PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

CONSELHO DO DESENVOLVIMENTO

MATERIAL FERROVIÁRIO

DOCUMENTO 30

1959

RIO DE JANEIRO

GRUPO DE TRABALHO
DA
INDÚSTRIA DO MATERIAL FERROVIÁRIO

Engº	JOAQUIM FRANCISCO CAPISTRANO DO AMARAL Diretor-Geral do D.N.E.F. Presidente
Engº	GERALDO SOARES ALBERGARIA Membro - R.F.F. S/A.
Engº	ALBERTO PEREIRA DE CASTRO Membro - Indústria de Material Ferroviário
Engº	MARIO DA SILVA PINTO Membro - CACEX
Engº	JACINTHO XAVIER MARTINS JUNIOR Membro - B.N.D.E.
Engº	WILSON COELHO DE SOUZA Membro - Instº Ferroviário de Pesquisas Técnico-Economicas
Major	HELIO BENTO DE OLIVEIRA MELLO Membro - Ministério da Guerra

I

DECRETO Nº 43 812 - DE 2 DE JUNHO DE 1958

Cria o Grupo de Trabalho da Indústria de Material Ferroviário.

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o art. 87, inciso I, da Constituição decreta:

Art. 1º Fica criado, no Conselho do Desenvolvimento, o Grupo de Trabalho da Indústria de Material Ferroviário, destinado a:

a) estudar o mercado nacional de materiais usados pelas ferrovias;

b) verificar a situação atual da indústria nacional de material ferroviário, sua capacidade de produção, e a qualidade técnica de seus produtos;

c) recomendar as providências a serem adotadas para o aproveitamento da capacidade de produção da indústria de material ferroviário, tendo em vista as especificações e quantidades exigidas pelas ferrovias nacionais.

Art. 2º O Grupo de Trabalho referido no artigo anterior será constituido de:

a) Diretor do Departamento Nacional de Estradas de Ferro - Presidente;

b) um representante da Rêde Ferroviária Federal S/A.;

c) um representante da Indústria de Material Ferroviário;

d) um representante da Carteira de Comércio Exterior;

e) um representante do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico;

f) um representante do Insituto Ferroviário de Pesquisas Técnico-Econômicas.

Art. 3º O Secretário-Geral do Conselho do Desenvolvimento solicitará às autoridades referidas nas alíneas a,b,d e f para indicarem os seus representantes, e se entenderá com as emprêsas de fabricação de material ferroviário para indicação

do representante referido na alínea c.

Art. 4º O Grupo de Trabalho referido neste decreto deverá apresentar o resultado de seus trabalhos dentro de 60 dias.

Art. 5º O presente decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, em 2 de junho de 1958; 139º da Independência e 70º da República.

JUSCELINO KUBITSCHEK
Lúcio Meira
José Maria Alkmim

(Publicado no D.O. de 4/6/1958, pag. 12.746)

/maq.

DECRETO Nº 43 930 DE 30 DE JUNHO DE 1958

Acrescenta uma alínea g ao Artigo 2º do Decreto nº 43.812, de 2 de junho de 1958.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o Artigo 87, inciso I, da Constituição, decreta:

Art. 1º - Fica acrescido de uma alínea g o art. 2º do Decreto nº 43.812, de 2 de junho de 1958:

"g - um representante do Ministério da Guerra".

Art. 2º - O presente Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 30 de junho de 1958; 137º da Independência e 70º da República.

JUSCELINO KUBITSCHEK
Henrique Lott

D.O. de 3 de julho de 1958 - pág. 14985.

/maq.

ÍNDICE

1ª parte

2ª parte

Pag.

3ª parte

oooo 0 oooo

occa/

1ª Parte - INTRODUÇÃO

1.1 - CONSTITUIÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO DA INDÚSTRIA DE MATERIAL FERROVIÁRIO

O Poder Executivo do País, por Decreto nº 43.812, de 2.6.58, criou, no Conselho do Desenvolvimento, o "Grupo de Trabalho da Indústria de Material Ferroviário", presidido pelo Diretor Geral do Departamento Nacional de Estradas de Ferro e integrado por representantes das seguintes instituições interessadas diretamente no assunto: Rêde Ferroviária Federal S/A., Indústria de Material Ferroviário, Carteira de Comércio Exterior, Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Instituto Ferroviário de Pesquisas Técnico-Econômicas. Posteriormente, pelo Decreto 43.930, de 30.6.58, o referido Grupo foi acrescido com um representante do Ministério da Guerra.

1.2 - Trabalho Atribuído ao Grupo pelo Decreto Nº 43.812, de 2/6/58.

O trabalho atribuído ao Grupo foi definidamente programado pelo Decreto inicial, conforme se lê nas alíneas, abaixo transcritas, do seu artigo primeiro:

"a) estudar o mercado nacional de materiais usados pelas ferrovias;

b) verificar a situação atual da indústria nacional de material ferroviário, sua capacidade de produção e a qualidade técnica de seus produtos;

c) recomendar as providências a serem adotadas para o aproveitamento da capacidade de produção da indústria de material ferroviário, tendo em vista as especificações e quantidades exigidas pelas ferrovias nacionais."

Além dêsses encargos fundamentais o Grupo teve, também, a preocupação de estudar os materiais até agora importados e verificar a possibilidade de incentivar o início de sua produção no País.

