

VII Semana de Estudos dos Problemas Mínero - Metalúrgicos do Brasil

3.a SESSÃO

DATA — 12 de Maio de 1955.

LOCAL — Instituto de Engenharia de São Paulo.

ASSUNTO — «O TRANSPORTE FERROVIÁRIO E O DESENVOLVIMENTO DA MINERAÇÃO E DA METALURGIA NO BRASIL».

CONFERENCISTA — Eng. Paulo Martins Costa

PRESIDENTE DA SESSÃO — Eng. Lucas Lopes.

ORIENTADOR — Eng. Fernando Jorge Larrabure.

A B E R T U R A

VICENTE MAZZARELLA — Em nome do «CENTRO MORAES REGO» declaro aberta a 3ª Sessão da VII Semana de Estudos dos Problemas Minero-Metalúrgicos do Brasil.

O tema de hoje, é, pela sua omnipresença em todos setores da vida econômica nacional, de uma importância básica. As Semanas anteriores demonstraram a oportunidade e necessidade de se dedicar uma noite ao problema do transporte ferroviário. Pela extensão do tema restringir-nos-emos ao caso específico da E.F. Central do Brasil, que é o que apresenta aspectos mais controversos e complexos. O ilustre conferencista, Eng. PAULO MARTINS COSTA, engenheiro que trabalhou largo período na referida Estrada, é a pessoa que se encontra plenamente credenciada a abordar o assunto pelo seu tirocínio e extensa fôlha de serviços prestados.

O orientador desta noite será o ilustre Eng. FERNANDO JORGE LARRABURE, que dirigirá os debates seguindo o temário específico já distribuído.

O presidente da sessão será o Eng. LUCAS LOPES, valor incontestado da geração atual, ex-Ministro da Viação e atual presidente da «CEMIG».

A éle eu passo a palavra para que se componha a mesa que dirigirá os trabalhos.

ENG. LUCAS LOPES — Eu convido a participar da Mesa, inicialmente, o Cel. Edgard Lopes, representante do Chefe do Estado Maior Geral das Fôrças Armadas; o Eng. Paulo Costa, da Cia. Vale do Rio Dôce; Cel. Eng. Octavio da Costa Monteiro; Prof. Édio Vieira de Azevedo, representante da Escola de Engenharia de Minas Gerais; Eng. Jayme Bulcão, representante da Cia. Siderúrgica Nacional; Eng. Rubens de Melo, representante da Federação das Indústrias do Est. de S. Paulo; Dr. João Paulo de Almeida Magalhães, representante da Confederação Nacional da Indústria; Dr. Manoel Orlando Ferreira, representante do Conselho Nacional de Economia; Eng. Plinio de Queiroz, Presidente do Instituto de Engenharia; o orientador dos debates, Eng. Fernando Jorge Larrabure; nosso conferencista da noite, Eng. Paulo Martins Costa; o senhor Presidente do Centro Moraes Rego, Vicente Mazzarella.

Antes de dar a palavra ao conferencista, desejo manifestar, em duas palavras apenas, a satisfação que tive ao receber êste

convite do Centro Moraes Rego, para presidir uma das suas reuniões de debates. E' a primeira vez que tenho a felicidade de comparecer a uma dessas reuniões, mas, ainda que, com a vida voltada para outros temas e outros assuntos, acompanho como todos os homens que têm algum interêsse pelo desenvolvimento econômico e industrial do Brasil, os debates que aqui vêm se realizando, há há seis Semanas de Estudos. E' uma grande satisfação e uma grande honra presidir êstes trabalhos.

Vou passar a palavra ao Eng. Paulo Martins Costa, engenheiro que, através de uma longa vida de serviços prestados ao país, adquiriu uma autoridade incontesté nos problemas ferroviários brasileiros. Tem a palavra, o Eng. Paulo Martins Costa.

O Transporte Ferroviário e o Desenvolvimento da Mineração e da Metalúrgia no Brasil

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Senhor Presidente, dignos membros da Mesa, minhas Senhoras, meus senhores e caros colegas.

Apesar de me encontrar afastado do serviço ativo, pois há cerca de sete anos que me encontro aposentado, depois de quase quarenta anos de trabalhos ferroviários diversos, em diferentes regiões do País, nunca, entretanto, deixei de estar em contato com os problemas ferroviários e particularmente os da Central do Brasil, onde permaneci durante mais de 30 anos em constante atividade, e por esta razão, achei que não devia fugir à responsabilidade de emitir a minha opinião sobre assunto que interessa, não só àquela Estrada, como à própria vida econômica do País, que é o da exploração intensiva das nossas riquezas minerais.

Também é sempre com prazer que faço uma visita a São Paulo, pois foi neste grande Estado que iniciei a minha vida de engenheiro, quando em 1909 fui trabalhar nas margens do Tietê, abrindo o picadão para o assentamento dos trilhos da Noroeste do Brasil, no trecho de Araçatuba ao barranco do rio Paraná, atravessando regiões então inexploradas, e que nos mapas da época constava a declaração de «região desconhecida habitada por índios».

A transformação verdadeiramente espantosa, que em menos de meio século se verificou no noroeste paulista, mostra o espírito audaz e empreendedor deste povo, e que também se estendeu a outras regiões deste grande Estado.

Mas, o que mais me entusiasma, é o que o paulista, ao mesmo tempo que facilita os meios de vida para todos os brasileiros vindos de outros Estados, também se interessa pelos problemas que influem na vida do País, tanto de ordem política como econômica, mostrando que reconhece a sua responsabilidade como parte integrante deste grande todo que representa o Brasil, pois concorre com o seu trabalho e esforço para o engrandecimento de suas indústrias, elevando o bom nome do País, no conceito mundial.

Não é portanto para admirar que os paulistas se preocupem pela exploração dos depósitos de minérios, existentes fóra do seu Estado, pois, com a sua larga visão estão prevendo os re-

sultados benéficos que advirão para o Brasil, e indiretamente para as indústrias paulistas, com o estabelecimento de uma grande corrente de divisas estrangeiras com a colocação destes minérios nos mercados externos, e cuja procura é atualmente bastante intensa, pela situação de insegurança que apresenta o panorama mundial.

Era natural, também, que as suas vistas se voltassem primeiramente para a Central do Brasil, porque das regiões por ela atravessadas é que recebe o minério necessário às indústrias siderúrgicas instaladas no seu Estado, e, portanto, seria interessante conhecer as condições que esta ferrovia poderá apresentar quanto à exportação em massa de minérios, dos grandes depósitos existentes ao lado de suas linhas, sem, entretanto, prejudicar o fornecimento das indústrias existentes no País, bem como o desenvolvimento natural das regiões por ela servida.

Assim, aceitando o convite do Centro Moraes Rego, para fazer uma conferência sobre «O transporte de minérios pela Central do Brasil», venho procurar desempenhar esta incumbência, de acôrdo com o conhecimento que adquiri sobre os serviços desta importante ferrovia, durante os trinta e tantos anos que empreguei o melhor dos meus esforços como ferroviário.

Para ficar bastante conhecedor da situação atual de transporte da Central do Brasil, pois como já declarei, não me acho mais em serviço ativo, procurei informações mais positivas junto ao Diretor da Estrada, Eng. Jair Rego de Oliveira e aos Engs. Waldemar de Brito, Jorge Burlamarqui e Jorge Schilling, atuais Superintendente dos Transportes, Assistente Geral e Chefe do Tráfego, respectivamente, que prontamente puzeram ao meu dispor todos os elementos que requisitei, pois o interêsse de todos os engenheiros da Central é que fique perfeitamente conhecida a situação da ferrovia, quanto à sua capacidade de transporte, atual e futura, bem como os esforços que empregam para que esta atinja a sua finalidade como emprêsa de transporte.

O assunto escolhido pelos dirigentes do Centro Moraes Rego é um dos mais importantes para o desenvolvimento do País, pois, uma vez devidamente resolvido, virá representar uma das maiores fontes de produção de divisas estrangeiras, pois a sua procura é cada dia mais intensa por parte dos países industriais, e poderá, paralelamente com o nosso café, concorrer para o engrandecimento do País.

Não podemos dizer que «um produto é nosso» enquanto não o apresentarmos ao comprador, convencendo-o da sua existência, para então fazermos as nossas exigências; antes destas providências, é como se não existisse.

O transporte intensivo de minério para exportação já teve épocas de grande intensidade, nos períodos de pré-guerra e início de operações, para se suceder ocasiões de estagnação completa.

Isso aconteceu em ambas as guerras mundiais, em 1914 e 1939. Terminadas estas, paralisou-se completamente o interesse pelo nosso minério, a ponto de em 1948 haver mais de 200.000 toneladas de minério no porto do Rio de Janeiro aguardando comprador, a 6 dólares por tonelada, e só conseguiu sair por negócios de compensação, ou troca de peças de automóveis.

Atualmente, nesta situação de guerra fria, há de novo grande interesse na compra de minério brasileiro, já tendo atingido a hematita para aciaria, preço acima de 18 dólares a tonelada.

A ocasião é, portanto, propícia para aparelhar a nossa ferrovia para o transporte intensivo do minério existente em nosso sub-solo.

Não devemos, portanto, perder tempo demorando mais a exportação de grandes massas de minério de ferro, e, pelo contrário, procurar desenvolvê-la e combater os «patriotas» que acham que estamos entregando as nossas matérias primas, para depois pagar dezenas de vezes mais pelos produtos manufaturados importados.

Este receio precisa desaparecer, pois os recursos que possuímos permitem exportar uma grande parte, e empregar outra também grande parte nas nossas indústrias, aproveitando os recursos obtidos com a exportação.

Não podemos admitir que os povos candense, sueco, espanhol, venezuelano, peruano, chileno e outros mais, sejam menos patriotas do que nós, ao procurarem, por todos os meios, aumentar as suas exportações de minérios.

Quanto à possibilidade de escassês de nossas jazidas, também não há justificativa, pois, no caso de que, em futuro remoto tivermos de reduzir o ritmo da nossa exportação de hematita, que, como todos sabem, é o minério de mais alto teor de ferro, e cujo emprêgo é feito diretamente nos fornos de aço, estaríamos em condições de exportar outros tipos de teor mais baixo, cujo consumo nos altos fornos é incomparavelmente maior que o da hematita, e estes, as suas reservas são tão imensas, para todos os que conhecem os nossos recursos de minérios de ferro de baixo teor, que podemos dizer que são realmente inesgotáveis.

As nossas reservas de bons minérios, estão, a «grosso modo», calculadas em 15 bilhões de toneladas. Se conseguíssemos transportar 10 milhões de toneladas anualmente, levaríamos 1.500 anos para esgotá-la, e certamente neste intervalo o seu valor já estaria modificado, e outras matérias primas terão surgido para substituí-lo, pois o crescimento da ciência é constante.

Precisamos, portanto, aproveitar a época, isto é, enquanto tem realmente valor para as indústrias modernas, pois certamente não conservará durante 1.500 anos esta supremacia na indústria pesada internacional.

Dividirei a minha conferência em três partes, procurando resumí-la, pois o assunto detalhado em cada uma das secções

que iremos examinar, importaria em grande explanação, que o tempo limitado de uma conferência não permitiria.

As três partes são as seguintes: a) exploração do minério; b) transporte do minério; c) embarque do minério.

Naturalmente, não há interesse em conhecer o que a Central do Brasil pode transportar atualmente, pois os relatórios desta grande ferrovia, apresentam anualmente o trabalho por ela executado neste sentido, mas precisamos especificar o que ela poderá fazer para aumentar as nossas possibilidades financeiras, criando uma fonte de riqueza para o País, que mostrará não ser somente o café que influi na balança dos nossos recursos em divisas, mas também os minérios podem concorrer para obter um mais rápido desenvolvimento do País.

Somente, porém, com o transporte de grandes massas alcançaremos estes resultados, e esta será a minha orientação nesta conferência.

a) **Exploração do minério** — É interessante assinalar que foi nas proximidades de São Paulo que foi encontrado o primeiro minério de ferro brasileiro.

Em uma nota apresentada pelo grande geólogo Gonzaga de Campos, ao XI Congresso Geológico Internacional, realizado na Suécia em 1910, consta o seguinte:

«A História colonial do Brasil refere que em 1590 um bando de exploradores partia da cidade de São Paulo fundada 40 anos antes, indo encontrar minérios de ferro em uma montanha, a cerca de 100 km para o Sul.

Ouro e prata também foram achados nessas regiões, e o Governo Português tomou medidas tendentes a promover a indústria mineira na colonia, enviando-lhe em 1598 pessoal encarregado desta missão.

A presença de um fundidor de ferro entre os da missão enviada, demonstra o especial interesse do Governo da Metrópole no aproveitamento dos minérios de ferro, sendo que uma ou duas pequenas forjas foram instaladas, e começaram a produzir o metal aproximadamente em 1600, continuando em atividade até 1629, pouco mais ou menos.

O local onde elas funcionaram tomou posteriormente o nome de Ipanema, e este nome ficou inesperadamente ligado à história longa, pouco que brilhante, da indústria do ferro no Brasil».

Há muita probabilidade de que em São Paulo tenha sido produzido o primeiro objeto de ferro manufaturado no continente americano.

A existência do minério de ferro na região do Estado de Minas Gerais só foi verificada 100 anos depois, quando foram descobertas as ricas jazidas auríferas nas proximidades de Ouro Preto, pois parte desta exploração era feita nos depósitos de minério de ferro, e a dificuldade para extraí-lo chamou a atenção dos exploradores de ouro, para este minério.

• A exploração do minério de ferro só teve realmente cunho prático em 1812, quando Eschwenge instalou uma fábrica, trabalhando pelo processo direto, e começou a produzir ferro na proporção de 60 kgs por dia.

Sòmente em 1888 começou a funcionar um alto fôrno de 4 toneladas diárias, em Esperança, perto da cidade de Itabira do Campo, em Minas Gerais, e que tem estado em funcionamento até hoje.

À proporção que êste Estado foi se povoando, foram descobertos imensos depósitos de minérios de ferro, de grande pureza, sendo que a sua capacidade está estimada em cêrca de 15 bilhões de toneladas.

Sòmente o tipo, conhecido sob o nome de «minério de pedreira», por se apresentar como formação em «rocha», está calculado em mais de 5 bilhões de toneladas, e se encontra sob a forma de massas perfeitamente homogêneas, com 50 a 70 % de ferro metálico, e com uma percentagem de fósforo muito baixa.

Êsse grande reservatório siderúrgico, capaz de por sí só abastecer o mercado mundial por prazo incalculável de tempo, ainda que fossem consideravelmente aumentadas as exigências do consumo contemporâneo, encontra-se, pode-se dizer, intacto, pois a quantidade retirada em relação à existente, é insignificante.

