que ocupa uma grande área do Vale do São Francisco e Rio das Velhas, e, na Bahia, dos Rios Salitre, Jacaré e Verde, área que se estende para oeste até Goiás, onde se prolonga desde Brasília até o norte do Estado, na região próxima de Dianópolis e Arraias. Pois bem, nesta formação geológica conhecem-se amostras de minério de chumbo de diversos pontos, por exemplo da região de Bom Jesus da Lapa, de perto de Pirapora e de Uruaçú, Goiás. De sorte que, geolôgicamente, é possível descobrir novas jazidas de zinco e de chumbo nessa área, e, assim, conviria, futuramente, fazer-se um exame minucioso de tôdas essas zonas, sobretudo no vale do São Francisco, já na maior parte coberto por fotografias aéreas. Poder-se-ia começar por aí, procurando fazer uma interpretação fotogeológica das estruturas, de modo a se obterem elementos que orientassem a pesquisa dêsses minérios. Cumpre observar, entretanto, que a jazida de Boquira não está na Série Bambuí, mas sim na formação metamórfica de

filitos e quartzitos correspondente à Série de Minas, do Estado de Minas Gerais.

O Prof. Fernando Lacourt falou sobre as reservas. Em 1956, fizemos uma visita à região central do Estado da Bahia, a serviço do Conselho Nacional de Pesquisas, para verificação do trabalho realizado pela Levantamentos Aerofotogramétricos S. A. na região de Brumado e Rio de Contas, onde se verificaram grandes anomalias radioativas, relacionadas a mineral torífero, de ocorrência já conhecida na região, desde 1855, conforme identificação feita por Damour. Gorceix também menciona essa ocorrência, de sorte que a radioatividade aí verificada corresponde à presença de monazita e xenotima na região. Mas, depois de feita essa verificação, realizamos uma excursão na Bahia e estivemos na região de Boquira, e na nossa ligeira inspeção tivemos a impressão de que haveria ali umas 200 mil toneladas de minério, com possibilidade de um milhão de toneladas. Confirmam-no os dados agora fornecidos pelo Eng. Fernando Lacourt, depois de um exame mais minucioso, que encontrou como nos informou, aquela tonelagem, medida de 150.000 toneladas correspondente a minério de 55% de metal, sem contar o minério mais baixo e admitindo uma tonelagem inferida de 300.000 toneladas, até o nível da planície. Até nos rejeitos deixados, S. Sa. verificou que havia minério de 20% de chumbo e ainda havia minério de teor mais baixo. De sorte que a nossa estimativa da possibilidade de existir uma reserva de um milhão de toneladas parece razoável, em face desses dados.

É o que queríamos acrescentar, com um apêlo às autoridades responsáveis pelas investigações geológicas, pesquisas de jazidas inclusive, que agora esses estudos devem ser intensificados, principalmente no momento em que o Brasil envereda para a industrialização, com necessidades cada vez maiores, como foi mostrado pelo Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos, de zinco e chumbo para as nossas indústrias que estão crescendo.

Era o que tinha a dizer. Muito obrigado.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado ao Prof. Luciano Jacques de Moraes.

Vamos iniciar agora a análise dos problemas tecnológicos. Tenho a impressão que em relação ao chumbo não caberá uma menção especial, porque são esquemas clássicos de tratamento.

O que acha o Prof. Tharcísio?

O SR. THARCÍSIO DAMY DE SOUZA SANTOS — Prof. Mário da Silva Pinto, há alguns aspectos nos problemas tecnológicos do chumbo que talvez mereceriam um maior exame, embora relativamente mais rápido. Um deles diz respeito, em particular, ao coque, dada a situação geográfica de Santo Amaro da Purificação em face dos locais de abastecimento ou por coque da Cia. de Gás do Rio de Janeiro ou por coques importados. Realmente, é um problema que algumas organizações grandes não gostam muito de enfrentar. Mas nós o temos enfrentado e, tenho a im-

pressão, com relativo êxito, diria mesmo que tanto Apiaí como em Itapeva com absoluto êxito, qual seja, a utilização racional de carvão vegetal de alta qualidade.

Tenho tido informações, não sei até que ponto sejam rigorosamente exatas, que uma parcela considerável na composição do preço de custo de produção do chumbo em Santo Amaro, deve, corresponder ao alto preço do coque, preço êsse que, provavelmente, não andarão longe dos 10 ou 12 Cr\$/kg. Apesar de todo o encarecimento recente, o carvão vegetal pode ser produzido, e está sendo produzido, a 1/6 ou a 1/7 ou a 1/8 dêsse valor.

De acordo com a nossa limitada experiência pessoal em Apiaí, mas confirmada em ponto industrial pela iniciativa do Grupo Pignatari, em Itapeva, que trabalha — e é a única usina de cobre do mundo que o faz — totalmente na base de carvão vegetal — os dados de consumo se comparam com os de coque. Certamente a operação é mais delicada. Isso sabemos por dura experiência pessoal, sobretudo com forno pequeno, mas com forno grande de que dispõe a Plumbum-Prest-O-Lite em Santo Amaro, acreditamos que os problemas sejam bastante mais simplificados.

De resto, esta solução que temos muitas vezes discutido aqui mesmo no Centro "Moraes Rego" — e em outros programas de siderurgia — qual seja a do autosuprimento por um plantio de eucaliptos evidentemente organizado, mas que é plenamente exequível para as escalas de consumo de chumbo, permitiria, provavelmente, uma independência total de importações, e o que é mais importante, uma economia direta apreciável na produção. Nossa modesta experiência de Apiaí, quando trabalhávamos com forno de apenas 38 toneladas de capacidade de carga por dia, os dados de consumo efetivo que tínhamos cuidadosamente levantado de carvão vegetal eram de 13,2% do peso da carga na base de 100% de carvão sêco. Não recebíamos, em Apiaí, carvão que tivesse mais do que 5% de umidade.