1.3 - Inquéritos procedidos

As atribuições estabelecidas no Decreto exigiram que inicialmente se procedesse a um levantamento, o mais completo possível, da atual conjuntura da indústria de material ferroviário a fim de que se pudesse dimensionar, com precisão razoável, os dois fatôres fundamentais para o seu equacionamento em bases econômicas aceitáveis: mercado e produção.

Para satisfazer a essa dupla exigência, procurou-se obter dos órgãos interessados no problema os elementos indispensáveis. Aos principais produtores de material de possível aplicação ferroviária (Anexo I) foi expedida uma circular (Anexo II); às Estradas de Ferro que, pela sua importância, pudessem influir no mercado, foi remetida uma circular (Anexo III) e às entidades que operam Estradas de Ferro ou são usuárias de material ferroviário (Anexo IV) foi, também, remetido o expediente necessário (Anexo V).

Logo de início, o Grupo constatou a impossibilidade de cumprir a missão que lhe fôra atribuída - cuja execução dependia principalmente da colaboração voluntária de entidades privadas e autônomas - dentro do curto prazo preliminarmente estipulado pelo art. 4º do Decreto nº 43 812, solicitando, por isso, a prorrogação que lhe foi concedida. Mas, mesmo assim, devido ao atraso com que os órgãos interessados atenderam às consultas, não lhe foi possível concluir êste trabalho no período determinado.

A definição do mercado atualmente disponível para a indústria de material ferroviário e a sua projeção sôbre o futuro próximo constituem, òbviamente, o capítulo mais importante para o resultado do presente trabalho.

Entretanto, tal mercado não poderá ter sua grandeza avaliada com a aproximação ideal, em virtude das razões que serão apresentadas nos parágrafos seguintes desta introdução.

1.4. - Comentários sôbre o Tráfego Ferroviário nos últimos 7 anos

O tráfego ferroviário realizado pelas Estradas de utilidade pública, no período 1951/1957, acha-se sintetizado no quadro abaixo, onde o transporte de passageiros foi convertido na base de 1 pass-km=0,07 t-km, de acôrdo com as estatísticas do Departamento Nacional de Estradas de Ferro:

Tráfego remunerado, em milhões de t-km úteis

Anos	Passageiros	Bag-Encom.	Animais	Mercadorias	Total
1951	743,3	230,2	528,3	8 546,6	10 066,4
1952	724,4	214,1	497,9	8 486,9	9 923,3
1953	774,4	205,2	559,3	8 474,4	10 013,3
1954	832,5	236,1	538,6	8 674,0	10 281,2
1955	872,5	258,4	558,4	9 413,3	11 102,6
1956	882,5	254,4	594,7	9 709,2	11 440,8
1957	878,2	257,6	625,7	10 220,3	11 981,8
Taxa de incremº médio anual	2,8%	1,9%	2,8%	3,0%	2,9%

Nêsse quadro não está computado o tráfego realizado nas Estradas privadas existentes em muitas emprêsas industriais, como, por exemplo, o resultante do transporte feito pelas usinas de açucar nas linhas férreas de sua propriedade.

A taxa média anual de incremento do tráfego ferroviário no período anteriormente considerado (1951/1957) foi inferior a 3%, quando, no mesmo prazo, o índice do produto real do País cresceu por ano: cêrca de 4% na agricultura, mais de 4,5% no comércio e quase 6% na indústria. No setor global de transportes e comunicações o índice de crescimento anual durante o referido lapso de tempo excedeu a 6%, comprovando que houve realmente um substancial aumento de tráfego do qual, entretanto, as Estradas de Ferro não participaram na devida proporção, pelas razões que serão aduzidas adiante.

1.5 - Produtividade das Estradas de Ferro do País

Um índice expressivo da produtividade geral de uma Estrada de Ferro é a sua densidade média anual de tráfego, quociente da sua produção efetiva como sistema de transporte (t-km) pelo seu fator básico de produção, que é a extensão da linha em tráfego (km).

No anexo VI, estão relacionados os elementos que permitiram calcular êsse índice de produtividade para os países fora da "cortina de ferro", cujo transporte ferroviário excede anualmente a 3 bilhões de toneladas-quilômetros úteis de tráfego remunerado relativo a animais e mercadorias.

Observa-se nêsse confronto internacional que, entre os 24 países relacionados, coloca-se o Brasil em último lugar.

É inadmissível tal posição estatística para uma nação tão extensa, em que, além das trocas internas, a principal exportação ainda resulta de indústrias extrativas afastadas do litoral e que ainda se vê na contingência de importar e distribuir pelo seu interior produtos econômicamente transportáveis sôbre trilhos, como

sejam os derivados de petróleo e o trigo.

1.6 - Comentários sôbre a Concorrência Rodoviária

Como tivemos ocasião de verificar no parágrafo 1.4, embora o crescimento geral do transporte terrestre, nos últimos 7 anos, tenha sido na base de 6% a.a., o do transporte ferroviário foi apenas de 3%.

Isto se explica pelo fato de que o incremento do transporte rodoviário veio permitir que o mesmo se incumbisse de alguns transportes anteriormente executados pela ferrovia, na falta de meio mais apropriado. O advento do transporte ferroviário, antes da invenção do automóvel, fêz com que as ferrovias fôssem lançadas em tôdas as regiões em que o transporte a realizar excedia às possibilidades da tração animal.