Esta colossal reserva siderúrgica se concentra a apenas cêrca de 500 km do litoral, de onde poderá ser feita a sua distribuição pelos mercados consumidores, e, para facilitar esta retirada, a Central do Brasil é a única via que melhor permitiria a retirada do minério existente nos vales dos rios Paraopeba e das Velhas.

O transporte de minério de ferro pela Central do Brasil, de modo mais ou menos regular, se iniciou em 1890, quando o grande industrial Antonio Martins Lage fundou uma pequena instalação siderúrgica para o preparo de ferro fundido, na ilha do Vianna, situada no interior da Baía do Rio de Janeiro, e celebrou um acôrdo com a estrada de ferro para o transporte da quantidade de minério que necessitava para a sua instalação siderúrgica.

Êste minério era uma hematita superficial existente nos arredores da antiga estação de Burnier, e a exploração era feita a cêrca de um km da estação. O carregamento nos vagões era feito por meio de «bicames» de madeira, e assim foram transportadas cêrca de 2.000 tons., e suspenso o serviço devido à paralização da construção do alto fôrno da ilha do Vianna.

Depois desta época iniciou-se o transporte de minérios para exportação, principalmente por firmas alemãs, que talvez já estivessem começando o armazenamento de matérias primas, para o grande conflito mundial de 1939.

Desta época em diante o transporte de minérios cresceu, não só para firmas siderúrgicas européias e norte-americanas, como

também para instalações nacionais, chegando a alcançar em 1954 ao total de 1.800.000 tons., mas, a quota para exportação está quase desaparecida, pois que ultimamente só alcançou a 125.000 toneladas, em um ano, quando em 1941 a Central transportou 750.000 tons destinados ao exterior.

Para Volta Redonda a cifra de minério de ferro transportado alcançou o total de 850.000 toneladas.

A exploração do minério de ferro na zona do vale do Paraopeba, se verifica em cêrca de 20 pontos distintos, em uma extensão de 200 km, ao longo da Central do Brasil, no trecho de bitola de 1m60, denominado «ramal do Paraopeba».

O modo, porém, como é feita esta exploração, é muito variável; as instalações são precárias, e em algumas o trabalho é inteiramente manual. A rocha ferrífica é retirada a dinamite, carregada a mão em caminhões até os locais de embarque, sendo a carga e descarga também manuais.

Estas explorações, que são feitas em maior ou menor escala, se encontram localizadas nas proximidades das estações de Congonhas, Arrojado Lisbôa, Melo Franco, Alberto Flores, Brumadinho, Ibireté, Sarzedo, Fecho do Funil, e Kms 574, 583 e 585. As jazidas ficam distantes de 2 a 14 km do eixo da via férrea.

Vamos fazer um rápido relato das instalações existentes, de modo a se ter uma idéia da possibilidade para a obtenção da capacidade que temos para exportar pela Central do Brasil, nas principais jazidas do ramal do Paraopeba.

Jazida Casa de Pedra: E' atualmente a maior exploração em todo o vale do Paraopeba e se encontra a cêrca de 7 km do ponto de embarque em desvio construído partindo da estação de Casa de Pedra, sendo tôda a sua produção remetida para a Cia. Siderúrgica Nacional, em Volta Redonda.

A sua exploração foi iniciada em 1910 pela firma alemã A. Thun, e é feita «a descoberto». A pedreira é atacada em uma frente de cêrca de 300 metros, e o desmonte feito por explosivos em três degraus, de modo a aumentar a área atacada. Os pedaços maiores são partidos a martelletes de ar comprimido, ou a mão.

Todo o material retirado é encaminhado por meio de «bica-mes» para os poços colocados sob pontos de recebimento, e daí rebocados por meio de pequenas locomotivas até os depósitos, de onde são transferidos por meio de «caçambas» transportadas por um cabo aéreo de movimento contínuo.

Êste cabo tem a extensão total de 6 km, dividida em três seções de 2 km, até atingir os «silos», de onde são definitivamente carregados nos vagões da Central do Brasil, colocados no desvio privativo alí existente.

O minério que ficou misturado com terra e outros detritos, é levado em caixa especial.

Fazemos uma descrição um pouco mais minuciosa desta instalação, porque é a única eficiente em toda a zona da Central, e que permitiu o carregamento em 1954 de 850.000 toneladas, e facilmente poderá atingir a 1.000.000 de toneladas anualmente.

Das instalações restantes, somente três têm «silos» para depósito do minério, e são:

Jazida Cruzeiro do Sul: Situada a cerca de 6 km de Congonhas, as suas jazidas estão distantes 2 km do eixo da linha, sendo o minério transportado por meio de cabos aéreos até os «silos» de concreto, com capacidade para 6.000 toneladas, com 9 bicas para o carregamento.

Jazida Queiroz: Explorada pela Usina Queiroz Junior, está situada a cerca de 9 km da linha férrea, sendo o minério embarcado no Km 494, por meio de «silos» com capacidade de 4.000 tons. O minério é transportado por caminhões da jazida aos silos.

Jazida de Inhotim: Fica a cerca de 600 metros do ponto de embarque no Km 585, onde tem o «silo» com capacidade para 6.000 tons. recebendo o minério por meio de caminhões.

As outras explorações são quase inteiramente manuais, sendo o minério retirado a dinamite, quebrado e carregado e descarregado a mão, e o transporte efetuado sobre caminhões, e são as seguintes:

Jazida Pacífico, a cerca de 9 km do Km 487, onde é embarcado;

Jazida Arrojado Lisbôa, a cerca de 8 km desta estação;

Jazida Sankir, a cerca de 12 km da estação de Melo Franco;

Jazida Tijuco, a 7 km do Km 573, onde é feito o embarque;

Jazida Samambaia, embarcado o minério também no Km 573 e estando situada a 9 km da linha férrea;

Jazida Três Irmãos, situada a 7,5 km do Km 574, onde é feito o embarque;

Jazida Candú, situada a 3,5 km do Km 585, onde é embarcado;

Jazida Marinheiro, situada a 6,5 km da estação do Fecho do Funil;

Jazida Mangaba, situada a 10 km da estação de Sarzedo;

Jazida Jangada, situada a 14 km da estação de Sarzedo;

Jazida Rola Moca, situada a 6 km da estação de Iberetê; e outras pequenas explorações.

Esta explanação é um tanto insípida e pouco interessante, mas a sua finalidade foi mostrar a existência de diferentes jazidas distribuídas ao longo da linha férrea, em uma extensão de cerca de 200 km, e que bastarão ser devidamente exploradas, como a de Casa de Pedra, para pôr imediatamente à disposição da Estarada colossais massas de minério de teor uniforme, e de uma pureza admirável para exportar.

A disseminação de pontos de recebimento, se bem que re-

sulte em um aumento de despesas, com o grande número de instalações de exportação e carregamento, possibilita a entrega de grandes massas em prazos reduzidos, como deve se verificar no caso que vamos examinar.

A aparelhagem mais indicada consistirá na construção de «silos» capacidade adequada a cada quota de fornecimento, e do transporte aéreo entre os depósitos e os pontos de embarque na via férrea.

Uma instalação, para a entrega de 5 milhões de toneladas de minério terá de ser realmente uma obra de grande vulto, enquanto que 15 instalações para retirada e entrega de 1 milhão de toneladas no máximo anualmente, se bem que avultada, está dentro das possibilidades práticas, como se verifica na já construída, em Casa de Pedra, para o fornecimento de Volta Redonda.

Pela descrição que apresentamos, verifica-se a existência de jazidas bem distribuídas ao longo do ramal de Paraopeba. Com pequenos melhoramentos, permitirá a entrega anual de grandes quantidades de minérios para exportação, que fixaremos em 10 milhões de toneladas por ano.

E' em tôrno dêste algarismo que iremos examinar a capacidade da Central do Brasil.

b) **Transporte do minério** — Para efetuar o transporte de 10 milhões de toneladas de minérios, das jazidas do vale de Paraopeba até o litoral, é necessário manter uma corrente contínua de tráfego, estabelecendo trens exclusivos, com material próprio e horários adequados.

Já se vê, que êste tráfego terá que ser feito sem prejuízo das outras mercadorias normalmente transportadas, pois não devemos beneficiar uma em detrimento de outra, ou impedir o desenvolvimento de tôda a zona atravessada.

A região percorrida pela Estrada, já tem a sua vida industrial e comercial próprias, sendo as suas necessidades atendidas pela via férrea, e, portanto, o transporte de novas cargas de minérios terá de ser efetuado sem prejuízo do tráfego atual.

Para êste fim, devemos aproveitar o menos possível a capacidade de descarga do trecho a ser percorrido, com trens de minérios no menor número possível, e com a máxima tonelagem permitida pelo material de tração escolhido.

Com esta finalidade, fixamos em 4.500 toneladas úteis de minério, por trem. Esta grande tonelagem por unidade de tração se impõe, por se tratar de mercadoria que pelo seu baixo custo não suporta uma tarifa alta, principalmente tendo em vista a grande distância que se encontra dos pontos de aproveitamento.

Já dissemos que, para o cumprimento do programa estabelecido, isto é, para a entrega de 10 milhões de toneladas anualmente, o fluxo de transporte deve ser constante, devendo os trens se sucederem em intervalos regulares e com lotações uniformes,

e isto só será possível, com a centralização em um único pátio, de todo o material a transportar diariamente.

Assim, torna-se indispensável o estabelecimento de um pátio de triagem em Lafaiete, com capacidade para o recebimento de 1.000 vagões, de modo a despachar diariamente 6 trens de minério, de 60 vagões cada um.

Para que este pátio atenda a sua finalidade, terá de ser feita diariamente a coleta de todos os vagões carregados nos 15 a 20 pontos de recebimento ao longo do ramal do Paraopeba, entregando na mesma ocasião os vagões vazios. O serviço será feito por trens de percursos reduzidos e de lotações várias, de modo que a concentração dos vagões carregados e a distribuição dos vazios, se faça rapidamente.

A formação dos 6 trens de minérios, representa o acréscimo de mais 12 trens diários nos dois sentidos, e, portanto, precisamos examinar a capacidade de vasão do trecho da Linha do Centro, afim de demonstrar que este aumento de tráfego não irá impedir os outros transportes, e em nada prejudicará o atual desenvolvimento da região.

Para determinar a capacidade de tráfego na Linha do Centro, me aproveitei do admirável estudo feito pelo Eng. Jorge Burlamaqui, e publicado na Revista Ferroviária de Agosto de 1954, no qual esgotou o assunto, com a proficiência e cuidado com que encara os problemas ferroviários, e no qual declara, que:

«A capacidade de vasão de uma linha singela varia:

- 1º) Proporcionalmente com a velocidade dos trens;
- 2º) Proporcionalmente com o peso dos trens, e, portanto, aumenta com o peso das locomotivas e com o uso de tração dupla ou múltipla;
- 3º) Varia na razão inversa da distância entre estações e aumenta com o uso de postos de cruzamento entre estações;
- 4º) Varia na razão inversa do intervalo dos trens, dependendo, assim, do tipo de sinalização adotado.

Estas conclusões foram retiradas da fórmula que chegou no seu estudo, para obter a descarga de uma linha singela e a qual é expressa assim, pela fração:

$$N = \frac{1440 \times K \times n}{t_1 + t_2 + \alpha}$$

na qual, N é o número teórico dos trens no trecho; 1440 o número de minutos por dia; t_1 e t_2 os tempos de percursos entre duas estações ou postos de cruzamento em minutos; e α o tempo no cruzamento dos trens.

Ora, no trajeto de Lafaiete até Marítima, sòmente temos de examinar o trecho de linha singela entre Lafaiete e Barra do Pirai. Neste trecho as estações têm espaçamentos diversos, mas as administrações da Estrada construíram diferentes pontos de cruzamento, de modo que o espaçamento máximo não ultrapassa de 6 km.

Do mesmo modo foram construídas 10 variantes neste trecho, fazendo com que a rampa máxima não seja superior a 1 %, e o raio mínimo de curva não seja inferior a 300 metros, resultando que a resistência da linha por tonelada, fosse reduzida de 20 kg para o máximo de 12 kg, atualmente.

Mais um outro grande melhoramento foi introduzido na Central do Brasil, com o fim de facilitar o escoamento rápido e seguro dos seus trens, foi a aplicação do C.T.C. ou Còntrole de Tráfego Centralizado.

Com esta instalação, é elevada de muito a capacidade de vasão das linhas singelas, pois permite que os trens possam ser operados em ondas sucessivas, isto é, dois ou mais trens podem ocupar o mesmo trecho entre estações, ao mesmo tempo, na dependência das secções de bloqueio.

A circulação teórica máxima seria dobrada, se fosse possível fazer circular trens a uma distância entre sí, igual ao comprimento de um trem, isto é, a distância da locomotiva da frente à locomotiva do trem de trás. Nesta hipótese, a circulação teórica máxima exigiria que, quando o primeiro trem de uma onda em um sentido atingisse a agulha do ponto de cruzamento na estação, o outro da onda oposta deveria alcançar ao mesmo tempo a agulha oposta.

Aplicando a fórmula na Central do Brasil, no trecho crítico entre Barbacena e Santos Dumont, onde, para estações distantes de seis km existem aproximadamente duas secções de bloqueio, permitindo uma onda de dois trens em um sentido sòmente, o Eng. Jorge Burlamaqui mostra-nos, que o tempo de percurso total é de 24 minutos, admitindo-se 3 minutos para cruzamento, e a capacidade teórica da linha será, por dia, de :

$$N = \frac{1440 \times 2}{24} = 120 \text{ trens}$$

Conclui então, que na realidade, não é possível a circulação do número de trens obtidos pelas formas teóricas, e propõe para que seja reduzido à metade o resultado obtido, considerando, portanto, como máximo o de 60 trens por dia.

Acho, que foi muito rigoroso na sua conclusão, pois as atuais condições de um tráfego moderno, permitem reduzir sòmente de um tærço o cálculo teórico, e a vasão da linha singela neste trecho, poderia ser fixada em 80 trens por dia, isto é, 40 na ida e 40 na volta, mas adotaremos o máximo de 60 trens nos dois sentidos, no estudo que estamos fazendo.

Passamos agora a examinar as disponibilidades da linha para atender ao transporte atual, tanto de passageiros como de cargas, acrescentando de uma certa percentagem para permitir o desenvolvimento destes transportes nos próximos dez anos, para então verificar qual a possibilidade com relação à criação de novos trens pesados de carga, com o transporte de grandes massas de minérios.