Todos os presentes que têm se ocupado de altos fornos conhecem a influência deletéria da umidade no comportamento do alto-forno, tanto no comportamento direto, como principalmente no comportamento indireto, isto é, no comportamento do carvão durante seu ciclo de evasão. O carvão sêco, sobretudo o carvão produzido sob baixas temperaturas em fornos, é um carvão que resiste à fragmentação.

Acredito que os dados efetivos de consumo de coque na Usina de Santo Amaro não devem ser muito melhores do que 11,0 a 11,5% do peso da carga, porque êsses são os dados de Port Pirie, na Austrália, que trabalha com fornos de 800 toneladas de carvão por dia, e que são inegavelmente os fornos de projeto mais evoluído do mundo.

Perguntaria ao Dr. Fernando Lacourt se êsse problema de carvão vegetal não ofereceria possibilidade de solução próxima ou relativamente mais remota.

O SR. FERNANDO LACOURT — A sua interpelação, Prof. Tharcísio, é muito conveniente e muito oportuna. Quando o corpo técnico da Plumbum tomou a seu cargo a direção da mina de Boquira e da metalurgia de Santo Amaro, esta metalurgia já estava praticamente instalada, ou em final de instalação, e fomos obrigados a continuá-las e terminá-la. Entretanto, quando a Plumbum procurou jazidas de minério de chumbo na Bahia e requereu pesquisas perto, próximas a Boquira, ela pensava em instalar a sua metalurgia na cidade de Vitória da Conquista, que fica a 400 quilômetros de Boquira, e tentar fazer aí, em grande escala, metalurgia de chumbo a carvão de madeira. Ainda não saiu dos planos da Plumbum fazer metalurgia de chumbo em Boquira a carvão de madeira, contudo, conforme tive oportunidade de dizer, Boquira está situada numa meia encosta, de uma serra de quartzitos, praticamente estéril, e a parte de vale é caatinga, terra seca, praticamente sem sol. De modo que apenas essa meia encosta, que não é muito extensa, poderá servir para o plantio de eucaliptos ou de qualquer outra variedade que possa produzir carvão. Se iniciássemos no momento a plantação de árvores para produzir carvão, nós só iríamos ter carvão em Boquira, vamos supor, daqui a uns 8 ou 10 anos. Portanto, durante todo este tempo vamos ter que nos utilizar de coque. E como temos a usina de Santo Amaro pronta, temos que usá-la. Agora é de fato necessário não olvidar, não esquecer esta conveniência ou esta possibilidade de, não digo reflorestamento, mas de criação de reservas florestais em torno dessa jazida de Boquira, para evitar o transporte de coque que é de um preço tremendo. Estamos consumindo, para minério com 50% de chumbo, cerca de 400 quilos de coque por tonelada de chumbo, e o preço desse coque, como bem disse V. Sa., anda em torno de 10 a 12 mil cruzeiros por tonelada, representando 400 quilos coisa da ordem de 5 mil cruzeiros mais ou menos; pesa muito no preço do chumbo. E o transporte está, de Boquira a Santo Amaro, hoje em torno de 10 cruzeiros também por tonelada de chumbo. Quer dizer que esses dois fatores somados vêm dar cerca de 15 cruzeiros por quilo, ou mais, com tendência a aumentar. Portanto, será boa política pensar nisso e providenciar o que necessário se fizer para utilização de carvão de madeira na metalurgia do chumbo em Boquira.

O SR. ORIENTADOR — A este respeito gostaria de dizer que comungo com a idéia do Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos, no sentido de procurarmos resolver certos problemas energéticos e de redutor no Brasil, utilizando a lenha e o carvão de madeira.

Mesmo no caso em que um forno precisasse de certas características no redutor carbônico e que este apresentasse maior resistência mecânica do que o carvão de madeira, poderíamos, quem sabe, recorrer ao chamado coque de madeira, o "wood coke", de que Rusiska procurou tirar, ou obteve patente.

Fica lançado êste apêlo ao Prof. Tharcísio para que as usinas redutoras de minério de chumbo procurem substituir o coque pelo carvão de madeira. Pessoalmente duvido de que se possa ter um florestamento econômico na região de Boquira...

O SR. FERNANDO LACOURT — É difícil!

O SR. ORIENTADOR — ...porque deve pertencer à área de mais baixa precipitação pluviométrica no País. De modo que será muito difícil obter ali um crescimento satisfatório de árvores e de essências florestais econômicas. Deve ser uma zona de 600 milímetros de precipitação...

O SR. FERNANDO LACOURT — É zona sêca!

O SR. ORIENTADOR — ...e é talvez, das áreas mais sêcas do Brasil.

O SR. FERNANDO LACOURT — Não, há outras mais sêcas.

O SR. ORIENTADOR — Boquira deve ficar entre as isocitas de 550 a 600 milímetros se não me engano.

O SR. FERNANDO LACOURT — Há uma jazida de minério de chumbo, ou uma ocorrência num lugar chamado Cento Sé, que fica nas margens do Rio São Francisco, que não é boa, mas ainda que fôsse seria muitíssimo difícil trabalhá-la por falta de água para qualquer fim, inclusive para beber, para qualquer coisa. É mais sêco ainda do que Boquira. Cento Sé está na Bahia e não muito raro escoarem-se 4 anos sem chuva lá, enquanto que em Boquira chove durante 3 meses por ano, mais ou menos.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado, Dr. Fernando Lacourt.

Passaremos, então, a discutir os problemas tecnológicos do zinco, e tendo a honra e o prazer de contar na Mesa com o Eng. Hugo Radino, desejaríamos saber se S. Sa. deseja reportar à Casa alguma coisa dos trabalhos da Ingá, que são baseados na magnífica solução dada por S. Sa. a êsse problema.

Tem a palavra o Eng. Hugo Radino.