Em conseqüência, verifica-se hoje, em todo o mundo, uma redistribuição do transporte terrestre entre a rodovia e a ferrovia, em que esta última pelo motivo acima pontado, deve abandonar certos transportes que vêm fazendo em condições econômicamente menos favoráveis que a rodovia.

Essa retração, perfeitamente normal, não corresponde de maneira alguma a um sinal de declínio absoluto do transporte ferroviário, sendo errôneo imaginar que sua curva representativa pode ser extrapolada até o limite de supressão dêsse transporte. O que se verificará é que, atingido o equilíbrio econômico entre os transportes ferroviários e rodoviários, cada um dentro da sua esfera de máxima eficiência, estabilizar-se-á o índice percentual de distribuição e, daí em diante, crescerão ambos em números absolutos, de acôrdo com o progresso regional.

A falsa apreciação dêste fato, por parte de muitos

ferroviários, leva-os a apegar-se desesperadamente mesmo a transportes deficitários, quase que por uma questão de "princípio", no afan de não permitir que nada se transfira da ferrovia para a rodovia, num pavor de que esta última torne exangue a primeira.

O que nos parece indispensável é que as ferrovias ampliem o seu horizonte, tornando-se "emprêsas de transporte" num sentido mais geral, utilizando o trilho, o concreto ou o asfalto, sem preconceito e segundo sua conveniência econômica.

Deve-se fazer pelo trilho o transporte maciço e a grandes distâncias, não porque a emprêsa é ferroviária, mas porque êsse é o meio econômico de produzir tal serviço.

Para obter o transporte maciço necessário a sua operação econômica, devem as ferrovias incentivar os seus serviços rodoviários, concentrando a carga a transportar pelo trilho em pontos convenientes e fornecendo ao usuário o confôrto do transporte de porta a porta, assim como providenciar a instalação, nesses pontos de concentração, de silos e armazéns capazes da emissão de conhecimentos negociáveis.

É necessário, ainda, considerar que não interessam ao cliente os detalhes de operação da emprêsa, os quais as ferrovias, por um tradicionalismo remanescente do período do monopólio, teimam em lhe mostrar. É um anacronismo que o cliente normal tenha de conhecer as pautas de classificação, os pontos de entroncamento, os horários dos trens etc. É preciso caminhar para o dia em que lhe baste, apenas, um número de telefone, através do qual consulte o preço do transporte de sua mercadoria e combine a hora em que a mesma será apanhada em sua porta. O resto compete à emprêsa resolver com a maior eficiência possível.

O benefício do acréscimo de tráfego, a que fizemos re

ferência no parágrafo citado, coube aos caminhões, porque realizam os transportes em pequenas unidades e sempre de porta a porta.

O aumento do número de caminhões de 210 244 em 1951, para 355 892 em 1957, com a taxa média de crescimento por ano superior a 9% e com o acréscimo da lotação média dêsses veículos, justifica essa asserção.

Por outro lado, a intensificação da concorrência do caminhão ao trem de carga tem sido estimulada pela aceleração dada ao melhoramento da rêde rodoviária do País, especialmente quanto à pavimentação, que permite reduzir à metade o frete do transporte sôbre estradas de rodagem. O Brasil apresentava em 1951 apenas 1.200 km de estradas pavimentadas, enquanto que em fins de 1957 já possuía 7.180 km, devendo o ano de 1958 ter se encerrado com cêrca de 9.000 km.

Considerando o fato de que a prioridade para a pavimentação, baseada na intensidade do tráfego de veículos, irá beneficiar principalmente as rodovias das regiões mais adiantadas do País, já servidas por Estradas de Ferro, estas têm que se preparar para enfrentar nos anos vindouros uma concorrência ainda mais agressiva do transporte sôbre pneus.

A êsse fato devemos acrescentar a recente instalação das fábricas de automóveis e caminhões, cujos planos, aprovados pelo Grupo Executivo da Indústria Automobilística (GEIA), estabeleceram a seguinte produção para os próximos anos:

ANO	AUTOMÓVEIS	JIPES	UTILITÁRIOS	CAMINHÕES
1959	20.000	18.000	17.000	55.000
1960	40.000	25.000	25.000	80.000

Em seguida, o programa de construção de veículos autotomotores está prevendo um incremento anual de produção da ordem de 20% nos próximos anos, de modo que a taxa média anual de cres -

cimento da frota de caminhões a que atrás nos referimos (9%), provàvelmente será majorada.

Entretanto, à própria existência da indústria nacional de automóveis e caminhões vem, por outro lado, corrigir um dos elementos deformadores da concorrência que êsses veículos vinham fazendo aos transportes ferroviários. Pois que, a nacionalização progressiva dos caminhões trará o ajustamento dos seus preços aos níveis das demais utilidades do País, uma vez que anteriormente caminhões e peças de reposição foram beneficiados, sucessivamente, com câmbio oficial e leilão especial para veículos desmontados.

Além dessa circunstância, duas outras muito concorrerão para tornar a concorrência rodoviária menos favorecida, no que diz respeito aos preços de custo e são elas: a redução de câmbio especial para a importação da borracha necessária à indústria de pneumáticos e a política do Conselho Nacional do Petróleo de estabelecer preços dos combustíveis líquidos mais equiparados aos demais preços internos.