Transporte de passageiros — Este serviço exigirá somente seis trens diários, sendo 2 rápidos, 2 noturnos, 1 expresso e 1 misto.

Transporte de cargas — Neste serviço temos que considerar separadamente: a) transporte para a instalação siderúrgica de Volta Redonda; b) transporte para as instalações siderúrgicas particulares; c) transporte de mercadorias em geral, e d) transporte de gado.

a) **Siderúrgica de Volta Redonda:** Em 1953 o total de minérios e fundentes transportados pela Central para Volta Redonda foi de 716.541 tons, e em 1954 foi de 839.137 tons, o maior transporte até hoje realizado.

Considerando o programa necessário para o transporte de minérios e fundentes para a produção de um milhão de toneladas de aço por ano, este total deverá atingir a cerca de ... 1.750.000 tons. de minério e 338.000 tons. de fundentes, ou 2.100.000 tons. a transportar.

Para atender a esta exigência são suficientes 4 trens de minérios e fundentes, ou 8 trens diários nos dois sentidos, para transportar 4.870 tons. de minérios e 833 tons. de fundentes.

b) **Siderurgias particulares:** Em 1953 o transporte para as indústrias siderúrgicas particulares foi de 277.669 tons. de minério e 124.914 tons. de fundentes ou o total de 402.583 tons. Em 1954 foi de 240.778 tons. de minérios e 218.148 tons. de fundentes, ou o total de 458.426 tons. havendo, pois, um acréscimo insignificante.

Como é de esperar, que a expansão das indústrias particulares seja mais rápida, vamos admitir o avaliado no estudo feito pelo Departamento Econômico do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, que fixou a necessidade de transporte em 1960 de 1.200.000 tons., isto é, um acréscimo de cerca de 3 vezes, em cinco anos apenas.

Nestas condições, para o transporte desta tonelagem para as indústrias siderúrgicas particulares, serão necessários 3 trens por dia ou 6 trens de ida e volta, para atender o consumo de 4.000 tons. diárias.

c) **Transporte de mercadorias em geral:** Pelos dados obtidos na seção de estatística da Central do Brasil, verifica-se que o transporte de mercadorias na bitola de 1m60, trecho da Linha do Centro, atingiu a cerca de 2.900.000 tons., incluindo os minérios e fundentes, que se elevaram a 1.678.000 tons. Isto significa, que o transporte de mercadorias em geral, não alcançou a cifra

de 1.300.000 tons., o que é realmente pouco, e que mostra ser grande o desvio de mercadorias para a rodovia.

Vamos, entretanto, admitir que esta situação não perdure, e que com o desenvolvimento que se está processando no País, e as facilidades oferecidas pela ferrovia, dentro de alguns anos, existam 2.000.000 de tons. a transportar.

Asim sendo, haverá necessidade de um transporte diário de cerca de 7.000 toneladas, o que exigirá a formação de 5 trens em cada sentido.

d) **Transporte de gado:** Temos finalmente mais um transporte especial a considerar, que é o de gado em pé. Atualmente é irregular, mas vamos supôr que exista futuramente a exigência de um trem diário para êste serviço, o que resultará no acréscimo de mais 2 trens por dia.

Recapitulando, vemos que o número de trens diários, de ida e volta, pode ser assim grupado:

para passageiros	6
para Volta Redonda	8
para as indústrias sid. particulares	6
para as mercadorias em geral	10
para transporte de gado	2
	—
Total	32

Êste total, fixado no esplêndido estudo feito pelo Eng. Jorge Burlamaqui, no seu trabalho sôbre a capacidade de transporte na Linha do Centro da Central do Brasil, mostra-nos que ficam disponíveis tabelas para mais 28 trens, ou 14 em cada sentido, para esgotar a capacidade prática de vasão neste trecho de linha.

Ora, para levar a efeito o transporte de 10 milhões de toneladas de minérios para exportação, retiradas do vale do Paraopeba, precisamos sômente da formação de 6 trens diários como vamos demonstrar.

Transporte de 10 milhões de toneladas de minério: Para efetuar êste transporte, empregaremos a tração diesel-elétrica, cujas vantagens econômicas dentro do seu raio de ação, não encontra competidor em qualquer outro sistema de tração.

A Central do Brasil possui, atualmente, trabalhando na bitola de 1m60, 2 tipos de locomotivas diesel-elétricas com a potência de 1600 HP, um do tipo Alco-GE com fôrça trativa de 23.800 kg, e outro do tipo Baldwin-Lima-Hamilton, com fôrça trativa de 35.700 kgs.

Para o serviço de transporte de minérios escolhi um outro tipo mais possante, com a mesma potência, fabricado pela General Motors, tendo 160 toneladas de pêsô como as locomotivas da Baldwin, mas com uma fôrça de tração de 40.850 kg, que atenderá melhor aos serviços de tração que temos em vista executar.

A resistência do traçado nos trechos críticos da Serra da Mantiqueira, depois que foram construídas as variantes, é de 12 kgs por tonelada, o que permitirá ao tipo de locomotiva escolhido, apresentar uma capacidade de reboque de 3.405 toneladas, podendo o peso bruto do trem atingir a 3.245 toneladas.

No caso de ser adotada a tração dupla, como será feito o serviço dos trens de minério, o peso do trem a rebocar poderá chegar até 6.490 toneladas.

Para ser feito o transporte do minério, escolhi o tipo de vagão ultimamente adquirido pela Central do Brasil, com 75 tons. de lotação e 17 tons. de tara, perfazendo o peso total de 92 tons.

Com um trem feito com 2 locomotivas do tipo fabricado pela General Motors, poderão ser rebocados 70 vagões com o total de 6.490 tons., mas, fixaremos somente em 60 vagões o comprimento do trem, de modo a ficar dentro dos limites dos desvios existentes neste trecho.

A Central do Brasil já há algum tempo fez circular de Lafaiete para Volta Redonda, trens com 55 vagões, o que mostra, que com os melhoramentos feitos nos pátios e desvios, nenhuma dificuldade haverá quanto à circulação de trens de 60 vagões com minério.

O transporte de 10 milhões de toneladas por ano, exige o transporte diário de cerca de 27.000 toneladas, o que será conseguido com a formação de 6 trens diários com 60 vagões, com 4.500 toneladas úteis cada um.

Atualmente, um trem de Lafaiete a Marítima leva 6 dias no percurso de ida e volta, ou 5 viagens completas por mês, mas poderá este trajeto ser aumentado para 6 viagens por mês, correspondendo a 3 dias na linha, 1 no carregamento e outro na descarga no porto de embarque, devidamente aparelhado.

Como de Barra do Pirai até Marítima, o transporte será feito pela tração elétrica, as locomotivas diesel-elétricas voltarão de Barra do Pirai, o que significa, que o aproveitamento destas locomotivas poderá ser maior, e o curso completo de um trem de minério será de 4 dias no trecho de linha singela.

Nestas condições, a formação desta corrente de transporte exigiria por trem, na linha singela, 4 x 2 ou 8 locomotivas, o que significaria o total de 48 locomotivas diesel-elétricas para o material de tração em serviço ativo.

Admitindo um excesso de 25 % para reparação e revistas, teremos necessidade de adquirir 60 locomotivas diesel-elétricas de 40.860 kg de força trativa, para efetuar todo o transporte que temos em vista.

Para o serviço da tração elétrica entre Barra do Pirai e o porto de embarque bastarão 10 locomotivas elétricas de 4.470 HP, do tipo já existente, para atender a todo o transporte.

O material rodante necessário para satisfazer as exigências que estipulamos, consistirá de vagões de 75 tons. de lotação, em

trens de 60 vagões, e como a viagem completa foi fixada em 5 dias, representa 300 vagões por trem, e como são seis trens por dia, significará o total de 1.800 vagões ou 2.000 vagões, incluindo os necessários para satisfazer as reparações indispensáveis.

Precisamos não esquecer, que nunca poderemos fazer a exportação de grandes massas de minérios, se não conseguirmos regularidade e eficiência no transporte, pois os contratos têm prazos determinados, e também as entregas em parcelas determinadas, e faltarão compradores, se as entregas forem reduzidas e os prazos inconstantes.

O transporte diário de 27.000 tons. resulta no vultoso embarque de 3 navios de 18.000 tons. de capacidade, em dois dias, e será preciso que a estrada de ferro trabalhe todo o ano. Os cálculos americanos de 270 dias e os nacionais de 300 dias, de transporte anual, não tem justificativa no Brasil, onde não há gelo nem neve, devendo a carga, descarga e circulação dos trens se fazer todos os dias, o ano inteiro, como é exemplo Volta Redonda, com cinco datas somente de feriados anuais.

Sendo o aparelhamento de embarque marítimo um complemento do transporte terrestre, pois os dois precisam trabalhar em perfeita ajustagem, de modo a possibilitar o cumprimento do programa de exportação, devem estar, portanto, dentro do mesmo regime de trabalho.

A Central do Brasil trabalha 365 dias por ano, e não é possível continuar com a exdrúxula determinação dos serviços de carga e descarga marítima, paralisarem os seus trabalhos em parte dos sábados e nos domingos e feriados, como se tratasse de serviços burocráticos de repartição pública.

A entrega de 10 milhões de toneladas de minério para exportação está perfeitamente justificada, não trazendo qualquer prejuízo para o tráfego atual, mesmo prevendo um grande desenvolvimento.

Caem, assim, por terra, como inteiramente destituídas de fundamento, todas as objeções que possam ter sido levantadas por leigos ou técnicos pouco prudentes, baseados na simples lógica do palpite, sobre a capacidade da Central do Brasil, e que seja preciso procurar outra via de escoamento para a produção mineira, sob a alegação de que a Central tenha esgotado essas possibilidades de transporte, com o suprimento da Usina de Volta Redonda, em qualquer época.

As condições da linha do Centro melhoram dia a dia, com o emprêgo do trilho de 57 kg por metro, colocando-se 1.850 dormentes por km, 2 m³ de lastro de pedra por metro corrente de linha.

A Linha do Centro está dotada do C.T.C. em tôda a extensão de Japerí a Carandaí, só faltando menos de 40 km para atingir Lafaiete.

Praticamente, entretanto, existe linha dupla de Carandaí a Lafaiete, porque permanecem em tráfego efetivo, tanto a linha antiga como as variantes construídas de Carandaí a Buarque de Macedo, que está a 12 km de Lafaiete.

A ninguém é lícito supor que uma estrada de ferro dotada do C.T.C. e de tração diesel, não possa fazer circular um trem por hora em cada sentido neste trecho de linha.

Os trechos de linha dupla bidirecional e com sinalização automática, na Serra do Mar e de Japerí para baixo, não precisam ser considerados, pois permitem mais de 100 trens diários em cada sentido.

Falta agora examinar a terceira parte em que dividi esta conferência, que é a referente ao embarque do minério.

c) **Embarque do minério**: Como já mostrámos, estabelecido o equipamento necessário para carregamento do minério, estabelecido o pátio de triagem em Lafaiete, e adquiridos os vagões e locomotivas já especificadas, estará rapidamente resolvida a parte que compete propriamente à Central do Brasil, com o fim de entregar no prazo fixado, o total indicado para exportação.

Este programa, porém, não poderá ser levado a efeito, se não ficar liberado em tempo adequado todo o material de tração e rodante nele empregado.

Explicando melhor: todos os esforços da estrada de ferro se perderão, se não existir um aparelhamento adequado para carga e descarga no porto de embarque.

Examinando as condições em que se poderia fazer este serviço, temos que considerar a localização deste embarque, e dois problemas se apresentam: a) melhoramentos nas atuais instalações do Porto do Rio de Janeiro; b) a construção de um porto especializado em Itacuruçá.

Porto do Rio de Janeiro — A situação atual do Cais do Porto do Rio de Janeiro, com relação ao estabelecimento de grandes quantidades de minério a exportar, é bastante precária, e a situação se agravará se surgirem grandes massas em prazos relativamente curtos para carregar.

Estudos feitos por especialistas, sobre instalações para embarque de minérios e descarga de carvão, reclamam a construção de «silos», de modo que o carregamento dos navios possa ser feito por gravidade, ou empregando correias transportadoras, deslocando, porém, todo este serviço para uma nova seção do Cais.

O que se sabe, é que, com melhoramentos feitos nos serviços atuais, a Administração do Porto só poderá atender a uma exportação máxima de 2.000.000 de toneladas, razão porque foram feitos estudos para o deslocamento para a Ilha dos Ferreiros, onde poder-se-ia exportar até o total de 15.000.000 toneladas por ano.

Pôrto de Itacuruça — A Central do Brasil, procurando também resolver este problema, projetou deslocar o carregamento dos minérios e a descarga do carvão para a Baía de Sepetiba, em frente à Estação de Itacuruçá, fazendo as instalações portuárias especializadas nas ilhas da Madeira e Itacuruça, muito próximas ao continente, e permitindo a sua ligação com facilidade.

A linha para este pôrto partiria de Japeri, em prosseguimento ao trecho já iniciado até a Escola Nacional de Agronomia.

Em estudo que apresentei em 1947 à Diretoria da Central do Brasil, sobre a exportação de minérios pela Estrada, detalhei diferentes instalações de grande vulto, para embarque marítimo em portos norte-americanos, e que poderiam ser adotados no pôrto de Itacuruça, destacando entre estes, os que empregam instalações móveis ao longo do cais, sendo o carregamento feito diretamente por meio de correias transportadoras, que levam aos porões dos navios, seja o minério vindo dos depósitos, seja de «silos» construídos em locais apropriados.

Tipos idênticos estão também sendo empregados no Canadá para o embarque de minérios.

Qualquer das duas soluções, atenderá ao transporte intensivo que se tem em vista, desde que sejam levados a efeito os estudos organizados.

Vemos, pois, que o principal problema, não está no transporte ferroviário, ou na organização dos serviços da exploração das jazidas, mas no aparelhamento do pôrto que terá de efetuar o embarque, e naturalmente na organização do transporte marítimo.

As providências relativas ao aparelhamento da Central do Brasil são de caráter rápido, pois constarão da aquisição do material de tração e rodante, e alguns serviços a executar para melhoramento das condições de tráfego.

Assim, no caso do Governo resolver que o embarque deverá ser feito no pôrto do Rio de Janeiro, torna-se necessário fazer com que as linhas, a partir de Japeri, aproveitem o ramal já estudado, partindo desta e seguindo ao lado das linhas em tráfego até Eng. Pedreira, vá entroncar em Algezur na Linha Auxiliar, e por aí continue até Marítima.

Já os trabalhos de terraplenagem estão concluídos, visto que a administração da Estrada tinha a idéia, muito acertada, de desviar o serviço de cargas do trecho suburbano, já bastante sobrecarregado, a partir de Japeri.