O SR. HUGO RADINO — Os processos que desenvolvemos para a metalurgia do zinco, aproveitando os minérios que como todos sabem são minérios silicatados, foram coroados de muito sucesso. Desenvolvemos um processo extremamente simples e de resultado bastante interessante. Digo bastante considerando que outras usinas que usam o processo hidro-metalúrgico também encontram problemas de infiltração, utilizando minérios que praticamente não são silicatados, mas que apresentam sempre um certo teor de sílica proveniente do próprio minério ou, então, do processo de ustulação quando êsse minério contém uma canga quartzosa. No entanto, com o processo que desenvolvemos, praticamente temos a mesma água de infiltração unitária — quer dizer, por tonelada de zinco produzido — que essas outras usinas que quase não utilizam minério silicatado. É um minério simplesmente sulfuretado.

Como talvez alguns dos senhores já saibam, porque fizemos uma publicação desse processo num boletim da ABM, chegamos a esse resultado, bastante lógico aliás, utilizando simplesmente um coagulante para o ácido silícico que se formava durante o processo de lixiviação, quer dizer, de ataque do minério pelo ácido sulfúrico. Essas outras usinas a que me referi e que também encontram esse problema de infiltração, utilizam normalmente o ion férrico para atuar como floculante da sílica. No entanto, com minérios de alto teor de sílica solúvel, o ferro absolutamente não dá qualquer resultado prático.

O caminho que encontramos, então, foi procurar outro elemento que pudesse também atuar como floculante e cuja obtenção e utilização fôssem mais fáceis e econômicas. O alumínio era o mais indicado para isso, por ser um metal com a mesma valência do ferro, por ter um raio atômico menor e um poder coagulante maior. E, realmente, foi o que obtivemos. Além disso, nós ainda aperfeiçoamos o processamento, porque a simples utilização de sulfato de alumínio, ou de ion-alumínio como floculante, dava um resíduo de infiltração muito elevada, da ordem de 5 a 6 vezes o resíduo molhado, era da ordem de 5 a 6 vezes a quantidade de minério utilizado. Quer dizer, se partíssemos de um quilo de minério, obteríamos o resíduo de lixiviação de 5 a 6 quilos, naturalmente por causa da grande retenção de água num entrelaçado relativamente complicado de sílica. No entanto, com a adaptação do processo com alternanças de neutralização e acidulação, chegamos à relação de 1 x 1, quer dizer, de um quilo de minério por um quilo de resíduo. É um resultado bastante interessante, que nos permitiu a utilização de filtros relativamente pequenos e, por outro lado, também uma recuperação de lavagem extraordinária e que foi da ordem de 99 a 95%.

Quanto aos trabalhos da Ingá, posso informar que este ano nós teremos a usina em funcionamento. As construções civis estão bastante adiantadas. Todo o equipamento já está ou pronto ou sendo executado. Quero fazer aqui uma referência ao que disse o Prof. Tharcísio, que, naturalmente, haveria necessidade de importação dos retificadores. Posso informar que esses retificadores estão sendo construídos pela "Eletromar", sob a supervisão da Westinghouse. Só serão importados os elementos de silício. Quanto a todos os outros equipamentos, serão de procedência nacional. Tínhamos, no projeto que apresentamos ao BNDE, imaginado a importação de equipamentos no valor de 700.000 dólares. Esta quantia foi enormemente reduzida. Praticamente, o que se vai importar são apenas os elementos de silício. O resto é tudo de importação nacional.

Outra referência, que também gostaria de debater aqui, foi a feita pelo Dr. Mário da Silva Pinto, sobre as pesquisas tecnológicas no Brasil. Fato interessante é o seguinte: se tivéssemos imaginado fazer a metalurgia do zinco no Brasil com um processo

patenteado ou desenvolvido no exterior, nós teríamos campo, se tivéssemos que pagar para a utilização desse processo. Poderíamos entrar com um investimento (considero isso um investimento para o Banco). Entretanto, como nós próprios desenvolvemos esse processo, o BNDE não considerou isso um investimento, apesar do enorme trabalho e das enormes despesas que tivemos. E, ainda mais: pelo fato de esse processo ter sido desenvolvido aqui no Brasil, o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico custou a aceitá-lo como viável, do ponto de vista industrial, e então solicitou ao Prof. Tharcísio que desse um parecer sobre a viabilidade desse processo. O Prof. Tharcísio esteve na nossa usina-piloto e acompanhou os trabalhos dessa usina durante vários dias, apresentando um laudo ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, laudo esse extremamente bom e que muito nos agradou e envaideceu também.

O SR. THARCÍSIO DAMY DE SOUZA SANTOS — Bom é o processo!

O SR. HUGO RADINO — Muito obrigado.

Mas o interessante, naquela ocasião, quando o Banco praticamente exigiu que o Prof. Tharcísio desse um parecer sobre a viabilidade industrial desse processo, foi que nós ficamos nas mãos de uma pessoa para decidir se o empreendimento seria levado adiante ou não. Bastaria que o Prof. Tharcísio dissesse “talvez” — não precisava nem dizer “não” — para que o empreendimento não fôsse à frente.

De modo que o não financiamento — pelo fato de o BNDE não considerar o investimento que fizemos para a pesquisa como investimento para o empreendimento — e também a dificuldade que tivemos no início para convencer a todos que realmente o processo poderia ser utilizado em escala industrial, são dois fatos interessantes a considerar. Por isso é que fiz menção ao que me disse o Dr. Mário da Silva Pinto.