1.7 - Providências para combater essa Concorrência

Algumas medidas foram tomadas que, dentro em breve, virão colocar a concorrência rodoviária em seus devidos têrmos, como a seguir analizaremos:-

1.7.1 - Constituição da Rêde Ferroviária Federal S.A. e suas primeiras providências

A providência preliminar, para que o transporte ferroviário do País possa desempenhar eficientemente a função básica

que lhe cabe na estrutura econômica nacional, já foi tomada em 1957, na parte que se relaciona com as Estradas federais, com a criação da "Rêde Ferroviária Federal S.A." (Lei nº 3115, de 16.3.57).

Essa sociedade, "à qual serão incorporadas as Estradas de Ferro de propriedade da União e por ela administradas, assim como as que venham a ser transferidas ao domínio da União, ou cujos contratos de arrendamento sejam encampados ou rescindidos", conforme o artigo 1º da lei citada, gozará das facilidades inerentes às emprêsas privadas para operar econômicamente cêrca de 78% da rêde ferroviária brasileira.

Outra providência que contribuirá para melhorar a eficiência das nossas Estradas de Fêrro é a programada reorganização do "Instituto Ferroviário de Pesquisas Técnico-Econômicas".

Apesar de ter sido efetivamente instalada há menos de um ano, a R.F.F.S/A., constituindo inicialmente um sistema de 16 estradas, consolidando 18 das 20 ferrovias que trafegavam sob administração federal na data de sua instituição, já deu algumas provas concretas de estar plenamente consciente da grandeza da tarefa que lhe cabe executar, como, por exemplo:

a) - a remodelação intensiva da via permanente, substituindo trilhos, aumentando a dormentação e lastrando as linhas com pedra britada, ou reforçando o lastramento já existente;

b) - a dieselização da tração, intensificada de tal maneira, que a partir de agôsto de 1957 já entraram em tráfego nas ferrovias da Rêde mais de 200 locomotivas diesel-elétricas;

c) - a instalação de freios a ar comprimido, a iniciar-se imediatamente pelas Estradas de maior densidade de tráfego, que já tenham conexão com outras equipadas com tal sistema;

d) - a substituição dos engates de pino e manilha por engates automáticos, tipo americano, e aparelhos de choque e tração do tipo de atrito;

e) - a sinalização mais perfeita das linhas de tráfego mais intenso.

A contribuição imediata dessas providências, de prioridade indiscutível, é de tal ordem para a redução do custo ferroviário de operação e principalmente para a eficiência do transporte - maior velocidade de trens compostos de maior quantidade de material rodante, sem necessidade de baldeação - que elas podem ser consideradas a primeira barreira estratègicamente levantada contra a invasão rodoviária antieconômica, no campo dos transportes terrestres pesados.

1.7.2 - Providências de outras Estradas fora da Rêde

As Estradas de Ferro, não pertencentes à Rede Ferroviária Federal S.A., estão também empenhadas no seu reaparelhamento progressivo, de modo a poderem atender às solicitações de um Brasil em rápido desenvolvimento. Assim é que, em relação à tração, a Companhia Paulista e a Estrada de Ferro Sorocabana continuam ativamente a eletrificar suas linhas principais;a Estrada de Ferro Vitória a Minas, a Companhia Mogiana, a Companhia Paulista e a Estrada de Ferro Araraquara, pelas aquisições já feitas ou em andamento, esperam eliminar a tração a vapor dos serviços principais dentro do corrente ano, tal como já o conseguiu a Sorocabana;já estão dotadas de freio a ar comprimido a Vitória a Minas, a Araraquara e a bitola larga da Paulista e em andamento a instalação dêsse freio na Sorocabana. E tôdas, com a urgência recomendável,têm em andamento programas importantes de melhoria e refôrço de sua via permanente.

1.7.3 - Supressão de linhas férreas antieconômicas

A Rêde Ferroviária Federal S/A. e as demais Estradas estão cientes da nossa baixa densidade de tráfego e têm se em-

penhado a fundo para melhorá-la. Entretanto, ainda não se deu a prioridade devida a um dos corretivos mais eficientes para tal anomalia, que é a eliminação das linhas férreas antieconômicas, em virtude da inexistência atual ou da possibilidade futura de algum tráfego compensador.

1.8 - Equacionamento do Problema do Mercado

As importantes medidas relacionadas nos itens 1.7.1 e 1.7.2 introduzem variáveis difíceis de equacionar dentro do problema do mercado de material ferroviário, porque é de esperar-se que o melhor rendimento unitário que elas provàvelmente trarão, se reflita na menor necessidade de veículos, porém em grau difícil de prever.

É de se considerar, entretanto, que em futuro próximo essa mesma melhoria de produtividade irá atrair para as ferrovias uma parte do tráfego ùltimamente desviado para as estradas de rodagem, e então, se manifestará de maneira contínua um mercado regular para a indústria do material ferroviário.

Além dessas circunstâncias, o emprêgo de locomotivas diesel, reduzindo as necessidades da mão de obra para repará - las, poderá levar algumas estradas à prática de fazer seu próprio material, para o aproveitamento dêsse pessoal, que, na maioria, não pode ser dispensado devido ao seu tempo de serviço, criando novas interferências no mercado a ser suprido pela indústria.