Se o Governo escolher o Pôrto de Itacuruça será necessário então terminar a construção do ramal de Itacuruça também já iniciada a partir de Japeri.

Em qualquer dos casos é porém, indispensável, terminar a sinalização do C.T.C. entre Carandaí e Lafaiete.

Antes de terminar, precisamos mostrar que as sugestões que apresentei, tanto para o aparelhamento do pôrto, como para o

da estrada de ferro, indispensáveis para conseguir transportar 10 milhões de toneladas de minério, não representam cifras astronômicas, e não são também devaneios de imaginação, e, que nenhum governo se animará a riscos deste vulto.

Pelo contrário, apesar de atingir a cifras algum tanto elevadas, a sua amortização será rápida e garantida, como poderemos verificar.

No exame rápido que farei, somente não considero as despesas a serem feitas pelos mineradores e exportadores, para a entrega das suas quotas de embarque nos vagões da Central do Brasil, porque julgo que este assunto é de exclusiva competência dos proprietários das jazidas, dependendo do seu interesse em fornecer maior ou menor quantidade à exportação.

A Central do Brasil não é proprietária das minas, como no caso da Cia. Vale do Rio Dôce, que pode regular o seu transporte de acôrdo com a respectiva produção, e assim ser a responsável direta pela entrega à ferrovia, para o encaminhamento ao pôrto de embarque.

Mas, os proprietários ou mineradores das jazidas, tendo a garantia da Central do Brasil no transporte do seu minério, facilmente obterão financiamento para as instalações que desejarem para a exploração mais intensiva, pois a indenização será rápida e segura.

Nestas condições, temos como principais despesas :

1) Melhoramentos no Pôrto do Rio de Janeiro ou de Itacuruçá, para carregar 10.000.000 de tons.	Cr \$	500.000.000,00
2) Construção do ramal para o Cais do Pôrto, ou do ramal de Itacuruçá, conforme a solução adotada	Cr \$	120.000.000,00
3) Estabelecimento do C.T.C. entre Carandaí e Lafaiete	Cr \$	60.000.000,00
4) Aquisição de 2.000 vagões de 75 tons. de lotação	Cr \$	800.000.000,00
		<hr/>
Total em cruzeiros	Cr \$	1.480.000.000,00

Temos a considerar a parte relativa ao material de importação, que é representado por :

60 locomotivas diesel-elétricas de 40.890 kg de fôrça trativa	US \$	12.000.000,00
10 locomotivas elétricas de 4.470 HP de potência	US \$	3.000.000,00
		<hr/>
Total	US \$	15.000.000,00

Ora, o frete atual cobrado pela Central do Brasil, pela tonelada de minério de exportação do vale do Paraopeba, está fixado em Cr\$ 160,00 o que quer dizer, que importaria no total de Cr\$ 1.600.000.000,00 somente o que a estrada receberia pelo transporte das 10 milhões de toneladas.

Isto significa, que em um ano apenas, estaria amortizado o total de cruzeiros que iríamos dispendir no País.

Quanto à despesa a efetuar em dólares, não haverá companhia construtora do material ferroviário que não aceite o fornecimento imediato com o pagamento em 5 anos, tendo em vista que a colocação do total de minério importará no mínimo em US\$ 120.000.000,00 o que mostra não faltar divisas para solver os compromissos assumidos pela Estrada.

Terminando a incumbência que havia assumido, para examinar a possibilidade de transportar grandes massas de minérios pela Central do Brasil, não podemos deixar de encarar os aspectos econômicos que o mesmo apresenta, não só para a ferrovia, como para todo o País.

Para a Estrada virá proporcionar um impulso nas suas rendas, com uma grande corrente de tráfego com frete remunerador, e cujos benefícios se estenderão a todos os outros serviços da ferrovia.

Para o País, porque a colocação de 10 milhões de toneladas de minério no Exterior, com o valor médio de 12 dólares, representarão a entrada de 120 milhões de dólares anualmente, e todos sabem o que isso significaria para a economia geral do País, tão carecedora de divisas estrangeiras.

Os artigos de que dispomos para exportar, continuam sendo os mesmos de antes de 1930. No período de 1925 a 1929 o café representava 71,9 % do valor total das nossas exportações; no período de 1949 a 1953 o café continuou respondendo por 64,3 % do valor total dos mesmos.

A porcentagem de nossos produtos exportáveis em relação à produção geral, tende a cair. Em 1939 os artigos de exportação representavam 24,4 % de nossa produção. Em 1952 em apenas 8,4 %.

Isto quer dizer, que, a despeito do nosso crescimento econômico, nossa capacidade de exportação continua descendo, como também está descendo a nossa capacidade aquisitiva externa.

O atual administrador da Cia. Vale do Rio Dôce, o competente engenheiro Sá Lessa, teve, em artigo que publicou sobre os nossos minérios, a seguinte frase que repito com prazer :

«A era dos minérios pode ser etapa nova na vida econômica brasileira, porque representa uma das forças que se pôde dispôr para o fortalecimento nacional em divisas do comércio exterior».

Para garantir uma exportação regular, poderia o Governo fazer um contrato com firmas industriais, para entrega de 100 milhões de toneladas de minério no prazo de 10 anos, sendo a sua execução controlada por um órgão especializado, para êste fim constituído, que reuniria e controlaria tôdas as providências que se tornassem necessárias, com respeito à exportação do minério de ferro e outros prdutos siderúrgicos, que forem transportados pela Central do Brasil.

Êste órgão, se encarregaria de examinar a capacidade de produção, fixar a quota a exportar, as possibilidades dos transportadores terrestre e marítimo, e as ofertas dos compradores, de modo a fiscalizar a execução de grandes contratos de exportação, e a respectiva colocação em diferentes mercados no Exterior.

Dêste órgão deveriam fazer parte: O Sindicato de Mineradores, como representante dos produtores e exportadores; o diretor da E.F. Central do Brasil, como representante do transportador terrestre; o superintendente do pôrto de embarque, seja o do Rio de Janeiro ou o de Itacuruçá; um representante do transportador marítimo; um representante das companhias siderúrgicas existentes no País, que estejam na dependência do transporte da Central para a obtenção de matérias primas; e um representante do Ministério da Fazenda, que controlaria o movimento em divisas estrangeiras.

Tendo esgotado o assunto que havia prometido tratar nesta conferência, com o exame da produção, transporte e embarque de 10 milhões de toneladas de minério por meio da Central do Brasil, sem prejuizo do desenvolvimento da zona por ela servida, apresentando os meios que ela necessita para atingir esta finalidade, e as vantagens econômicas que advirão para a estrada de ferro e para o País, quero, para finalizar, dizer algumas palavras em defesa da Central do Brasil.

E' com tristeza que, todos os que trabalham ou trabalharam na Central do Brasil, ouvem as críticas feitas à mesma, em maior parte injustas, porque não conhecem as condições em que esta vive, e os esforços que são empregados pelos seus funcionários para que ela possa preencher as suas finalidades.

Os inestimáveis serviços que a Central do Brasil vem prestando ao desenvolvimento econômico, político e social de tôda a região por ela atravessada, são evidentes, e estão comprovados com as riquezas criadas em tôdas as zonas de sua influência.

Ligando a Capital do País às Capitais dos dois grandes Estados da República, São Paulo e Minas Gerais, concorreu também para conservar a unidade política e administrativa, permitindo ao mesmo tempo a expansão industrial e agrícola em tôdas as regiões marginais às suas linhas, levando a civilização em uma vasta zona interior, e influenciando deste modo na própria vida do País.

Não podemos deixar de chamar a atenção para o grande número de estradas de ferro falidas que foram incorporadas à sua rede, pesando na sua economia, e que estão recebendo um surto de progresso, desde que ficaram sob a responsabilidade da Central.

O esforço dispendido pelos seus administradores foi realmente de admirar, pois conseguiram transformar as verdadeiras massas falidas, representadas pelos ramais incorporados, em linhas férreas aceitáveis, que, se não conseguiram ainda restituir as grandes quotas desviadas da linha tronco em seus benefícios, pelo menos possibilitou que sirvam melhor as regiões que atravessam.

A Estrada de Ferro Central do Brasil foi, e ainda será por muitos anos, o grande organismo criador de riquezas, pelo papel que teve de desbravador dos nossos sertões, levando o progresso a tôdas as regiões que cortou, facilitando o desenvolvimento e a saída de tôdos os produtos existentes nas zonas percorridas pelos seus trilhos.

Infelizmente, a Central do Brasil esteve esquecida durante muitos anos por parte do Govêrno, devido à situação difícil que o País atravessava, impedindo assim que a estrada de ferro recebesse o material indispensável para atender as exigências crescentes do tráfego, resultantes do desenvolvimento contínuo das zonas por ela servidas.

Isto significa, que a Central do Brasil não evoluiu de acôrdo com o progresso surgido ao longo de suas linhas, criando um descrédito para os transportes oferecidos, e sendo o fracasso atribuído injustamente aos seus administradores.

Êstes não podiam fazer mais, pois lhes faltavam os recursos para poder acompanhar o aumento dos transportes, para que permitisse que os mesmos fossem efetuados mais rapidamente, a baixo preço, deixando um certo lucro à Estrada, como qualquer empresa industrial.

O resultado é que, devido ao maior aproveitamento do material em serviço, o desgaste foi mais rápido, e em pouco tempo não estava em condições de atender ao aumento da capacidade de produção da zona atravessada, fazendo com que os interessados, para não prejudicar os seus meios de subsistência, fossem obrigados a procurar as rodovias, estabelecidas paralelamente às suas linhas.

Era com tristeza que os ferroviários que acompanhavam a liquidação do maior patrimônio nacional, viam construir ao lado dos seus trilhos uma rodovia, onde se consumia o suficiente, para se construir uma estrada de ferro completamente nova.

Infelizmente, a Central do Brasil não podia fazer frente à concorrência rodoviária, pois precisava ser reaparelhada, visto que não se pode fazer o milagre de transportar, sem material rodante e de tração, em quantidade adequada; não se pode

evitar os acidentes se não melhorar as suas linhas; não se pode fazer um transporte barato se não melhorar o seu traçado.

Apesar de tôdas as dificuldades, a Central do Brasil nunca deixou de aumentar o transporte de mercadorias, o qual seria bem mais avultado, se as facilidades reclamadas pelos seus dirigentes fossem satisfeitas.

Assim, vemos que em 1904 transportou	967.076 tons.
em 1914	1.338.089 "
em 1924	2.847.444 "
em 1934	3.323.672 "
em 1944	5.376.758 "
em 1954	5.849.239 "

Sem querer comparar com a grande estrada de ferro paulista, que é a Cia. Paulista de Estradas de Ferro, vemos, no relatório que publicou sôbre os seus serviços em 1954, que ela transportou o total de 3.482.819 tons. de mercadorias, incluindo o café.

As administrações não desanimaram, e com os recursos reduzidos deram início aos melhoramentos em todos os seus setores, e, devido aos esforços dos seus engenheiros, o panorama já se está modificando, mas ainda não houve tempo para recuperar o prejuízo que sofreu.

O grande parlamentar paulista, que foi Cincinato Braga, dizia em 1908, isto é, há quase 50 anos passados, referindo-se à Central do Brasil:

«E' mistér que no presente momento se torne realidade a recuperação total da nossa mais importante estrada de ferro, pois além de dirigente, possui excelente corpo técnico auxiliado pelos seus abnegados servidores, cujos esforços conjugados deverão continuar a fazer da Central do Brasil uma das molas propulsoras do desenvolvimento econômico do País, principalmente nas zonas servidas pelos seus comboios no Distrito Federal e os Estados do Rio, Minas Gerais e S. Paulo».

O reerguimento de uma estrada de ferro é uma tarefa para muitos anos de atividade, seguindo um programa pré-estabelecido, com a finalidade de dar um transporte eficiente e por baixo custo.

Fazem comparações com estradas bem organizadas, com as suas rêdes construídas com uma finalidade pré-estabelecida, como a Cia. Paulista de Estradas de Ferro e a E.F. Santos a Jundiá, sem considerar que a rêde da Central do Brasil é formada por um conjunto de estradas falidas, que por decretos governamentais foram anexadas à linha tronco, e formaram ramais, que sômente concorreram para aumentar os gastos de sua manutenção, pois

a riqueza de regiões esgotadas não poderia surgir só porque o Estado resolveu controlar a via férrea que as serviam. Únicamente um ramal da Central do Brasil é lucrativo, o ramal de São Paulo, e este é o único que fazia parte da rede primitiva, quando a mesma foi organizada.

Tôdas estas dificuldades são bem conhecidas dos administradores da Central do Brasil e de todos os seus engenheiros, e tudo fazem para enfrentar todos os impecilhos com coragem e persistência, de modo a fazer com que esta grande estrada de ferro, cada dia mais, se imponha no conceito dos que julgam com justiça e imparcialidade, os esforços que fazem neste sentido.

Peço que me desculpem esta digressão, pois foge ao tema principal da minha conferência, mas tornava-se necessário que a Central do Brasil fosse melhor julgadggfôhf, .DOD. .D. .D. . a Central do Brasil fosse melhor conhecida e também melhor julgada neste grande centro ferroviário que é São Paulo, mostrando que ela precisa se desenvolver como tôdas as outras estradas de ferro, levando a civilização e o desenvolvimento a todos os recantos dêste grande País, a fim de que o Brasil continue sempre no seu rápido caminho de progresso.

(Palmas prolongadas)

DEBATES

O Transporte Ferroviário e o Desenvolvimento da Mineração e da Metalurgia no Brasil

ENG. FERNANDO JORGE LARRABURE — Diante da exposição que acabámos de ouvir e que era o que se devia esperar do preparo, da experiência e da inteligência do Eng. Paulo Martins Costa, vamos passar aos debates sôbre o assunto da mesma.

Este assunto é muito interessante e pode dar lugar a debates que se prolongam; por isso, e obedecendo à orientação prefixada, devemos limitar os debates, estritamente, ao temário que já foi previamente distribuído. Eu gostaria também de dizer, que a modéstia, que é o apanágio dos verdadeiros técnicos, fará com que muitos dos senhores julguem as suas contribuições insignificantes, indignas de serem registradas. Isto é um engano; todos êsses debates são de interêsse, ou serão em breve, de interêsse, e devem ser cuidadosamente registrados.

Vamos dar início aos debates da 1ª parte, que seria: «Meios disponíveis, material rodante de tração, características, existencia e necessidade; circulação, trens possíveis, sinalização, capacidade teórica, capacidade prática, reserva para outros transportes atuais e futuros; limite máximo, instalações para carregamento de minério».