A outra referência do Dr. Mário da Silva Pinto, quanto à tendência do processo de metalurgia do zinco, dizendo que não havia vamos dizer uma tendência marcada no sentido da hidro-metalurgia, quero declarar que realmente estou de acordo com isso. Mas S. Sa. fez uma referência quanto ao custo de produção do zinco para galvanização que é o zinco “Prime Western”. Quero lembrar aqui que o processo eletrolítico, hoje em dia, está tão desenvolvido, em grande parte também pelas grandes usinas eletrolíticas americanas e canadenses, que essas grandes usinas estão hoje praticamente amortizadas, de modo que o custo de produção de zinco eletrolítico tem caído muito. E nos Estados Unidos já se faz zinco “Prime Western” utilizando-se o zinco eletrolítico e adicionando-se-lhe chumbo, de modo que se obtém um teor de 1,5%.

Eram essas as palavras que eu queria dizer.

O SR. ORIENTADOR — Felicitamo-nos pelo depoimento que nos deu o Dr. Hugo Radino, não só sobre os seus trabalhos de pes-

quisa como também sôbre os trabalhos de construção e de montagem da usina da Ingá, perto de Marambaia, no Estado do Rio.

Gostaria também, embora não pertença mais ao BNDE — uma vez que o Dr. Radino tocou neste ponto — de salientar que embora o banqueiro, principalmente de um banco de investimento — e de um banco de investimento do Estado — não deva ser o “Shylock” do drama, tem êle que ser cauteloso. Se não fôr cauteloso e não está cumprindo o seu dever para com o capital que os acionistas ou o povo lhe entregaram. Êle tem que temperar a cautela com a imaginação. Não pode ser excesssivamente conservador, mas não pode ser imprudente. Eu me felicito, por ter concorrido, na ocasião, para a escolha do Prof. Tharcísio como perito do Banco, para estudar um processo novo que lhe era apresentado. Era um homem independente, de altas qualificações, especialista no assunto, sendo difícil encontrar no País alguém com melhores qualidades para opinar sôbre o processo proposto com equilíbrio, profundidade e imparcialidade, para dar ao banqueiro a segurança no investimento que ia fazer. Portanto, acho que êste relato que fêz o Prof. Hugo Radino mostrou que o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, em vez de repelir a inovação, como talvez o banqueiro da fábula o faria, teve esperança, teve confiança num pesquisador nacional e solicitou o parecer de outro pesquisador nacional; ao invés de repelir mandou examinar. Nesse caso, o Banco agiu, pois, com imaginação e prudência. Gostaria, assim, de ressaltar êste ponto. Não era possível a um banqueiro, diante de um processo novo — banqueiro que não pode ser um especialista — aceitá-lo “prima-facie”. O caminho adotado seria o lógico em tôdas as grandes instituições de financiamento do mundo.

O SR. HUGO RADINO — Quando falei sôbre êsse assunto, absolutamente não imaginei que poderia ter feito uma crítica, embora leve, ao Dr. Mário da Silva Pinto, porque também ignorava êste fato para o qual, como diz, S. Sa. contribuiu. Não foi absolutamente uma crítica que fiz. Apenas mostrei um detalhe interessante das dificuldades que encontramos para levar isto à frente, quer dizer, em primeiro lugar a questão de o investimento não ser considerado pelo Banco de Desenvolvimento Econômico; em segundo lugar, corremos, de qualquer maneira, um risco, não tivéssemos a sorte de contar com a experiência do Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos, que soube muito bem considerar a importância e a relevância do processo. Quero fazer aqui uma ressalva: absolutamente não falei isso com o menor espírito de crítica, mas apenas mostrando um fato interessante que tivemos de enfrentar na realização dêsse empreendimento.

O SR. ORIENTADOR — Obrigado a V. Sa. Também não tomei sua manifestação no sentido de crítica. São debates sôbre doutrinas, sôbre tendências e valeria a pena serem aclaradas, para proveito do auditório.

Vimos então a exposição que nos fez o Dr. Hugo Radino sobre os seus bem sucedidos trabalhos de pesquisa e que os problemas de filtração, da sílica gel foram bem resolvidos evitando-se retenção de sulfato de zinco. Daremos esta parte por encerrada.

Temos conhecimento pessoal que a outra companhia a Mineira de Metais irá insolubilizar ou melhorar a filtrabilidade da sílica por outro processo de semi-insolubilização. Deixaremos este assunto, que ainda está em marcha, para uma outra ocasião. Provavelmente daqui a dois ou três anos o novo processo será discutido neste plenário. Pergunto se algum dos senhores deseja fazer alguma interrogação sobre estes problemas tecnológicos.

O SR. THARCÍSIO DAMY DE SOUZA SANTOS — Gostaria de fazer ao Dr. Antônio Ermírio de Moraes apenas uma pergunta referente a essa questão que é sabidamente, por vêzes, muito séria, qual seja a presença de alguns cations particularmente nocivos no rendimento de corrente do processo eletrolítico. Perguntaria se, nas análises que naturalmente foram feitas de forma completa com o minério de Vazante, são suficientemente baixos os teores de vanádio, urânio, germânio principalmente, além do cádmio.

O SR. PRESIDENTE — Perfeitamente. Até agora nas análises o urânio...

O SR. THARCÍSIO DAMY DE SOUZA SANTOS — E cobalto?

O SR. PRESIDENTE — ... cobalto e cádmio, só temos encontrado traços desses elementos, mais nada. Já estudamos o nosso esquema de fabricação e não nos preocupamos até o presente momento com qualquer interferência de urânio, cádmio, vanádio ou mesmo cobalto por não tê-los encontrado até o momento.

O SR. THARCÍSIO DAMY DE SOUZA SANTOS — E quanto à questão de germânio?

O SR. PRESIDENTE — A questão de germânio é difícil de ser respondida. Já vi, realmente, uma fábrica de zinco nos Estados Unidos fechar as suas portas em virtude da presença de germânio no minério, depois de cerca de seis anos de funcionamento. Essa fábrica teve de fechar as suas portas porque não estava realmente apta a eliminar germânio do seu minério. Foi em 1948 e, segundo consta de, 1948 a 1952 essa fábrica ficou fechada em virtude do problema do germânio. No momento, Dr. Tharcísio, não temos notícia alguma sobre a existência de germânio, mesmo com traços, no nosso minério de Vazante.