A simultâneidade dêsses fatores de difícil expressão quantitativa, impossibilita uma avaliação estática do mercado e torna necessária a atualização constante dos números que o exprimem, a fim de reajustá-los, em cada momento, à conjuntura.

1.9 - Dificuldades encontradas para a ultimação do Relatório

Como já foi aludido, resolveu o Grupo de Trabalho fracionar os seus estudos em dois Capítulos principais: o mercado de materiais ferroviários, representado principalmente, mas não exclusivamente, pelas nedessidades de seus consumidores - ferrovias e indústrias privadas - e a produção dos mesmos materiais.

O volume de trabalho que envolveu estas pesquisas pode ser avaliado ao se considerar que, no setor da produção de material ferroviário, o Grupo enviou um circunstanciado questionário a 78 indústrias que atuam nêsse campo e, no setor do mercado, além das ferrovias (Rêde Ferroviária Federal S/ A., E.F.Vitória a Minas, E.F.Araraquara, Cia. Mogiana, Cia. Paulista, E.F.Sorocabana, V.F. do Rio Grande do Sul e E.F. de Santa Catarina), foram consultados o Departamento de Correios e Telegráfos, o Departamento de Portos, Rios e Canais e mais 341 usuários diferentes do material ferroviário.

Cabe ainda ressaltar que, dada a indispensável minuciosidade dos questionários, embora preparados pelo Grupo em suas primeiras reuniões e expedidos com o caráter de urgência, exigiram relativa demora para serem respondidos.

É claro que, sòmente depois de estar de posse de um substancial número de respostas, principalmente das indústrias e das ferrovias, pôde o Grupo de Trabalho elaborar os quadros indispensáveis à percepção da conjuntura. A esta fase seguiram-se diversos pedidos de esclarecimentos sôbre pontos obscuros e de complementações às respostas dadas e, finalmente, a análise serena de todos os elementos coligidos para a formulação das conclusões.

2ª Parte - MERCADO

2.1 - MATERIAL DE TRAÇÃO E RODANTE

2.1.1 - Recomendações da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos

A Comissão Mista Brasil-Estados Unidos para Desenvolvimento Econômico (CMBEU), que no período 1951/1953 elaborou 24 projetos para reaparelhamento de 21 ferrovias do País a serem executados no período 1953/1958, recomendou a aquisição da quantidade de material de tração e rodante discriminada, por Estrada e por tipo, no quadro incluído neste relatório (Anexo VII,) o qual pode ser assim resumido;

	Recomendação da CMBEU	
a) Locomotivas diesel-elétricas:		
bitola larga	21	
bitola estreita	180	201
b) Carros de passageiros:		
bitola larga	320	
bitola estreita	331	651
c) Vagões de carga		
bitola larga	3.800	
bitola estreita	9.043	12.843

a) -Revisão dos Projetos pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico

A execução dos projetos ferroviários elaborados pela CMBEU foi sèriamente projudicada pela carência de divisas para a importação do material indispensável, não produzido no País, tanto assim que o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico foi obrigado a fazer uma revisão geral dos mesmos antes de conceder o financiamento em moeda nacional. A dificuldade de importar certos

equipamentos, principalmente as locomotivas diesel-elétricas, imperiosamente exigidas para reduzir o custo do transporte ferroviário, estava prejudicando a exeqüibilidade econômica dos projetos da CMBEU.

b) Dificuldade de Obtenção dos Empréstimos Estrangeiros

Essa dificuldade era mais acentuada para as Estrada que ora constituem a R.F.F.S/A., pois que, quer o Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), quer o "Export - Import Bank of Washington" (EXIMBANK) colocaram-se em uma mesma posição, de aguardar a constituição da Rêde, para só com ela negociar e negaram-se a considerar qualquer pedido de empréstimo para aquisições, mesmo quando solicitados por Estradas do Estado de São Paulo, cuja constituição era, e deveria continuar, independente da nova "holding" das Estradas federais. As únicas excessões foram os empréstimos do EXIMBANK e do BIRD, recomendados pelos Projetos 2,1 e 3, feitos, respectivamente, à Companhia Paulista de Estradas de Ferro, à Estrada de Ferro Santos a Jundiaí e à Estrada de Ferro Central do Brasil, que não sofreram nenhuma objeção e prontamente foram negociados.

As Estradas de propriedade do Estado de São Paulo, todavia, não se mantiveram na espectativa, antes, usando dos recursos do Estado, e utilizando-se de financiamento fora dos Estados Unidos, conseguiram adquirir parte dos materiais recomendados.

2.1.2. - Programa de Metas

Ao iniciar-se o período do atual Govêrno Federal foi organizado o "Programa de Metas" a ser executado durante o qüinqüênio, no qual foi, como era óbvio, dada elevada prioridade à relativa ao transporte ferroviário. A fim de solucionar a dificuldade quanto à importação do equipamento absolutamente indispensável,

foi negociado com o EXIMBANK um empréstimo de US$ 100 milhões, já em fase de utilização, conforme contrato assinado com a R.F.F.S/A., em 31/12/1957.

À conta dêsse financiamento americano, do qual destacou-se a importância de US$ 17 milhões para as três ferrovias pertencentes ao Estado de S. Paulo a R.F.F.S/A. já fêz a aquisição de 195 locomotivas diesel-elétricas, das quais já foram recebidas 148.