ENG. MIRANDA CARVALHO, Presidente do Sindicato de Mineração de ferro e metais básicos — Devo começar as minhas observações, agradecendo ao Eng. Lucas Lopes, que quando Ministro da Viação nomeou uma comissão para pôr em prática exatamente aquilo que o ilustre conferencista acabou de expôr. Congratulo-me com o Eng. Martins Costa pela realidade com que abordou o assunto, e estamos todos muito esperançados, que em breve tempo, possamos seguir o roteiro que êle traçou.

Infelizmente, a discontinuidade administrativa tem sido a razão máxima do retardamento da solução dêsse problema. De agosto para cá, nós, do Sindicato de Mineração, já tivemos de tratar com quatro diferentes titulares da Pasta da Viação e indo freqüentemente ao Gabinete do Diretor da Central, pude avaliar,

pelos retratos que lá estão, que uma direção da Central dura em média, 2 anos. Quem, estando aqui em S. Paulo, sabe o número de anos que o Dr. Monlevade ocupou a Diretoria da Paulista, vê que êsse fator de continuidade é absolutamente necessário.

A Paulista até hoje, teve 5 Diretores, desde há 80 anos. A Central teve, talvez, mais de 45 ou 50, e a prática dêsse programa que envolve a inversão de capitais grandes, encontra uma dificuldade enorme nessa descontinuidade administrativa. O Sindicato de Mineração, lutando para obter transporte na Central, já tem colaborado pela compra de vagões, pela reparação de vagões, mas, muitas vezes, com a mudança de um Diretor, todo um contrato feito, vai por terra. O Eng. Lucas Lopes, compreendendo a gravidade do assunto, deixou-o tão bem encaminhado, que o sucessor dêle transformou, pode-se dizer, em realidade aquilo que êle tinha feito. Estamos agora tratando com um novo Diretor, um novo Ministro, para que êle mantenha a róta traçada, para praticarmos literalmente aquilo que o conferencista esboçou com espírito de admirável realidade.

ENG. LUCAS LOPES — Quero agradecer a referência do Eng. Miranda Carvalho e esclarecer um pouco mais ao auditório, qual era o pensamento que nos levou a focalizar êste assunto, tão logo assumimos a Pasta da Viação.

O Sindicato de Mineração nos procurava para obter uma definição mais clara da política em torno do problema de expropriação, visando um determinado programa imediato de exportação pelo pôrto do Rio de Janeiro. Ao mesmo tempo, chegavam às nossas mãos vários estudos, várias idéias muito fragmentárias, várias possibilidades de exportação de minério e eu sentia, apesar de afastado há muitos anos do problema ferroviário, que faltava uma visão global, um estudo completo do problema. Existiam estudos magníficos, como os da Central do Brasil, agora há pouco o noso ilustre conferencista esclareceu vários aspectos; existiam outras opiniões, e tôdas elas em forma fragmentada, incompleta.

A idéia é que, quando o Govêrno se encaminha para um problema de tal gravidade, como seria uma política de exportação de 10 milhões de toneladas de minério, êle não poderia, não deveria, encaminhar-se neste rumo sem primeiro ter eliminado tôdas estas variantes e tôdas estas opiniões divergentes. Cabia, antes de mais nada, transformar êste programa, esta idéia, num projeto em têrmos semelhantes aos que adotávamos na Comissão Mista Brasil-Estados Unidos, de detalhar totalmente o problema, verificar fisicamente o que se tinha a fazer, orçar ítem por ítem, comparar e eliminar as soluções piores. Foi essa a impressão que me deixou, o conhecimento de vários problemas, como por exemplo, uma idéia muito interessante de, ao lado do problema do pôrto de Itacuruçá, ainda não completamente estudado (não

existia naquela ocasião um orçamento realista, completo do pôrto), o problema de um transporte em cabo aéreo, de Volta Redonda a Itacuruçá ou Angra dos Reis, com estudo já apresentado em caráter preliminar pela firma «Tequint» que tem séde em São Paulo. Eram uma séria de idéias que estavam em jôgo e que estão ainda em jôgo. A impressão que tive na ocasião, olhando panorâmicamente, é que é preciso que se gaste um pouco de dinheiro para detalhar todos êsses projetos.

O Eng. Paulo Martins Costa focalizou por exemplo, o problema crucial do embarque; é preciso que se complete êsse estudo totalmente que se transforme isto em projeto orçado; e para isso vale a pena ao Govêrno do País, perder algum dinheiro se fôr o caso, ou aplicar bem êsse dinheiro, eliminando essas soluções que são um pouco inibidoras. As soluções são tantas, que estão inibindo ao Govêrno uma diretriz muito clara.

ENG. FERNANDO JORGE LARRABURE — Tem a palavra o Eng. Roberto Jafet.

ENG. ROBERTO JAFET — Primeiramente, eu quero felicitar o nosso ilustre conferencista, que veio confirmar aquilo que nós há mais de três anos, vimos nesta Casa martelando sôbre as possibilidades da Central do Brasil, na sua capacidade de transporte, sem prejudicar o eventual crescimento das indústrias siderúrgicas nacionais. No entanto, o ilustre conferencista não esclareceu devidamente, a competição que surgiria inevitavelmente entre a Companhia estatal, Vale do Rio Dôce e a Central do Brasil, servindo emprêsas particulares de minério.

Essa competição, como o ilustre presidente do Sindicato dos Mineradores poderia comprovar, vem se acentuando, porquanto a Cia. Vale do Rio Dôce, minera, transporta e embarca; a Central sômente transporta. Dessa forma, as emprêsas particulares vêm sentindo uma certa dificuldade em concorrer diretamente com a Cia. Vale do Rio Dôce.

Êsse aspecto do problema já foi por nós focalizado anos atrás, e combatido, dizendo que o prêço do minério devia ser uniforme, para o particular e para a Cia. Vale do Rio Dôce, desde que, as taxas de carregamento nos postos, também fossem as mesmas. Pediria ainda que o ilustre presidente me permitisse um ligeiro esclarecimento, quanto à questão de Itacuruçá. V. Excia. disse que havia várias opiniões divergentes; no entanto, conforme o Eng. Costa nos esclareceu esta noite, o ramal de Japeri a Itacuruçá foi devidamente estudado; o pôrto de Itacuruçá foi detalhadamente estudado e as instalações de embarque também. Eu digo isso com convicção, porque foram feitos estudos por meu intermédio, com firmas estrangeiras e das quais obtivemos um empréstimo de 50 milhões de dólares; infelizmente, devido a questões burocráticas não se concretizou. Eu fico satisfeito em vêr que os números que o ilustre conferencista nos forneceu esta noite, se aproximam dos mesmos orçamentos que

tinhamos para aquela época, ajustando-se com o atual valôr da moeda.

O Govêrno não dispenderia nada, nem a Central do Brasil. Os 50 milhões de dólares seriam pagos inteiramente de acôrdo com uma percentagem sôbre o frete e de uma percentagem sôbre o minério. A vantagem de Itacuruçá era justamente tirar a desvantagem que hoje tem o minerador particular em relação ao Govêrno, na Cia. Vale do Rio Dôce,, que é no carregamento no caís do pôrto. Propunhamos fazer de Itacuruçá, uma estação marítima e não um pôrto, afim de nos livrarmos de capatazias, de resistências, tôdas aquelas taxas que oneram sobremaneira o minério.

Hoje, se não me engano, as taxas de embarque são de 78 cruzeiros por tonelada; ora, a Cia. Vale do Rio Dôce não deve dispender mais de 15 a 20 cruzeiros por tonelada, no máximo. De maneira que a solução de Itacuruçá, quer nos parecer que, desde que ela foi estudada pelos técnicos da Central do Brasil, e depois proposta, definitivamente ao nosso Govêrno, por nosso intermédio, é a mais vantajosa para todos os mineradores do Vale do Paraopeba.

ENG. LUCAS LOPES — Fui informado, que numa Mesa Redonda, em que estava o Eng. Miranda de Carvalho, o Depto. de Portos fazia sérias objeções, ao problema de dragagem na região de Itacuruçá.

ENG. ROBERTO JAFET — Eu quero crêr que estava se completando êsse estudo no momento.

ENG. MIRANDA CARVALHO — Exatamente. Os estudos a que o Eng. Roberto Jafet se refere nunca foram do conhecimento do Departamento de Portos. Até hoje, o atual Diretor não dá o pôrto de Itacuruçá como estudado. O Departamento está ainda, por ordem do Sr. Ministro, prosseguindo êsses estudos para definir a situação. Agora, a questão de se ter uma estação marítima para embarque de minério em Itacuruçá ou no pôrto do Rio, pode-se fazer tanto num pôrto como no outro. Como os senhores sabem, os terminais de petróleo em Santos, no Rio, etc., são dentro da legislação vigentes operados pelas emprêsas...

APARTEANTE — São estatais...

ENG. MIRANDA CARVALHO — ...Não, operados pelas próprias emprêsas. São construidos com capital do Govêrno, mas a operação é das emprêsas.

ENG. ROBERTO JAFET — Não naquela época, Dr. Miranda Carvalho, se o senhor me permite, o Govêrno estudava o problema; êle não tinha dado uma solução; estudava a transformação, que era pedida pela própria Central do Brasil, em fazer uma estação marítima. No entanto, o pôrto, a profundidade, o calado, da Ilha da Madeira está comprovado; há até sondagens, se não me engano, do I.P.T.

ENG. MIRANDA CARVALHO — Êsses estudos a que V. Excia. se refere, nunca deram entrada no Departamentos de Portos.

ENG. FERNANDO JORGE LARRABURE — Dr. Costa, o senhor poderia esclarecer essa parte?

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Eu digo que os estudos que o Eng. Roberto Jafet mandou proceder por firmas estrangeiras, nunca foram apreciadas pelo Departamento de Portos, mas foram entregues à Diretoria da Estrada. Eu tenho a planta aqui dos estudos feitos...

ENG. MIRANDA CARVALHO — Seria uma colaboração muito boa, nós termos, não só uma cópia da sua conferência contendo esses elementos, porque a Comissão está novamente se reunindo. Esperamos que funcione dentro de uma semana e precisaria muito desses subsídios.

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Esses estudos foram até mandados traduzir e mandados para técnicos americanos...

ENG. ROBERTO JAFET — Exatamente; enviados à especialistas para darem opinião. Não é propriamente um porto, porque entre a Ilha da Madeira e a Ilha de Itacuruçá há uma distância muito pequena. A Ilha da Madeira está mais próxima do que a outra de 150 metros, mais ou menos e aproveitava-se o canal para fazer o embarcador. A ligação seria ou por cabo aéreo, ou por uma ponte. Estava-se estudando. Agora, talvez o Dr. Miranda Carvalho não tenha me interpretado bem; eu não mandei efetuar os estudos; os estudos foram efetuados. O que eu consegui foi o financiamento, tanto para o material rodante, como para equipamento do porto e para o transporte de 5 milhões de toneladas. Os estudos no porto de Itacuruçá não foram por nós efetuados; nós conseguimos o financiamento para esse transporte. Era isso o que eu queria esclarecer, a V. Excia., para desfazer um ligeiro mal entendido.

De maneira que, dessa forma, eu me sinto mais uma vez à vontade, em elogiar a Central do Brasil, nos esforços que tem feito durante os últimos anos afim de atender às várias solicitações de carga que têm sido feitas a ela. No entanto, Dr. Costa, eu gostaria que V. Excia. esclarecesse ao plenário mais um ponto: é que V. Excia. fixou o frete de exportação em 160 cruzeiros...

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Atualmente, há um frete especial, uma combinação com os exportadores, de acordo com o valor do dólar. Fixado hoje no valor de 12 dólares por tonelada, o frete é de 160 cruzeiros para os exportadores.

ENG. MIRANDA CARVALHO — O frete está em relação com o preço de venda do exportador.

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Pois é, com o preço do exportador, mas em função do valor do dólar.

ENG. MIRANDA CARVALHO — Não, o dólar era pago sempre pelo câmbio oficial; agora, depois da instrução 70, passou a ter uma bonificação e está valendo 37 cruzeiros.

ENG. ROBERTO JAFET — É, o frete é móvel; se cae o mercado, o frete baixa; se o mercado sobe, sobe.

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Não. Mogí, por exemplo, paga quanto? 300 e tantos cruzeiros...

ENG. ROBERTO JAFET — E' aí que eu queria chegar: 370 cruzeiros.

ENG. PAULO MARTINS COSTA — ...O frete que eu falei foi somente para exportação.

ENG. ROBERTO JAFET — Eu sei. De maneira que a Central está de parabens se associando...

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Aí vocês falam, de acôrdo com a tarifa...

ENG. ROBERTO JAFET — ...É, a tarifa vem subindo sempre.

Se de um lado temos que elogiar a orientação da Central, no que concerne às medidas para o País, de outro lado, no que concerne às emprêsas particulares, infelizmente, a Central vem assustadoramente elevando os seus fretes. Assim é, que de 1954 para cá, de 50 cruzeiros a tonelada para Mogí, neste último mês foi elevado para 370 cruzeiros a toneladas.

Desta maneira, tenho as minhas dúvidas quando V. Excia. se refere ao crescimento das emprêsas siderúrgicas existentes; se o critério da Central continuar elevando seus fretes de mês a mês, essas emprêsas não terão mais possibilidades de poder receber minério de Minas Gerais.

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Atualmente, vocês estão pagando 362 cruzeiros a tonelada.

ENG. ROBERTO JAFET — Exatamente, 362; com taxas de desvio, etc., dá 370.

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Volta Redonda paga 222 por tonelada. Agora, para exportação é que está fixado em 160 cruzeiros.

ENG. ROBERTO JAFET — Sim, na exportação ela se associou aos mineradores; se o minerador ganha, ela ganha, se êle não ganha, ela não ganha. Agora, na emprêsa particular, naturalmente isso seria difícil. Então, a Central, já, adeantadamente vai cobrando; é o que ela tem feito...

(RISOS)

...últimamente. Assim é que nós tivemos aumento em janeiro, tivemos aumento novamente em maio. Dois aumentos, já, êste ano, e aumentos substanciais. Essa parte da política da Central devia ser um pouco mais moderada...

ENG. MIRANDA CARVALHO — Permite uma explicação, lateral?

ENG. ROBERTO JAFET — Pois não.

ENG. MIRANDA CARVALHO — Um exportador qualquer, brasileiro, quando manda mil dólares de mercadorias para o mercado internacional, nesse momento, deveria receber 80 mil cruzeiros; no entanto, no que concerne a minérios, está recebendo 37 mil; quer dizer, deixa mais de 50 % do produto do seu trabalho, na Carteira Cambial do Banco do Brasil. De modo que,

se a Central do Brasil não fizesse um frete preferencial para o minério a ser exportado que cobrisse esse confisco cambial, perderíamos imediatamente o mercado.