O SR. THARCÍSIO DAMY DE SOUZA SANTOS — Naturalmente, o problema é muito mais sério, com germânio, como o foi nessa usina — V. Sa. se refere a "Evans Wallower"...

O SR. PRESIDENTE — Perfeitamente.

O SR. THARCÍSIO DAMY DE SOUZA SANTOS — ... quando se recorre à solução do processo Tainton, variante de alta aci-

dez, alta concentração de zinco e alta densidade de corrente. Na solução normal de densidade de correntes mais baixas, da ordem de 250 a 350 A/m² o problema do germânio é bem menos crítico.

Perguntaria ao Dr. Antônio Ermírio de Moraes se, no projeto em realização pela Cia. Mineira de Metais, adotaram a variante de alta ou de baixa densidade de corrente.

O SR. PRESIDENTE — A princípio, de baixa corrente. Pediria licença a todos aqui presentes para usar, durante alguns minutos, da palavra.

Endossando as palavras do Dr. Hugo Radino, eu queria apenas ressaltar que geralmente, em muitos casos, a simples transplantação de um processo estrangeiro para o nosso país não é economicamente viável. Por exemplo, no caso que foi aqui citado pelo Eng. Dr. Tharcísio Damy de Souza Santos, da “Imperial Smelting Co.”, tivemos uma experiência muito interessante com êsse grupo inglês, em que a transplantação dêsse processo custaria à Cia. Mineira de Metais uma importância total de Cr\$ 400.000.000,00, dos quais Cr\$ 200.000.000,00 teriam que ser pagos a vista.

Continuando a analisar o processo da “Imperial Smelting” gostaria de ressaltar aqui alguns fatos interessantes a êsse respeito. O primeiro é que realmente êsse processo da “Imperial Smelting” só se torna mais barato que o processo ortodoxo eletrolítico, quando há concentração, quando se obtém uma quantidade de chumbo pelo menos igual a de zinco. Quando a quantidade de chumbo é inferior a 30% da quantidade de zinco obtida, êsse processo torna-se muito mais caro que o processo Waelz, que é considerado geralmente como o processo mais caro da produção de zinco.

Outro fato interessante do processo da “Imperial Smelting” é o da circulação de chumbo. Isso significa que para a obtenção de mil quilos, para a obtenção de uma tonelada de zinco seria necessário uma circulação de 400 quilos de chumbo no estado líquido. Aí os Srs. vêem que é realmente um processo fácil, mas, ao mesmo tempo, trabalhoso, um processo que requer um alto conhecimento técnico. São 400 toneladas de chumbo líquido que são necessárias à circulação para a obtenção de uma simples tonelada de zinco metálico.

Eram estas as observações que tinha a fazer.

O SR. ORIENTADOR — Deveríamos discutir agora os problemas da infraestrutura, como estradas, energia, água, problemas que afligem de modo especial essas metalurgias de não ferrosos do temário de hoje. Por exemplo, na Jazida de cobre da Caraíba, o seu aproveitamento dependeria, numa determinada ocasião, que o Govêrno pudesse arcar com obras públicas, açudagem e estradas.

A própria Cia. Mineira de Metais, ao que estou informado, espera a energia de Três Marias para poder dar início aos seus trabalhos. O Dr. F. Lacourt, da Boquira nos informa do longo

trajeto, do longo atrito econômico do transporte do minério concentrado até atingir a usina de redução de Santo Amaro. Caberia, pois, aqui o apêlo para que as autoridades, em face da importância estratégica desses metais não ferrosos e de sua significação econômica na balança de pagamentos, procurassem apressar a implantação dessas metalurgias, tomando a si as obras públicas necessárias, apressando a resolução desses problemas relativos a serviços de infraestrutura que tanto afugentam e amedrontam o investidor.

Pergunto se alguém deseja fazer algum comentário especial sobre esse assunto.

O SR. CARMINE GIORGI — Nós tivemos um problema nesse sentido, aqui no Estado de São Paulo, com distância muito maior das que foram apontadas aí, em estradas relativamente boas. Quando a Laminação Nacional de Metais tentou implantar a metalurgia do zinco, estudamos os minérios do Vale da Ribeira, exatamente da Mina de Furnas. Nós transportávamos um minério com 23% de teor da zona de Furnas até Utinga. Isso, naquela época do começo da guerra, quando tínhamos um frete muito elevado. Transportávamos gasolina para Apiaí, mas éramos obrigados a tomar uma carga baixa porque íamos com os tambores vazios. O quilo de minério nos custava da ordem de Cr\$ 2,30, gravado em grande parte pelo transporte.

Depois, estudando a possibilidade de importação de minério, devido ao seu teor mais alto — precisávamos ter um minério para poder trabalhar com eletrólise, mais seguramente — chegamos a receber minério a Cr\$ 1,40 o quilo na época, que vinha do Gran-Chaco, na Bolívia. Havia um percurso de mais ou menos 300 quilômetros de estrada de ferro até Antofagasta. Depois vinha pelo Sul, era desembarcado em Santos e transportado em gôndolas até São Paulo a Cr\$ 1,40 o quilo. Perdia-se aí ainda uns 15% durante essa movimentação do minério. Os senhores vêem que na época da guerra o transporte marítimo sofria muito mais do que o nosso transporte interno. Conseguíamos receber o minério da Bolívia a um preço bem razoável, isso porque o minério era rejeitado pelas outras indústrias. Os americanos deixavam esse minério do Gran-Chaco porque era muito difícil de ser trabalhado eletroliticamente. Mas para nós, que estávamos numa emergência de ou obter zinco ou ter que fechar as portas, conseguimos trabalhar com esse minério, embora com muita dificuldade. Aí está uma prova de que o transporte é importantíssimo na questão de minérios, principalmente quando é um produto relativamente de valor baixo.