A última revisão do "Programa de Metas" do Govêrno da União apresenta, no capítulo referente ao reaparelhamento ferroviário ("Programa de Metas " 1958, Tomo II, pags. 148 e 160), uma estimativa da necessidade de material de tração e rodante para o triênio 1958 a 1960, que pode ser sintetizado da seguinte forma:

	Meta para o período 1958 - 1960	
	no triênio	média anual
a) locomotivas	276	92
b) carros	766	255
c) vagões	5.713	1.904

2.1.3. - Necessidades Apresentadas pelos Usuários de Material Rodante e de Tração

a) - Quantidades

Resumindo-se o resultado do inquérito realizado por êste Grupo de Trabalho, que consultou todos os prováveis utilizadores de material de tração e rodante e cujas respostas foram ordenadamente registradas nos quadros próprios (anexos IV,VIII e IX), tem-se a seguinte perspectiva para a necessidade de locomotivas, carros (incluíndo automotrizes e carros motores), vagões e outros veículos (automóveis de linha) durante o próximo qüinqüênio de 1959 a 1963:

	QUANTIDADE TOTAL PREVISTA	
	no qüinqüênio	média anual
a) Locomotivas:		
bitola larga	159	
bitola estreita	485	
Soma	644	129
b) Carros (inclusive automotrizes e carros motores):		
bitola larga	312	
bitola estreita	837	
Soma.....	1.149	230
c) Vagões:		
bitola larga	3.150	
bitola estreita	7.056	
Soma	10.206	2,041
d) Outros veículos:		
bitola larga	54	
bitola estreita	532	
Soma....	586	117

É interessante notar, pelo confronto entre as médias anuais acima indicadas e as do parágrafo anterior resultantes do "Programa de Metas", como são semelhantes os resultados obtidos quanto ao dimensionamento do mercado de material rodante para os próximos anos. Quanto ao material de tração houve divergência bem acentuada, sendo prevista uma aquisição média anual de 129 locomotivas, quando na meta governamental a necessidade é de apenas 92 unidades por ano. Adiante nos manifestaremos sobre essa divergência.

b) Estimativa das Despesas

Êste Grupo de Trabalho, entretanto, reconhece a obrigação de salientar que essas médias anuais representam quantidades estimadas pelas entidades interessadas, cuja aquisição ficará na dependência da obtenção dos indispensáveis recursos financeiros. Para ter-se uma ordem de grandeza do investimento, apresenta-se em seguida uma estimativa aproximada, baseada em preços unitários médios prováveis durante o qüinqüênio e supondo que a indústria nacional só seja encarregada de suprir os equipamentos que já são de seu fornecimento normal.

	MILHÕES	
a) Material ainda não fabricados no País:	US$	Cr$
623 locomotivas diesel-elétricas ao preço médio de US$ 150,000, incluindo sobressalentes................	93,450	
21 locomotivas elétricas ao preço médio de US$170,000.	3,570	
144 automotrizes ao preço médio de US$190,000, com sobressalentes.............	27,360	
	124,380	
b) Material já fabricado no País:		
35 carros motores............	1,278	273,0
586 automóveis de linha........	1,391	172,3
970 carros de vários tipos....	17,184	6.876,7
10.206 vagões de vários tipos....	20,940	4.592,7
	40,793	11.914,7
Investimento total no qüinqüênio 1959/1963..................	165,173	11.914,7

Os números acima indicados são puramente estimativos e a parcela em dólares será, certamente, passível de substancial redução, em função da evolução da indústria nacional e das medidas adiante sugeridas pelo Grupo.

c) Necessidade de um estudo de escala de prioridades

Se considerarmos que a maior parte de nossa rêde ferroviária está exigindo urgentemente a remodelação da via permanente (variantes, trilhos novos, lastramento bitolado e dormentação adequada) de fundamental prioridade econômica, porque não se consegue melhorar uma linha apenas com providências de ordem administrativa como acontece com o material circulante, cuja produtividade pode ser aumentada pela eficiência do seu aproveitamento - sente-se o vultoso investimento que só essa parte do programa acarretaria.

Na eventualidade de não poderem ser efetuadas as aquisições acima relacionadas, ao mesmo tempo em que as necessárias para atender aos demais programas de remodelação de linhas, melhoria de sinalização e de comunicações, instalação de freios a ar comprimido, de engates automáticos e de aparelhos de choque e tração, o Grupo fêz uma análise dos pedidos das Estradas de Ferro, para que possa ser estabelecida uma escala de prioridades.

Para essa análise o Grupo separou as Estradas em dois grupos - a Rêde Ferroviária Federal S/A. e as Estradas estranhas à Rêde.

2.1.4 - "Programa de reaparelhamento até 1962" da Rêde Ferroviária Federal S/A.

Sob o título "Programa de Reaparelhamento até 1962", a Rêde Ferroviária Federal S/A., apresentou o estudo das suas necessidades para o qüinqüênio 1958/1962. O programa acima, por sugestão do Grupo, aceita pelo representante da R.F.F.S/A, foi acrescido de 600 vagões e 8 automotrizes, adiante especificados, a fim de adaptá-lo ao qüinqüênio em cogitação neste estudo.