Evidentemente, a Cia. Vale do Rio Dôce tendo tóda a máquina na mão, (produção, transporte, embarque) está em situação melhor; mas, mesmo ela, se não melhorar, por exemplo, as condições de embarque para admitir navios de grande tonelagem (25.000 toneladas ao invés de 10.000), vai ficar em dificuldades para competir com outras minerações que dispõem de aparelhamento completo e moderno, e não sofrem o confisco cambial a que o exportador brasileiro está sujeito.

ENG. ROBERTO JAFET — Mas onde? Onde existe? Eles não permitem transporte de terceiras empresas no Vale do Rio Dôce. É monopólio estatal!

ENG. MIRANDA CARVALHO — Não, eu me refiro a exportadores de minério de outros países...

ENG. ROBERTO JAFET — Ah! Outros países, ... perdão.

ENG. MIRANDA CARVALHO — Sim, porque quando eles exportam para os EE.UU., eles recebem o total do produto do seu trabalho e da sua exportação, e no Brasil, quem exporta 80 mil cruzeiros, recebe 37 mil.

ENG. ROBERTO JAFET — Bom. Isso no caso da exportação, aliás, eu tenho que agradecer ao Dr. Miranda Carvalho, porque eu sou também exportador de minério, mas eu encaro o problema pelos dois lados; as empresas nacionais siderúrgicas, também trabalham. O seu custo é também na base, praticamente, do câmbio livre e sofremos a campanha da importação que neste momento é catastrófica, porquanto há até fechamento de usinas siderúrgicas e diminuição de mais de 50 % de outras usinas, e com estoques tremendos. Tanto é que, hoje, as maiores empresas siderúrgicas nacionais, para conseguir colocar seus produtos estão procurando mercado exterior. Já venderam para a Argentina grandes toneladas, havendo o paradoxo, que eu há tempos disse numa Mesa Redonda que iria acontecer e já aconteceu: entrou o material de fóra, estrangeiro, com câmbio favorável e estamos exportando o nosso material para fóra. Infelizmente, a situação é um pouco caótica neste momento, e as empresas sofrem uma crise muito grande.

No entanto, o que eu queria esclarecer, é o seguinte: Se há uma política mais ou menos acertada na fixação do frete, quer dizer, política de frete para exportação, essa mesma política, infelizmente, não está ocorrendo na Central do Brasil com relação às empresas siderúrgicas nacionais. Nesse ponto eu gostaria que o ilustre conferencista pudesse nos esclarecer alguma coisa.

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Eu sei que realmente foi feita essa combinação, justamente em relação aos exportadores; houve uma variação do custo da tonelada, do frete da tonelada para exportação, em função do valor da tonelada do minério

no mercado. Atualmente, na base de 12 dólares e pouco por tonelada, o frete, de acôrdo com a tabela, é 160; agora, se passar a 18 dólares, 20 dólares, vai a duzentos e tantos cruzeiros.

Existe uma tabela, que me mostraram e que foi feita em combinação com os exportadores ... (Bom, eu estou argumentando, mas o meu assunto é só transporte, grande massa de minério. Agora, a parte interna...)

ENG. FERNANDO JORGE LARRABURE — Tem a palavra o Eng. Miranda Carvalho.

ENG. MIRANDA CARVALHO — Uma explicação do «porquê» a Central do Brasil anuiu nessa tarifa especial para o minério exportado: Os mineradores disseram: si o Banco do Brasil nos der o total do produto do nosso trabalho, ou seja, por 1.000 dólares exportados 80 mil cruzeiros, nós pagaremos de bom grado o frete que a indústria siderúrgica do país paga. Mas a questão é que, o Banco do Brasil em virtude de uma política mal dirigida, em nosso país, impõe êsse confisco tremendo, e a Central, para comtemporizar, criou essa situação um tanto discriminatória em relação ao transporte para abastecimento das siderúrgicas nacionais. É um fruto genuíno da economia mal dirigida.

ENG. FERNANDO JORGE LARRABURE — Muito obrigado, Dr. Miranda Carvalho. Tem a palavra o Cel. Edgard Lopes.

CEL. EDGARD ALVARES LOPES, da Comissão Permanente do Material e Pesquisas Militares do Estado Maior das Fôrças Armadas — Tomo a palavra neste momento, perante auditório tão qualificado por todos os pontos de vista, para procurar esclarecer um aspecto da questão que penso, não tenha sido lembrado pelo menos neste momento, relativo à localização desse pôrto de embarque de minérios em Itacuruçá.

A partir de 1946 até 1951 tivemos a oportunidade de orientar tecnològicamente as atividades do Campo de Provas da Marambaia, então o mais novo estabelecimento especializado de nossas Fôrças Armadas, e para o qual, nos últimos anos, têm se voltado as vistas dos Governos no sentido de dotá-lo com tódo o aparelhamento necessário e indispensável a testes de material de guerra de qualquer espécie. Êsse campo de provas atinge no momento, notável desenvolvimento, no sentido da natureza e amplitude das experiências que alí se realizam.

No que respeita, pròpriamente, aos campos de tiro terrestres, foram alí montadas três magníficas linhas de tiro, iguais ou superiores às melhores que existem na Alemanha e na América do Norte. Dessas linhas de tiro, pelo menos uma delas foi feita para longas trajetórias e altas flexas; certos materiais de artilharia podem apresentar alcances superiores a 30 km e os anti-aéreos apresentam flexas da ordem de 10 km. Quer isso dizer que em virtude da colocação desta linha, cuja base é situada a 3 km da Barra de Guaratiba, na Restinga da Marambaia, e a mesma

cobrimo um paráleo geográfico exatamente de Leste para Oeste, das experiências que se realizarem poderão cair projéteis desviados, em zonas de acesso ao pôrto de Itacuruçá, na baía de Sepetiba — exatamente o que nós havíamos denominado de «mar morto», que é essa zona interior, êsse mar interior.

Metralhadoras potentes existem hoje, assim como canhões de 30 mm com velocidades iniciais da ordem de 1.000 metros por segundo, capazes de realizar trajetórias também de 20 e tantos km, com 10 km de flexa.

Nessas condições, mesmo que admitissemos uma proibição absoluta aos nossos atiradores de utilizarem «derivadas de tiro» capazes de provocar trajetórias ultrapassando certo paráleo (no caso o paráleo de 28 graus), mesmo assim, os agentes meteorológicos, especialmente ventos e correntes aéreas desconhecidas, poderiam deslocar tiros para zonas de acesso ao pôrto.

Devo acrescentar também, que na região do Saco de Pompeba foram previstas zonas para exame de projéteis especiais, de largo raio de ação e ainda uma zona destinada à experimentação de produtos e engenhos de guerra química.

Posso afirmar, dirigí experiências as mais variadas num programa tão vasto, quanto se realizam na Alemanha; aí entram ainda os denominados fatores psico-técnicos e difícil será controlar os experimentadores de maneira que se abstenham de atirar além de determinado paralelo. Isso é previsível teóricamente, mas praticamente, conhecemos os nossos homens, a nossa gente, e ao menor descuido, dum pequena modificação de deriva para a direita, poderiam cair balas exatamente nessa região do «mar morto», próximo a Itacuruçá.

Não acredito, como brasileiro e como técnico industrial que êsses fatores posam impedir a realização de uma obra gigantesca de finalidade econômica tão magnífica, como a que se pretende. Não é difícil remover êsses fatores, mas o problema existe. O Governo já gastou a partir de 1940 no Campo de Provas da Marambaia, cêrca de 300 milhões de cruzeiros.

Nessas condições, quando soubemos das cogitações relativas ao estabelecimento de um pôrto de minérios em Itacuruçá, naturalmente, o assunto nos apaixonou em vista de argumentos, uns contra, outros a favor.

Pessoalmente acho que é uma questão a regular com as Fôrças Armadas, porque não somente o Exército, mas a Marinha com os seus submarinos, a Aeronáutica com o aeroporto de Santa Cruz muito próximo, as três freqüentemente vêm realizando experiências e provas nêsse Campo e em particular nessa zona do «mar morto». Em definitivo, isto tudo deveria ser profundamente estudado, delimitado e providências tomadas em tempo para que tudo fosse previsto.

A situação é de um desenvolvimento cada vez maior do campo de ação do Estabelecimento denominado Campo de Provas

da Marambaia, o que pode interferir com o desenvolvimento do poder econômico nacional no problema da construção do novo pôrto. No entanto, existem, também as questões relativas ao poder militar no seu aspecto indireto de preservação da segurança nacional, para que o poder econômico possa ser alcançado com todo vigor e pujança.

ENG. FERNANDO JORGE LARRABURE — Muito obrigado, Cel. Edgard Lopes, por nos chamar a atenção sôbre um assunto que, suponho, para a grande maioria de nós era inteiramente desconhecida. Tem a palavra o Eng. Roberto Jafet.

ENG. ROBERTO JAFET — Eu, justamente como um dos grandes interessados na questão de Itacuruçá, desejaria agradecer os esclarecimentos prestados pelo ilustre militar, porquanto, talvez, êsse seja um dos fatores que tenha influenciado a demora dessa solução. Não sei, mas eram argumentos que não eram do nosso conhecimento, e possivelmente, o Sindicato também não tinha conhecimento disso, de maneira que, êsse assunto deveria talvez ter sido dado ao nosso conhecimento, anteriormente. Há projetos, por exemplo, desviando tóda essa massa de exportação para Angra dos Reis. Isso vem eliminar uma certa resistência por parte de alguns mineradores que julgavam Itacuruçá mais conveniente, porquanto Itacuruçá era também um dos pontos escolhidos para uma grande usina siderúrgica. Era um dos pontos que, debatemos já aqui, neste Centro, na Associação Brasileira de Metais, por várias vezes, como um dos pontos viáveis também para uma grande usina siderúrgica no Brasil. Dessa forma, eu queria agradecer, sinceramente, aos esclarecimentos prestados pelo ilustre militar, porquanto faz com que nós desviemos então, a nossa atenção, para outros pontos e quero crer que o Dr. Miranda Carvalho esteja de acôrdo nesse ponto.

ENG. MIRANDA CARVALHO — Eu não conhecia. Quero agradecer, e talvez vamos nos desviar para outras soluções.

ENG. FERNANDO LARRABURE — Vamos passar agora aos itens finais: «Aspectos Econômicos e Comparação com outras vias de escoamento possível».

ENG. MIRANDA CARVALHO — Relativamente ao assunto econômico, nós temos uma dificuldade grande de fazer uma inversão substancial para auxiliar o Govêrno, tanto no pôrto como na Central, sem ter a contra-partida de um serviço constante a ser prestado pela Central e pelo pôrto. Como acabei de dizer, pode-se fazer uma estação marítima, tanto no pôrto de Itacuruçá, como em Angra dos Reis, ou no Rio, e essa estação pode ser dirigida pelos próprios mineradores. Mas, nós temos também uma outra dificuldade econômica, que é a de obter, na produção, uma união dos supridores de minério. Se nós não conseguirmos reunir os mineradores para fazer uma exportação só, teremos dificuldades no pôrto, uma série enorme de dificuldades que complicam enormemente a realização de um embarque

eficiente. A máquina que vai se criar deve servir a todos, mas reunindo os mineradores para que a exportação se faça em conjunto.

ENG. FERNANDO JORGE LARRABURE — Obrigado, Dr. Miranda Carvalho.

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Eu lembrei aqui, para regular exatamente essa situação, a criação do órgão de que fariam parte o Sindicato de Mineradores, representando os produtores, o Diretor da Central, como representante do transportador terrestre, o Superintendente do pôrto de embarque, fôsse do Rio de Janeiro ou de Itacuruçá, um representante do transportador marítimo, um representante de Companhias Siderúrgicas, independentes de matérias primas e independentes da Central, e o representante do Ministério da Fazenda.

ENG. MIRANDA CARVALHO — No mercado internacional, o minério de ferro, o de manganês, é pago por unidade e quanto mais elevado é o teor metálico, maior o preço. Se as minas exportam minérios com diferentes teores, existe o problema da separação e isso complica enormemente o problema para uma produção de milhões de toneladas. Entretanto, essa dificuldade não é insolúvel; êsse órgão a ser criado poderá resolvê-la.

Eu pediria ainda permissão para lembrar a grande importância que resultará para a economia do Brasil, exportar-se quantidades substanciais de minérios. Como os senhores sabem, a nossa economia é fundada em produtos do reino vegetal e animal, e êsses dois reinos da natureza são muito sujeitos a eventuais pragas, intempéries, etc., ao passo que a mineração é mais estável. Se olharmos para a economia da Inglaterra, da Alemanha, dos EE. UU., e manusearmos as estatísticas dos respectivos portos, veremos que uma grande parte do movimento dêsses portos resulta da manipulação de produtos do reino mineral. Portanto, se o Govêrno seguir esta linha de conduta vai dar uma grande ajuda ao café que é a dorsal da economia brasileira.

ENG. ROBERTO JAFET — Parece-nos que o ilustre conferencista ao se referir às jazidas do Vale de Paraopeba, disse que sòmente havia uma jazida aparelhada, que era a Casa de Pedra, que hoje pertence à Companhia Siderúrgica Nacional. Naturalmente, é verdade; é a jazida mais aparelhada, e a razão dela ser mais aparelhada, é porque ela é a única que tem transporte garantido, porquanto tendo grande quantidade de minérios, pôde se aparelhar. De maneira que, eu queria esclarecer ao plenário que as outras jazidas podem se aparelhar; é questão de se ter transporte. Infelizmente, os transports delas são precários. Eu queria esclarecer isso, porque daria impressão de que sòmente indústrias estatais estivessem aparelhando suas jazidas, e as outras emprêsas estivessem se descurando dêsse fato. Isso não é exatamente o que se verifica.

ENG. PAULO MARTINS COSTA — A Casa de Pedra é a única em condições, a mais aparelhada. Se tivéssemos 15 jazidas

de modo identico, nós tinhamos com facilidade 15 milhões de toneladas, porque êles podem tirar perfeitamente um milhão de toneladas de minério por ano. Três jazidas sòmente têm silos, e nas outras, tudo é mais que precário.

ENG. ROBERTO JAFET — Mas é justamente; justificndo essa precariedade...

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Agora, eu queria mostrar que há o início, é só desenvolver...

ENG. ROBERTO JAFET — Quer dizer: V.Excia. está de acôrdo que, justifica-se a precariedade das outras jazidas devido a falta de transporte?