O SR. ORIENTADOR — Os fatos vividos ilustram e ensinam. V. Sa. falou com a experiência do sofrimento na própria carne.

Pergunto se há algum outro depoimento ou algum esclarecimento a prestar.

O SR. GEORGE MORAES — Tenho um esclarecimento a

fazer, a respeito do germânio dos minérios de zinco. Enquanto no Brasil temos êsses minérios oxidados, silicatados, que trazem algumas dificuldades durante muito tempo, essa questão de vantagem, por outro lado, tem um fato feliz a respeito dêsse minério, que é o seguinte: o Prof. Tharcísio perguntou a respeito do germânio. Já examinei, praticamente, todos os minérios de Vazante, de zinco, e não encontrei germânio nenhum. Isso vai até onde se pode fazer, pelos meios espectrográficos, a 10 partes por milhão. De maneira que não será por causa de germânio que se terá de pensar em outro método que não seja o eletrolítico para a extração de zinco. Geralmente ocorre germânio no zinco dos minérios sulfuretados, particularmente esfarelita. Uma pequena amostra esfarelita de Vazante continha muito pouco germânio, mas, se não me engano, esfarelita é uma minoria, quase não existente nos minérios de Vazante, e uma grande parte oxidados.

É o que tinha a esclarecer.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado por essa informação geo-química, extremamente interessante.

O SR. MÁRIO RENNÓ GOMES — A minha primeira palavra seria, naturalmente, de felicitações para com o Centro "Moraes Rego", por esta noite de gala na economia da metalurgia do chumbo e de zinco, e de cumprimentos ao Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos, pela magnífica exposição, pela magnífica síntese que apresentou sôbre essas duas metalurgias.

O exame de problemas de infraestrutura poderiam levar-nos a examinar a questão de localização de usinas. Não quero, todavia, trazer ao debate a questão de localização de usinas de chumbo. O assunto, aliás, já foi bastante debatido neste recinto. Mas quèria fazer, com a curiosidade de mineiro, uma indagação ao Dr. Hugo Radino: se a Cia. Ingá teria uma segunda etapa, talvez de desenvolvimento da produção, localizando uma usina me Minas Gerais; se já tem estudos nesse sentido e o que pensam da localização em Minas Gerais para metalurgia do zinco.

O SR. ORIENTADOR — Professor Mário Rennó, a resposta, evidentemente, vai ser-lhe dada pelo Prof. Hugo Radino, mas dever-se-ia neste auditório lembrar que os problemas de localização de indústria metalúrgica são complexos, não têm uma solução única ou magistral; as usinas ora são atraídas pelo minério, ora pelas diversas facilidades dos insumos, ora pelo mercado. Não há uma solução ortodoxa, e principalmente no caso de minérios de alto teor, a questão da localização em relação, vamos dizer aos atritos de transporte, perde um pouco de significação. Digo isto apenas doutrinariamente. O Dr. Hugo Radino que é uma das molas mestras da Ingá, poderá dar números e satisfazer melhor a essa legítima curiosidade do Prof. Rennó Gomes, mineiro que não quer ser exclusivamente produtor de matéria prima.

O SR. HUGO RADINO — Como disse o Prof. Mário da Silva Pinto, a questão da localização é relativamente complexa. Nós

escolhemos a localização da primeira usina no Estado do Rio, perto do mercado consumidor, considerando em primeiro lugar que o economista chama de índice de matéria prima. É a relação entre o frete do produto acabado — o frete da matéria prima e o frete do produto acabado para a mesma unidade do produto acabado, quer dizer, o custo de transporte do minério e o custo de transporte do metal já acabado. No caso do zinco, considerando o transporte de minério com um teor de 40%, tanto poderíamos localizar a usina junto da fonte de matéria prima como junto do mercado consumidor, porque o custo seria praticamente o mesmo. Ora, nesse início, como temos também uma fábrica em Nova Iguaçu, que é município vizinho de Itaguaí, para nós foi muito mais interessante localizar a usina não só junto à fábrica que já temos em Nova Iguaçu como também junto ao mercado consumidor.

São problemas de administração, de operariado, de fixação de técnicos, como os que ocorrem em Januária, onde temos jazidas, e em Vazante, onde também temos jazida. Não é fácil, hoje em dia, encontrar quem queira praticamente se exilar nesses lugares inóspitas que são geralmente o interior de Minas. Não estou fazendo nenhuma depreciação ao Estado de Minas, estou me referindo a êsses lugares inóspitos dêsse Estado, onde são encontrados minérios de zinco. Mas já estudamos o assunto e pretendemos, de futuro, localizar uma usina em Pirapora, que para nós é interessante porque receberíamos o minério de Januária por via fluvial, pelo Rio São Francisco, e também de Vazante, por um trecho da rodovia Brasília-Belo Horizonte e depois a rodovia que liga a Pirapora. De modo que posso dizer que temos êstes estudos adiantados e vamos, primeiro, iniciar o funcionamento da usina que estamos construindo, dependendo do desenvolvimento do problema e de uma série de outras considerações. É nossa intenção localizar uma usina em Minas Gerais.

É isso o que posso dizer.

O SR. MÁRIO RENNÓ — Agradeço a V. Sa.

O SR. ORIENTADOR — Já estamos no amanhã, de modo que se pudéssemos, de agora por diante, sem agredir os direitos dos participantes que ainda têm curiosidade, acelerar os nossos trabalhos, pedíamos, em face do adiantado da hora, que os apêrtes e as intervenções fôssem mais breves. Desculpem os Srs., isso não é para lhe tolher nem para cercear a palavra e sim para ordenar o fim dos debates.