Dentro dêsse critério a R.F.F.S/A. apresenta as seguin

tes necessidades de material rodante e de tração:

Material	Bitola	
	Larga	Métrica
Locomotivas	130	280
diesel de linha.	50	60
diesel de manobra	35	125
diesel de lastro	45	95
Veículos automotores	97	586
automotrizes	22	98
carros motores	22	13
automóveis de linha	53	475
Carros	67	261
dormitórios	16	64
restaurantes	6	42
1ª classe	-	97
2ª classe	-	41
reboque de subúrbios	45	17
Vagões	1 790	3 940
fechados	-	1 818
gaiolas	-	598
gôndolas de borda	-	794
gondolas de descarga pelo fundo	1 790	142
plataforma	-	588

Cada grupo de materiais será examinado separadamente a seguir:

a) Estudo sôbre a aquisição de locomotivas

- Locomotivas para bitola larga

No estabelecimento das locomotivas necessárias, vemos que a R.F.F.S/A destina as 50 locomotivas de bitola larga ao transporte adicional de 5 000 000 de toneladas de minério, a serem escoadas anualmente, pelo pôrto do Rio de Janeiro, ou outro nas proximidades. Parece, pois, que esta aquisição só será realizada dentro do próximo qüinqüênio, se forem

dentro dêsse mesmo período, feitas as necessárias obras no pôrto do Rio de Janeiro, ou construído novo pôrto especial para êsse escoamento. Mas, ainda que se torne possível essa exportação, seria recomendável que os interessados no comércio de minério se incumbissem do financiamento para aquisição do material necessário a êsse transporte.

- Dieselização de todos os serviços da Rêde

Pelo programa apresentado pela R.F.F.S/A para aquisição de locomotivas diesel-elétricas, vê-se que está na cogitação da sua Diretoria completar a dieselização das suas Estradas dentro dos próximos cinco anos.

Compreende-se perfeitamente a preocupação da Diretoria da R.F.F.S/A em dieselizar todos os serviços de suas Estradas no menor prazo de tempo possível, pois só a dieselização integral de cada Estrada poderá trazer-lhe todos os benefícios do emprêgo dessa forma de tração, pela possibilidade de suprimirem-se as instalações necessárias à tração a vapor. Entretanto, a aquisição de mais de 360 locomotivas, quase o dôbro da última aquisição, mostra o vulto dessa resolução.

O Grupo, considerando o elevado investimento que essa compra representa, investimento que vai onerar pesadamente as necessidades cambiais ainda não libertas das impostas pelas aquisições em curso de recebimento, pensa ser prudente dividir êsse total em duas etapas. Na primeira, de maior prioridade, seriam incluídas as locomotivas nessárias para a dieselização integral:

a) das Estradas de Ferro do Polígono das Sêcas: Central do Piauí, Cearense, Nordeste e as Estradas a ela anexadas e a Leste Brasileiro;

b) da bitola larga da Central do Brasil, para completar essa providencia nas linhas dessa bitola da Rêde;

c) dos trens de passageiros e cargas das Estradas da bitola métrica, fora do Polígono das Sêcas;

d) das manobras nos pátios das principais cidades, na bitola métrica, fora daquele Polígono.

Em segunda prioridade seriam incluídas as locomotivas necessárias aos serviços de manobras em pátios secundários, não incluídas na primeira prioridade e as que seriam empregadas em trens de serviço.

A principal justificativa dessa divisão está em que as locomotivas postas em uma segunda prioridade, tendo um número anual menor de horas de utilização, exigirão maiores prazos de amortização.

Duas razões existem para que o Grupo não inclua em uma única alta prioridade tôdas as locomotivas relacionadas pelas Estradas de Ferro: a primeira é a carência absoluta de dólares nesta época de rápida industrialização, em virtude das duas causas que se somam, a necessidade de aquisição de bens de produção no estrangeiro e o atual recesso na exportação de café e de outros artigos produtores de moedas conversíveis; a segunda é o exemplo de países econômicamente mais experimentados do que o Brasil. A dieselização nos Estados Unidos vem se processando há mais de trinta anos, tendo se acelerado nos últimos 14 anos, e os programas de mudança de tração na Inglaterra, França, Rússia e Japão são estabelecidos para um prazo nunca inferior a quinze anos.

- <u>Quantidades recomendadas em primeira prioridade</u>

Assim, considerando a conveniência de dieselizar todos os serviços das Estradas do Polígono das Sêcas, admitindo que cada locomotiva diesel possa ser utilizada em duas Residências, a fim de dar-lhes mais aproveitamento, e apoiado no estudo feito pela

Comissão designada pela Portaria Ministerial nº 1.016/55 (D. O. de 17/12/55), recomenda-se, como primeira prioridade, o seguinte programa de aquisição:

Locomotivas de Manobra

Bitola de 1,0 m

Estradas do Polígono das Sêcas..	12		
Estradas fora do Polígono.......	40	52	

Bitola de 1,6 m

Estrada de Ferro Central do Brasil	35	35	
Soma..........			87

Locomotivas para Lastro

Bitola de 1,0 m

Estradas do Polígono das Sêcas..	15	15	

Bitola de 1,6 m

Estrada de Ferro Central do Brasil	45	45	60
Soma			147

A quantidade de locomotivas para lastro nas Estradas da bitola métrica foi obtida partindo do fato de que a Central do Piauí, como Estrada isolada, deve ter uma locomotiva, a Cearense 2 para suas futuras 4 Residências, a Nordeste e a Leste 5 cada uma para suas 10 Residências e mais 2 de reserva, para atender a reparações e acúmulo de serviço.