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Se houvesse transporte, naturalmente, os donos das jazidas estariam em condições, e com facilidades arranjariam um meio de aparelhar.

ENG. ROBERTO JAFET — Então, V.Excia. está de acôrdo comigo. Muito grato.

ENG. FERNANDO JORGE LARRABURE — Está com a palavra o Prof. Paulo Miguel Bohomoletz.

ENG. PAULO MIGUEL BOHOMOLETZ — Tem-se comentado até agora a situação econômica, os meios, os recursos financeiros necessários para aparelhar o pôrto, os pontos de embarque e a estrada de ferro. Mas, evidentemente, não se pode ligar nesse panorama, os recursos necessários aos empreendimentos particulares que deveriam atender a exportação de 10 milhões de toneladas de minério de ferro. Não digo que seja muito, ou que seja pouco, mas é necessário considerá-los também. Restaria saber, ainda, se a maioria de jazidas poderiam ou estariam dispostas a realizar a inversão de capital necessário para atender a quota proporcional dos 10 milhões de toneladas. Com êsse pensamento, eu quero lembrar, e talvez seja oportuno, novamente a criação e organização de um Banco de Mineração, de um modo geral; porque, não é só minério de ferro. Na minha opinião pessoal, a batalha do minério de ferro o Brasil já perdeu. Se tomarmos um mapa e investigarmos qual é a produção de minério de ferro em relação aos maiores centros de consumo do mundo, pode-se ver que nós estamos positivamente muito longe, a não ser talvez para minérios de densidade econômica muito mais elevada e que também requerem assistência. Vamos falar no Nordeste: está aí o Prof. Othon Leonardos que pode discorrer, que deve discorrer no momento oportuno, sôbre o valor econômico das jazidas no Nordeste, ou Poços de Caldas, para não ir muito longe.

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Mas isso é outro assunto, completamente diferente.

ENG. PAULO MIGUEL BOHOMOLETZ — De fato é, mas é oportuno; é um aspecto econômico, é uma derivativa.

ENG. MIRANDA CARVALHO — Eu queria explicar ao nosso aparteante que há interêsse para financiamento, desde que haja

certeza da existência de quantidade substancial e qualidade de 1ª ordem.

No dia em que, as grandes siderúrgicas estrangeiras tiverem confiança, no nosso preparo para fornecer regularmente 10 milhões de toneladas anuais do melhor minério do mundo, o dinheiro aparecerá, não temos a menor dúvida.

ENG. FERNANDO JORGE LARRABURE — Obrigado, Dr. Miranda Carvalho. Tem a palavra o Dr. Roberto Jafet.

ENG. ROBERTO JAFET — Eu queria esclarecer que, parte dos 50 milhões de dólares eram para os mineradores. Os mineradores participariam percentualmente no montante a ser exportado, de acordo com a capacidade das jazidas e a capacidade de produção. Esse estudo teria sido completado mas não chegamos aos 15 milhões de toneladas, que o conferencista se referiu. O estudo foi feito em duas etapas: a 1ª etapa a ser efetuada dentro de três anos, atingiria a 3 milhões de toneladas; a 2ª etapa, dentro de cinco anos, atingiria a 10 milhões de toneladas. O sistema de transporte, de carga e descarga do porto de Itacuruçá seria feito por meio de correias transportadoras, como se faz nos EE.UU. Haveria o carregamento direto dos vagões, bem como o pátio, onde poder-se-ia separar por jazidas, ou por minerador, a qualidade do seu minério. No entanto, como disse o Dr. Miranda Carvalho, esse era assunto que poderia ser estudado, porquanto os minérios de cada jazida são conhecidos por nós. Não surgindo uma solução com o Governo, isto é, pela Central do Brasil, empresas estrangeiras estão ainda interessadas em que se obtenha concessão para uma estrada privativa para minério, partindo do Vale do Paraopeba.

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Com seis trens por dia, não se vai construir uma estrada.

ENG. ROBERTO JAFET — Eu estou de acordo com V. Excia.; eu sempre expuz nesta Casa que a Central tinha capacidade de sobra, mas eu digo o pensamento dos americanos; eles pensam hoje, que talvez uma das soluções aventadas pelo Dr. Dermeval Pimenta, ilustre engenheiro de Minas Gerais, ou ainda, o velho projeto de uma estrada de ferro que partia de Camapoã a Angra dos Reis, talvez fosse uma das soluções mais viáveis. Eu não estou endossando esta ou aquela solução; estou dizendo que o interesse pelo minério brasileiro continua muito grande e posso mesmo afirmar, que ele é maior hoje, que há 4 ou 5 anos atrás.

Se o ilustre conferencista me permitisse, eu gostaria de pedir um esclarecimento: V. Excia. esclareceu muito bem à Casa que, para 10 milhões de toneladas, o investimento necessário na Central do Brasil era da ordem de 1 bilhão e 500 milhões de cruzeiros, praticamente. No entanto, surge dúvida neste plenário (conheço a maioria dos presentes), se era mais interessante fazer-se essa aplicação no Vale do Rio Doce para o mesmo transporte; seria necessária a mesma inversão, ou maior inversão no Vale do Rio Doce?

ENG. PAULO MARTINS COSTA — A situação do Vale do Rio Dôce é completamente diferente. O Vale do Rio Dôce é uma estrada feita só para transportar minério. Ela transporta 91 % de minério e 9 % de café, madeira, etc. Ela é dona da mina, ela é dona da estrada; não há comparação, ela regula sua produção, seu transporte, de acôrdo com a necessidade, e ainda procura o comprador.

ENG. ROBERTO JAFET — O que eu pergunto a V. Excia. é o seguinte: Para atingir 10 milhões de toneladas, na Vale do Rio Dôce, a inversão seria maior do que para atingir 10 milhões de toneladas na Central?

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Não sei. Na Vale do Rio Dôce, o mal é êsse: é uma instalação única; é a vantagem justamente, que tem o Vale do Paraopeba. No Vale de Paraopeba, eu posso ter 20 ou 30 instalações.

ENG. ROBERTO JAFET — Eu agradeço a V. Excia. O seu ponto de vista é o meu.

No pôrto de Vitória parece que já está mais ou menos provado que não será possível ir aos 10 milhões de toneladas. Teriam que ir para o pôrto de Santa Cruz. O ponto que V. Excia. muito bem esclareceu no momento, é que, o transporte em massa muito grande de minérios pela Central do Brasil não venha prejudicar nem as indústrias existentes, nem as zonas de desenvolvimento. Isto é muito importante, porquanto, mesmo em S. Paulo onde há projetos de novas usinas bem como em Minas Gerais, sempre se pôz em dúvida, e sempre como um ponto de inferioridade para as instalações longe de Minas, e para a exportação por intermédio da Central do Brasil, a deficiência da provável capacidade da Central. Eu queria agradecer a V. Excia., porquanto, eu sou um dos propugnadores; eu fui um dos primeiros que puz uma usina longe de Minas Gerais, sempre confiante na Central do Brasil. No entanto, a minha mágoa é sòmente uma: o frete vem se elevando demasiadamente.

ENG. FERNANDO JORGE LARRABURE — Obrigado, Dr. Roberto Jafet. Tem a palavra o Prof. Othon Leonardos.

PROF. OTHON HENRY LEONAROS — Senhor orientador dos debates, eu entendo que o título do temário de hoje à mais amplo que a simples exportação de minério de ferro através da Central do Brasil e atendendo ao apelo do Eng. Bohomoletz desejo fazer um pequeno resumo do que é que o Brasil conta em grande massa de minérios e que necessita ser exportado das ferrovias.

Começando do Norte temos as grandes jazidas de minério manganês do Amapá, e ao lado, as jazidas de minérios de ferro; mas como se acha presente o Vice-Presidente da ICOMI, tenho a certeza de que, depois êle entrará em pormenores sôbre o sucesso do empreendimento que está em vias de execução. Descendo um pouco, temos uma série de grandes massas de fosfatos,

no litoral do Maranhão, que prescinde transporte ferroviário; mas logo em seguida, no Ceará, temos massas muito grandes de magnesita; essas jazidas se encontram na região que vai de Orós até Cariúse, numa extensão de 100 km, distante em média de 400 km do pôrto de Fortaleza. Uma dessas jazidas, a de Orós, encerra a maior reserva do melhor minério de magnésio do mundo, ou melhor, magnesita para vários fins, cujas jazidas se acham em opção de venda para a maior Companhia de refratários magnesianos do mundo. Essa companhia tem projeto de fazer um forno de calcinação, mas está inteiramente dependente do transporte ferroviário. Eu cheguei há poucos dias de Fortaleza e tive a confirmação de que cada dia que se passa a Rêde Mineira de Viação está com maiores dificuldades. É um exemplo típico de uma grande massa de minério, de um produto exportável capaz de nos trazer divisas, que está inteiramente manietada pela falta de transporte ferroviário.

Continuando a descida, vamos ver que na Bahia existem também depósitos extremamente grandes de magnesita, na Serra das Éguas, no Município de Brumado; tanto as jazidas bahianas, como as jazidas cearenses, constituem as maiores reservas de magnesita do mundo; cada qual é avaliada em centenas de milhões de toneladas, ou quiçá, mais ainda (As pesquisas não foram adiante, porque se tornam desnecessárias). Essa magnesita de Brumado tem descido por via férrea até Belo Horizonte, onde ela é trabalhada pela Magnesita S/A, em quantidades mínimas. Essa Companhia teria um grande interêsse em exportar êsse minério pela Viação Férrea Leste Brasileiro, para o pôrto de Salvador, mas não existe capacidade de transporte. Êsse é o segundo exemplo de uma falta absoluta de transporte para exportação, que poderia criar divisas.

No Espírito Santo temos grandes massas de buxita na região de Muquí, que também não podem ser transportadas porque a Leopoldina não dá transporte. Fóra a bauxita temos também depósitos grandes de caolin, não só no Espírito Santo, mas em Minas Gerais, que também não encontram transporte. Recentemente tive oportunidade de estudar jazidas de pegmatito, em Nazareno, perto de São João Del Rei, onde uma simples Companhia, Companhia de Estanhos São João Del Rei, joga fóra, no rio, por ano, 250 mil toneladas caolin porque o frete é deficiente, mais elevado do que o valor do minério que chegaria a S. Paulo E a indústria cerâmica no Brasil tem um tal desenvolvimento que São Paulo e Rio estão à falta de caolin. Seria ainra um produto exportável para a Argentina, porque é um produto de clima tropical, que falta nos países de clima temperado. Ainda em Minas Gerais temos muitos depósitos de bauxita ,desde Poços de Caldas no limite com São Paulo de onde o transporte ter-se-ia que fazer pela Mogiana e depois pelas outras Companhias, e também pela Leopoldina. Na região, por exemplo, de São João Nepomuceno,

existem depósitos muito grandes, mas a impossibilidade é de tal ordem, que os proprietários nem têm interesse em pesquisá-los, porque é certo que não há transporte. Os minérios de Mato Grosso não poderão sair por estrada de ferro, conforme os estudos feitos pelo Departamento Nacional de Estradas de Ferro. Os outros minérios são secundários, mas existem aqueles que têm grande valor e podem ser transportados a qualquer preço, até mesmo de avião, mas mesmo pequenos volumes têm encontrado dificuldades. Por exemplo, o grupo Pignatari tem tido tremenda dificuldade em trazer os concentrados de cobre da região de Camacuan, do Rio Grande do Sul, para Itapeva; são quantidades mínimas, mas que mesmo assim não encontra transporte.

Mas, evidentemente, de todos êsses problemas, o mais importante de fato, é o problema da exportação de minério de ferro, do centro de Minas Gerais. Nesse sentido, eu gostaria dar mais ênfases aos dados do eminente Eng. Paulo Martins Costa, que todos nós outros rendemos homenagens, e aumentaria êsses 15 bilhões de toneladas que êle refere. Confesso que, eu sozinho, já pisei em mais de 50 bilhões de toneladas de minério. Êsses dados meus coincidem, exatamente, com os do Eng. Luciano Jacques de Moraes, com estudos inteiramente diferentes, mas são de tal ordem astronômicos que não seria explorável no Brasil, num tempo imaginável. Mas o fato é o seguinte: desde 1910 vários grupos estrangeiros se interessaram por êsse minério de ferro; a Betlehen somente, depois do grupo da Itabira Iron, etc.; recentemente, êsse grupo belga, por intermédio do Eng. Roberto Jafet. Mas tudo tem emperrado na questão do transporte ferroviário. Não há a menor dúvida, Eng. Paulo Martins Costa, que essa geração que passou, foi dos engenheiros ferroviários; os elementos mais notáveis da nossa engenharia são ferroviários, mas por falta de ligação dos ferroviários com o resto do país, houve essa concorrência que V. Excia. tratou e citou de desleal das rodovias em relação às ligações ferroviárias, porque as rodovias são inteiramente entregues ao tráfego, com um custeio apenas do Govêrno, enquanto as ferrovias não têm tido um amparo necessário. Isto tudo demonstra que decorre de uma falta de entendimento maior. Isto prova que essas discussões do Centro Moraes Rego são de uma felicidade tremenda; em primeiro lugar, porque ela foi inteiramente aberta; temos aqui presente, sistematicamente, vários ministros, oficiais de tôdas as Classes Armadas, num ambiente de um entendimento absoluto, quer dizer, com êste espírito, evitaremos daqui para diante, todos êsses êrros tremendos; evitaremos êsses ciúmes que nós temos tido dentro da nossa classe de engenheiros de um especialista para outro.

O Cel. Edgard Lopes acabou de acentuar, acabou de mostrar, o quanto nós outros desconhecemos. Eu confesso que êsse problema eu não conhecia, embora tenhamos uma amizade longa e estejamos sempre juntos. Isso mostra que, sem êsse trabalho

de equipe é impossível construir uma nação, mas isso já existe, sobretudo em S. Paulo, onde o Instituto de Engenharia vem abrigando essas conferências necessárias que têm dado à geração moderna, uma capacidade de ação que a nossa não teve.

Mas, queríamos aproveitar a presença aqui, do Ministro Lucas Lopes que hoje, é sem favor, o que tem o maior título de engenheiro de Minas Gerais, com espírito de colaboração inigualável, que êle próprio, há tempos, nomeou uma Comissão para estudar o transporte de minérios de Minas Gerais pelo litoral. Eu tenho assistido várias conferências e quanto mais discuto, mais aturdido fico. No Clube de Engenharia, o Eng. Maurício Joppert da Silva insistia em que nós devíamos esquecer a Central ou a Réde Mineira de Viação e só olhar para o Vale do Rio Dôce. A exportação de 10 milhões de toneladas não poderá ser feita pela linha atual, pela Estrada de Ferro Vitória-Minas (que pertence à Cia. Vale do Rio Dôce, porquanto a capacidade dela, tanto quanto me recordo é da ordem de 3 milhões). Será necessário construir uma linha inteiramente nova. **Contra** essa idéa, os engenheiros da Central têm se debatido; **nomes tão** notáveis que não podemos pôr em dúvida: Renato Feio, ...