O SR. PAULO ABIB ANDERY — A minha intervenção será breve. Desejo, primeiro, cumprimentar o conferencista, bem como o sentido que foi dado à orientação dos debates. Voltando um pouco atrás, na parte tecnológica, desejo apenas mencionar o que deve ser do seu conhecimento, que existe um processo recente de concentração de minérios silicatados de zinco. O Prof. Tharcísio sabe que cheguei a fazer algumas experiências preliminares a êsse respeito com uma mistura artificial, isto é, recebi amostra rica de

Vazante e tive que diluir um pouco essa amostra com quartzo. Trata-se de uma flotação com reativos catiônicos, num processo patenteado francês da Penaroil, que já está em aplicação industrial há cerca de 9 anos e, segundo as publicações que conheço, com bons resultados. De forma que em face dos problemas de infraestrutura, de custo e distância do transporte, seria bastante interessante a continuação da pesquisa, como mencionou o Prof. Tharcísio na sua palestra, visando à maior concentração desses minérios silicatados de zinco.

Era o que tinha a falar.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado a V. S.a. A observação foi pertinente e muito interessante.

O SR. CÁRMINE GIORGI — Lembro-me agora de uma experiência que fizemos, também com minério silicatado de Furnas, segundo me ocorre...

O SR. ORIENTADOR — De Wilkemita ou calamina?

O SR. CÁRMINE GIORGI — É calamina, mas uma parte das impurezas parece que era limonita. Conseguimos concentrar por eletroímãs até 55% o minério que vinha, originariamente, com 23%. É uma fonte de minérios que está bem mais próxima de Januária, com meios de transporte muito mais adequados, mais baratos e com transporte de volta também, porque o problema de transportar de Minas para cá é que se tem carga às vezes num sentido só. Neste caso de Furnas temos transporte bilateral. É só.

O SR. THARCÍSIO DAMY DE SOUZA SANTOS — O problema que foi examinado rapidamente pelo Eng. Paulo Abib Andery é, verdadeiramente, do mais alto interesse para o País. Se problemas difíceis existem no domínio da concentração de minérios, sabemos nós, são os de minérios oxidados; os de chumbo já não são fáceis mas os de zinco são extraordinariamente difíceis. Eram, até pouco tempo, pode-se dizer, minérios à espera de um processo, antes do desenvolvimento, naturalmente, para minérios mais ricos que o processo Ingá-Radino, ou antes do desenvolvimento das técnicas que irão ser adotadas pela Cia. Mineira de Metais, mas que são também soluções bastante novas — não têm, ao que estou informado, mais do que 7, 8, 9 anos no máximo. Eram minérios à espera de um processo.

As soluções piro-metalúrgicas são inexecutáveis no País. E sabemos todos, também, pelos dados termo-dinâmicos, da baixa reutilizabilidade intrínseca dos minérios silicatados; reduzem-se penosamente. De maneira que esse processo da concentração, possibilitando o aproveitamento não apenas das extrações que possam ser transportadas e que possam suportar os fretes das distâncias longas do nosso grande País, é um problema do maior interesse para o aproveitamento futuro de toda a reserva.

O Eng. Paulo Abib Andery vem tendo êxito nas pesquisas que encetou há cerca de dois anos, aproximadamente, realizadas nos

gabinetes da Escola Politécnica. Seria do mais alto interêsse que algumas das experiências por S. Sa. obtidas pudessem ser prosseguidas com melhores recursos experimentais, de que S.Sa. no momento dispõe, a fim de que pudessem finalmente resultar, conforme S. Sa. espera, na solução de um problema que é da mais alta importância para o país.

O SR. ORIENTADOR — Obrigado, Prof. Tharcísio.

Teríamos, agora, que passar aos problemas econômico-financeiros.

Sob o ponto de vista econômico, o País já tem mercado que, além de estar em ampliação, já constitui, por si só — dado o grande valor unitário dêesses metais — um universo financeiro muito atrativo, mercado êsse que é tão interessante, que não partilho totalmente da desesperança do Prof. Tharcísio de que perdue o desinterêsse do investidor estrangeiro pela satisfação dos problemas de abastecimento interno do consumidor brasileiro. O investidor estrangeiro procura lugares de alta rentabilidade, seja uniária, seja pela grandeza ou dimensões do mercado. Ora, um país em desenvolvimento econômico, pulando a barreira do subdesenvolvimento, como é o caso próprio do Brasil e o particular de São Paulo, terá dentro em pouco um mercado interno tão grande que provocará o interêsse de investidores, como aplicação de capital para que aqui venham trabalhar conosco. Não desejo, entretanto, discutir se é conveniente ou não o investimento estrangeiro, se se deve permiti-lo ou não, porque tal debate nos levaria pela noite a dentro. Mas, acredito, que essa antiga indiferença desaparecerá assim que o mercado se ampliar, como está em processo de o ser. O campo dos não ferrosos constitui um domínio econômico extremamente atrativo, não só unitário como global.

Restaria agora salientar o seguinte: os problemas financeiros com que essas indústrias, êsses investidores se têm que defrontar, devem ser principalmente o da outorga de empréstimo e de obtenção de créditos para a indústria básica, empréstimos a longo prazo e dentro da média do País, a juros acessíveis.

A Companhia Ingá já foi atendida pelo BNDE, no seu investimento inicial. Provavelmente — quanto a isso não peço nenhuma resposta do Dr. Hugo Radino — como todo investidor brasileiro, neste processo inflacionário, sua empresa deve estar agredida por problemas de suplementação de financiamento e de reajustamento, de orçamentos. Mas façamos votos todos para que a necessidade provável que vão ter de créditos, para poderem levar a têrmo os seus projetos, sejam atendidas pelas autoridades. Restará, então, o problema financeiro da Cia. Mineira de Metais, ou de outras que se venham a constituir e em que, provavelmente, os respectivos grupos econômicos os resolverão com recursos próprios ou com apelos a organizações de crédito nacionais ou estrangeiras.

Pergunto à Casa se cabe algum comentário ou outro sôbre o assunto. (*Pausa*).