ENG. PAULO MARTINS COSTA — O caso da Vale do Rio Dôce iria atender só o minério da zona da Serra dos Aymorés para baixo. O minério de Paraopeba tem que sair pelo Rio de Janeiro.

PROF. OTHON HENRY LEONAROS — Eng. Paulo Martins Costa, eu desejo acentuar apenas por alto, as vias de interesse geral do país, sem analisar um interesse pessoal, nem do minerador, nem das ferrovias; deixemos para logo em seguida. De maneira que, do ponto de vista brasileiro, o que importa seria termos o maior volume de minério de ferro pelo menor custo para exportação. Embora não sejam as jazidas infinitas, a capacidade da ferrovia é muito limitada e além do mais, a exportação também é limitada por outros fatores. Quando falamos nesses 50 bilhões ou 15 bilhões, estamos falando em todo o minério de 45 % para cima; o minério às vezes tem teores muito elevados, com mais de 60 %, mas ajacutinga, é um minério que não interessa à exportação atualmente. Êste valor de 18 dólares que o Eng. Paulo Martins Costa falou há pouco, e que o Cel. Juracy Magalhães conseguiu com minério do Rio Dôce, foi em transações excepcionais devido às greves nos EE.UU. O valor atual é da ordem de 12 dólares; êsse valor somente é aplicado no minério para refino, a hematita compacta em «lumps». Outro qualquer minério com teor mais baixo, acima de 65, que se encontra em grande massa, evidentemente terá um grande mercado mundial, mas nunca alcançará, jamais, êsse preço de 12 dólares, quer dizer, o que nos limita a exportação é o «prêço». Para prêço elevado somente poderemos encontrar mercado para o minério de refino; a própria exportação exígua da Vale do Rio

Dôce de vez em quando sente uma falta demercado. Há poucos meses houve uma diminuição na exportação, porque não havia capacidade de mercado. Evidentemente que, com o correr do tempo, êsse mercado aumenta e êsses 10 milhões se não forem enviados hoje, serão daqui há cinco anos, desde que se façam acôrdos comerciais.

ENG. PAULO MARTINS COSTA — Pode-se reduzir o frete; aumentando o transporte eu posso reduzir o frete; melhorando as condições da linha, posso reduzir o frete. E' aumentando os trens, a capacidade de tração, que pode-se reduzir o frete...

PROF. OTHON HENRY LEONARDOS — O que eu pessoalmente julguei de mais precioso na conferência do Eng. Paulo Martins Costa, foi êle falar em têrmos que nós engenheiros de minas e geólogos falávamos, que a Central do Brasil era tímida. A Central do Brasil sempre se referia a trens de mil toneladas, enquanto que nós, que não somos ferroviários, mas que lemos revista, sempre insistimos nos dados maiores. Creio que foi o Eng. Renato Feio o primeiro a pedir trens de 3 mil toneladas; o Eng. Paulo Martins Costa já fala em trens de 6 mil toneladas. Isso nos enche de regozijo e mostra que estamos falando em escala brasileira, isto é, escala de um país de 8 1/2 milhões de quilômetros quadrados. Só trabalhando em grande escala, em grande massa, é que é possível se ter valores baixos e eu acredito que isso deve ser uma filosofia da vida do Brasil: Obter os capitais necessários através de programas bem ajustados às contingências do mundo, de sorte que possamos trabalhar em favor do homem e não a favor da gravidade ou da entropia. O Eng. Renato Feio sempre insistiu que, estando o minério de ferro na Serra do Espinhaço numa média de 1.300 metros de altitude e devendo descer para um nível zero, não havia nada mais interessante do que aproveitar êsse minério com êsse potencial, como a fonte mais fácil de divisas do Brasil. E' muito mais fácil exportar uma tonelada de minério de ferro, do que plantar o café aqui em S. Paulo e ficar sujeito às faltas de chuva ou à geada.

Vale recordar ligeiramente, que mesmo um assunto tão fácil, tão evidente, encontrou obstáculos imensos, por uma questão de psico ... (RISOS) ... a que se referia há pouco o Cel. Edgard Alvares Lopes. O Eng. Lucas Lopes que tem uma mentalidade bastante alargada, poderá dizer o quanto eu, pessoalmente, tenho sofrido por enfrentar essa campanha. Pelo menos um acôrdo eu acho que é tacito entre todos os engenheiros: é absolutamente indispensável aumentarmos a nossa exportação de minérios, e essa exportação tem que ser feita em grande escala através da ferrovia. A única maneira de realizarmos isso é trabalharmos com idéias comuns. A idéia de colocar usinas longe de Minas Gerais tem muito sentido, porque o prodto manufacturado é de mais fácil distribuição. A colocação da Usina Volta Redonda

em Volta Redonda causou espécie aos mineiros e o Gal. Macedo Soares há 15 anos vem tentando explicar, mas mesmo assim muitos ainda não querem acreditar.

Agora, a idéia de que os mineiros têm que ter usinas integralizadas em Minas, é a coisa mais justa e mais lícita, mas para que existam essas usinas integralizadas em Minas Gerais, é preciso supri-la de carvão. A melhor maneira de nós comprarmos carvão é justamente a exportação de minério de ferro. Eu tenho estudado particularmente o caso de Mannesmann; é uma grande Companhia, de técnica internacional alemã, que o Eng. Lucas Lopes com uma grande habilidade conseguiu colocar em Belo Horizonte. Digo com grande habilidade, por que essa usina deveria naturalmente estar em Itacuruçá; eu próprio confesso que fui favorável a Itacuruçá, até que o Eng. Lucas Lopes me convenceu, a mim e a todos meus colegas do Conselho de Minas, e podemos dizer, a todos os engenheiros do Rio de Janeiro.

A Alemanha, por exemplo, não tem interêsse em exportar carvão, porque êles estão em posição muito limitada; mas estou seguro que a Mannesmann conseguiria exportar o minério dela, de Minas Gerais, trocando com o carvão da Mannesmann alemã, o carvão do Ruhr, que é o melhor carvão do mundo, trocar o melhor minério de ferro do mundo pelo melhor carvão do mundo, para uma siderurgia em Belo Horizonte. Mas nós estamos emperados pela falta de transporte; temos conversado várias vezes com o atual diretor, Jair Rego, meu colega de turma, e chegamos à conclusão que não podemos pensar em qualquer coisa substancial a não ser num prazo muito longo.

ENG. FERNANDO JORGE LARRABURE — Muito obrigado, Prof. Leonardos. Penso que todos os pontos que compunham o temário foram amplamente debatidos e dado também o adiantado da hora, proponho a dar por encerrados êsses debates. Com a palavra o Sr. Presidente.

ENG. LUCAS LOPES — Antes de encerrar esta proveitosa reunião eu desejo agradecer ao ilustre conferencista desta noite, que nos brindou com um estudo objetivo muito interessante sôbre as possibilidades da exportação de um minério pela sua muito amada «Central do Brasil».

Eu desejo felicitar a todos os participantes dêstes debates pela objetividade e pela massa de informações que trouxeram à discussão dêste problema. Confesso que a referência do Dr. Miranda de Carvalho, ao pensamento que me orientou quando Ministro, a criação de uma comissão que estudasse rapidamente o problema de exportação de minério, foi a mesma preocupação que está no espírito de todos os presentes e, que é momento para o Brasil de resolver de uma forma objetiva, abrir realmente a possibilidade de uma exportação de minério em massa, procurando diversificar um pouco a nossa balança de pagamentos.

A idéia da Comissão que surgiu no meu espírito depois de uma reunião com um grupo de exportadores de minério foi de que, ela fizesse inicialmente um exame geral do problema, isto é, reunisse as informações que eram fragmentárias sôbre as várias possibilidades de exportação de minério pelo Vale do Rio Dôce, pelo Rio, por Itacuruçá, provocasse a manifestação de interesses e de opiniões de técnicos e de firmas interessadas neste problema. Que não ficasse apenas no caráter de uma Comissão de Estudo Ministerial, mas que fosse mais adiante, e que focalizasse o problema de estabelecer um projeto «bancável», para usar uma expressão que na Comissão Mista adotámos com muita facilidade o projeto de execução de exportação de minérios, em termos de Banco, em termo de obtenção de recursos do Govêrno e de financiadores estrangeiros ou nacionais.

Aidéia de que esta Comissão, que o Dr. Miranda Carvalho participa, fosse um pouco além de um mero estudo preliminar do problema, se transformasse ou obtivesse recursos para contratar estudos positivos de firmas capazes e transformasse isto num projeto de exportação de minério; decidissem em termos gerais uma orientação básica: exportar pelo Vale do Rio Dôce, exportar pela Central do Brasil, exportar por Itacuruçá ou por Angra dos Reis; e depois de uma análise mais apurada dêste problema, apresentasse ao Govêrno um projeto para ser realmente executado num prazo relativamente curto. A idéia desta Comissão está em marcha. Estou convencido, o ilustre Ministro da Viação, o grande engenheiro paulista que hoje está à frente daquela Pasta, dará todo o prestígio à idéia de se investigar a fundo o problema.

Estou convendido de que esta reunião vae ser uma das contribuições mais interessantes para esta Comissão e para o Govêrno, no sentido de fixar uma meta em termos de volume, em termos de prazo para ser cumprida pelo Brasil, nos próximos anos. Acredito que o problema está se atualizando e êste debate foi bastante interessante especialmente para mim, quando ouvi do Dr. Roberto Jafet a informação de que, voltou a ter um grande interêsse a exportação de minério. Devo dizer que, quando discutiamos a criação desta Comissão, troquei idéias muito longamente com um dos homens que já aqui, no Centro Moraes Rego, fez uma exposição e presidiu um debate interessantíssimo, o Eng. Glycon de Paiva, exatamente sôbre o problema de exportação de minério, creio, que há 2 anos, onde se clareou bastante naquele debate, que o Brasil tinha uma capacidade limitada de mercado para minérios compactos para hematitas, para minério de refino e que o problema de exportação de minérios para alto forno tinha dificuldades, que poderiam ser superados em função de preço, fundamentalmente. Discutindo com Glycon de Paiva fiquei com a impressão que seria limitada realmente, a capacidade de exportação de minério do Brasil, e que isso pesaria

de uma firma modesta na nossa balança de pagamento altamente deficitária. Eu sinto que neste debate o problema adquiriu uma outra consistência, especialmente essa atualização de uma demanda maior de minério brasileiro. Acredito que isto, levado ao Governo, vai dar oportunidade para que se incentive de forma mais clara e mais positiva um estudo desse problema de grande interesse.

Devo fazer uma observação, um mero depoimento, com relação à Central do Brasil, já agora como minério: muitas vezes os mineiros são acusados de um certo espírito tacanho, porque eles se queixam da Central do Brasil e, naturalmente, alegam que a Central do Brasil dá preferência ao transporte do minério para Volta Redonda, ou para outros exportadores e esquece o transporte de cargas comuns. A Central do Brasil faz um enorme esforço para realmente servir a Minas, mas na verdade, quase que constantemente, e até há pouco tempo, ela faltou redondamente com transportes para Minas. O testemunho de que, descem pelas nossas estradas de rodagem dezenas e dezenas de caminhões transportando os produtos mais intransportáveis por rodovia, é um exemplo que a todos demonstra. A Central tem um grande mérito; nós reconhecemos e sentimos apenas, que a Central do Brasil não tem tido exatamente aquilo que o nosso conferencista focalizou.

Isso nos leva a um raciocínio que, apenas rapidamente, ao terminar esta Sessão já tão longa, sinceramente sinto que devo esclarecer: é que o problema da Central do Brasil é o mesmo que todas as Estradas Federais; é um problema em que, os melhores engenheiros lutam com a mais completa desarticulação administrativa junto aos Governos, junto às entidades que garantem recursos. Nós atingimos a uma fase no Brasil e eu senti isso de uma forma nítida, quando examinei no fim do ano passado o deficit conjunto das estradas brasileiras; há uma situação de total falência da Rede Ferroviária Brasileira, em termos de entidade industrial de transporte. Todos os nossos planos, todas as nossas idéias, nos levam a uma constante: enquanto não tivermos a coragem de fazer uma revolução administrativa no setor ferroviário, nós sentiremos, os melhores técnicos, os melhores engenheiros, a sua vida frustrada numa luta inglória. A Central do Brasil é um exemplo de esforço tremendo, mas é o problema de uma estrada de ferro com um volume de comércio como tem a Central, ter uma administração em que o seu Diretor tem, como função fundamental, sair dos Gabinetes do DASP, dos Ministérios, do Ministério da Viação, da Fazenda, Comissão de Finanças, conseguindo verbas para pagar deficits de funcionalismo. Realmente, é uma estrada que deixa muito a desejar na sua administração.

Nós estamos convencidos, a isso nos conduziram os contatos com Ministério, que o Brasil tem que caminhar, para criar a

Rêde Ferroviária Nacional em termos de empresa. Falta, de modo geral, à administração ferroviária aquilo que o americano chama de «top administration», administração de nível superior. O Diretor da Estrada é um Superintendente, deve ser um Gerente; mas a administração superior que vai decidir os problemas gerais de financiamento, que vai lhe dar continuidade de programas, como os aspectos focalizados com muita felicidade, a discontinuidade na administração ferroviária brasileira, este, que é no meu modo de sentir, o ponto crítico. Nós estamos com este gargalo no nosso desenvolvimento econômico, por incapacidade administrativa dos órgãos atuais para fazer que esta Rêde, que funciona como a maior empresa em conjunto industrial do Brasil, com 200.000 operários, com uma renda que deve orçar em torno de 5 bilhões, funcione como empresa industrial. Essa é uma premissa para que seja possível a exportação de minério, a localização de indústrias siderúrgicas em Minas Gerais, todos esses problemas que são comuns e que nos angustiam.

Eu manifesto esse ponto de vista que é um pouco fóra do nosso debate, para focalizar como esse debate é sugestivo e deve levar aos homens de Governo um grande estímulo e uma grande vontade de acertar.

Eu quero, por fim, felicitar ao CENTRO MORAES REGO pelo brilhantismo desta reunião, e de todas as reuniões que ele tem patrocinado; tem sido um exemplo para todo o Brasil, e agradeço a todos os presentes a honra que nos deram.

(PALMAS)