Numa outra ocasião seria interessante vermos os investimentos unitários e quanto nos custaria êsse esforço para autosuficiência. Se o Prof. Tharcísio, na elaboração definitiva do seu trabalho, pudesse adicionar alguma cifra — porque sei que, premido pelo tempo, nos falou quase de improviso, o que demonstra a sua maestria sôbre o assunto — se pudesse adicionar algumas cifras, alguns números sôbre o esforço de investimento necessário para atingir aquêlê nível de produção, o seu escrito muito nos ajudaria a formar um juízo sôbre a posição dessas metalurgias perante a economia nacional.

O SR. THARCÍSIO DAMY DE SOUZA SANTOS — Com muito prazer. Complementarei, depois, a parte escrita com os dados de investimentos que são disponíveis. Há, entretanto, uma parte que deve ser ressaltada desde o início: é que os dados específicos, em investimentos de metais não ferrosos, são por demais escassos. As indústrias estrangeiras são particularmente ávaras no sentido de divulgá-los. Essa é uma dificuldade que os senhores industriais aqui presentes conhecem muito melhor do que nós. Mas, dentro dessas limitações procuraremos dar a contribuição dos dados de que dispomos.

O SR. ORIENTADOR — Muito obrigado.

Agora, vejamos os problemas de administração que essas indústrias de chumbo e zinco terão que enfrentar para nos levar a essa autosuficiência com que a palestra do Prof. Tharcísio nos acenou.

Os problemas de administração são os problemas clássicos de mão de obra, especializada e não especializada, problemas de técnica e de pesquisa. Os problemas de gerência também são tão importantes como os outros, mas os industriais brasileiros têm dado sobejas provas de que os resolvem a contento em diversos outros campos. Não sei se caberia comentário especial sôbre o assunto, mas pergunto ao General Edmundo Macedo Soares — que nos deu, no momento em que o Brasil metalúrgico apenas engatinhava, um exemplo magnífico de organização não só no período de implantação de Volta Redonda, como também, no seu período de desabrochar — se S. Sa. nos poderia fazer algum comentário sôbre êsses problemas gerais que essas indústrias encontrarão.

O SR. EDMUNDO MACEDO SOARES E SILVA — Agradeço a idéia do Prof. Mário da Silva Pinto, mas não vou fazer mais nenhuma consideração porque seria muito longa, sobretudo sôbre êste assunto. A hora já está avançada, estamos conforme S. Sa. disse, no amanhã.

Sôbre esta questão da mão de obra especializada e, sobretudo, da técnica especializada, do engenheiro, que é quem faz tudo, inclusive a mão de obra, diria que progredimos rapidamente. Tenho a êsse respeito um otimismo muito grande. O problema é de perseverar e de obter recursos de tôdas as fontes, não só do go-

vêrno, pois sempre recorreremos e falamos de mais no Govêrno. Devemos recorrer também a outras fontes, que se estão desencadeando, a fim de que o Brasil possua êsses homens, porque êles são verdadeiros valores da mão de obra, e também técnicos de escalões inferiores. Confio nisto. A experiência está demonstrando que êles se formam com relativa rapidez e o problema é de perseverarmos e continuarmos neste caminho, porque teremos o êxito que esperamos.

O SR. ORIENTADOR — Quando pedi ao General Edmundo Macedo Soares que nos falasse algo, tinha a certeza de que S. Sa. nos daria mais uma lição de otimismo, otimismo fundado no conhecimento que tem do Brasil e que é tão útil e necessário ao processo de desenvolvimento.

Muito obrigado a S. Sa.

Senhores, acho que chegamos ao fim da jornada. O Centro “Moraes Rego” dá continuamente ao Brasil um exemplo admirável. Vemos como às suas reuniões acodem brasileiros dos mais representativos, de todos os rincões de nossa pátria, e todos, debaixo do influxo dêsses jovens acodem a seus chamados e hoje, por exemplo, tomam parte na mesma mesa de conferências, industriais, de companhias do mesmo gênero, de estanho, de zinco, de chumbo, e que aí dão a prova de que para o Brasil, pelo Brasil é possível encontrar sempre um campo comum onde os corações se encontram dentro do mais alto espírito de brasilidade.

Agradeço a atenção que os senhores dispensaram ao Orientador e felicito, mais uma vez, o Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos pela magnífica lição que nos deu.

Passo agora o microfone ao Presidente da Sessão, Eng. Antônio Ermírio de Moraes.

O SR. PRESIDENTE — Pedia licença para abusar da paciência do auditório por mais um minuto.

Conforme acabamos de constatar pela conferência proferida pelo Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos, o Brasil marcha através de caminho seguro, tanto na metalurgia do chumbo como na metalurgia do zinco. Como país novo que somos, é preciso que tenhamos cautela. Não temos sequer o direito de errar; é preciso pensar bem antes de determinar um esquema de fabricação. No caso da metalurgia do zinco, embora dotado de minério pouco comum, qual seja a calamina, é com satisfação que verificamos que ambas as instituições empenhadas na fabricação dêste metal adotam um esquema de fabricação absolutamente correto, qual seja, da lixiviação e eletrólise combinada.

Permita-me agora, Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos, que em nome da diretoria do Centro “Moraes Rego” me congratule com V. Sa. por tão brilhante exposição. Creio que o interesse demonstrado nos debates bem traduz a clareza de sua magnífica exposição.

Ao Orientador de Debates, Dr. Mário da Silva Pinto, aqui vão os nossos melhores agradecimentos pela maneira hábil e clara com que conduziu os debates da noite.

Agradecemos também a participação nos debates do General Edmundo de Macedo Soares e Silva; ao Dr. Luciano Jacques de Moraes; ao Eng. Hugo Radino e ao Dr. Fernando Lacourt.

Aos senhores membros da Mesa e a todos que aqui compareceram, aqui vai o nosso muito obrigado.

Está encerrada a Sessão.

* * *

— LEVANTA-SE A SESSÃO.