Não foi considerada nenhuma locomotiva para manobra na Santos a Jundiaí, porque essa Estrada já se acha inteiramente dieselizada.

Resumindo o programa de aquisição de locomotivas:

Em primeira prioridade:

	Bitolas		
	1,6 m	1,0m	Total
Locomotivas de linha	-	60	60
Locomotivas de manobra	35	52	87
Locomotivas de lastro	45	15	60
SOMA	80	127	207

Em segunda prioridade:

Locomotivas de linha	50	-	50
Locomotivas de manobra	-	73	73
Locomotivas de lastro	-	80	80
SOMA	50	153	203

b) Estudo sôbre automotrizes, carros motores e automóveis de linha

- Automotrizes e carros motores

Deveríamos agora estudar os carros cuja aquisição é programada pela R.F.F.S/A. Todavia, como as automotrizes interferem no total de carros, faremos prèviamente o estudo dos veículos automotores.

Em relação aos veículos automotores a necessidade da R.F.F.S/A. será:

	1,6 m	1,0m	Soma
Automotrizes	22	98	120
Carros motores	22	13	35
Automóveis de linha	53	475	528
TOTAIS....	97	586	683

Tendo em conta a grande diversidade da finalidade de cada um dêstes tipos de veículos, examinemos o emprêgo de cada tipo.

O emprêgo das automotrizes foi mostrado no quadro 5 do trabalho apresentado pela Rêde. Por êsse trabalho vê-se que êlas se destinam:

Estradas	Quantidade de automotrizes	Composições	Trechos a servir	Percurso diário por carro km
Cearense	5	2	2	309,6
Nordeste	8	8	4	113,0
Leste	6	4	4	166,3
Leopoldina	10	2	1	318,0
Central				
-bitola larga	22	6	3	452,7
-bitola métrica	18	10	9	284,8 e 244,4
Rêde Mineira	17	7	7	211,2
Noroeste	12	3	1	179,1
Paraná-S.Catarina	22	7	2	313,6

Considerando o elevado custo das automotrizes desejadas pela R.F.F.S/A. - e o número considerável de 120 a adquirir no qüinqüênio, o Grupo demorou-se no exame do emprêgo das mesmas, a fim de poder, com segurança, opinar sôbre a prioridade a ser dada a essa aquisição.

No exame dos elementos iniciais apresentados pela R.F.F.S/A., pareceu ao Grupo que era sua intenção empregar essas automotrizes em composições de 5 a 6 carros, emprêgo que o Grupo não julgou recomendável. Esclarecido pela Diretoria, com os respectivos gráficos de aproveitamento das automotrizes, que elas seriam aproveitadas separadamente e em percursos parciais, o Grupo não teve dúvidas em aceitar o número indicado pela R.F.F.S/A.

Não há observação a fazer no que tange a carros motores.

Automóveis de linha

Em relação a automóveis de linha a R.F.F.S/A. indica:

Bitola	Para turmas de conserva	Para inspeção	Totais
Larga	45	8	53
Métrica	425	50	475

em conseqüência do seu programa de modificar a atual distribuição das turmas de conserva da via permanente, de modo a localizá-las em cidades ou vilas, com o espaçamento médio de 50 km.

Trata-se, evidentemente, de programa de largo alcance social, pois que, é provável que nessa distância média seja sempre possível colocar as turmas em locais em que os filhos dos trabalhadores das turmas tenham escolas, ou venham a tê-las, e seja mais fácil o atendimento dos empregados e suas famílias pelos médicos das Caixas. Entretanto, essa providência está intimamente ligada à mecanização da conserva da via permanente, providência que só se recomenda para linhas definitivamente reformadas. Assim, julga o Grupo que o número dos veículos para as turmas deve ser reduzido, a fim de ficar dentro dessa indicação, a 53 para a bitola larga e 260 para a métrica, em primeira prioridade.

Nada há a objetar quanto aos automóveis de linha para inspeção.

c) - Estudo sôbre carros

A R.F.F. S/A.relaciona 67 carros de bitola larga e 261 de bitola métrica, subdivididos nas seguintes quantidades:

Tipo	Bitola Larga	 Métrica	Totais
Dormitório	16	64	80
Restaurante	6	42	48
de 1a.classe	-	97	97
de 2a.classe	-	41	41
Reboque - Sub.	45	17	62
Soma	67	261	328

O quadro que acompanhou o trabalho da Rêde Ferroviária Federal S/A, mostra, com bastante clareza, onde serão empregados êsses carros.

Apesar do número elevado de carros não pareceu ao Grupo caber qualquer restrição ao mesmo, considerando que os novos carros não sòmente vão atender ao aumento do transporte de passageiros, como, principalmente, darão maior segurança a êsse transporte.

d) - Estudo sôbre vagões

Em relação à necessidade em vagões tem-se:-

Tipo	Bitola Larga	 Métrica	Totais
Fechados de 42 t.	-	1.818	1.818
Gôndolas de 42 t.	-	794	794
Gôndolas de 60 t.	-	142	142
Gôndolas de 75 t.	1.790	-	1.790
Gaiolas de 33 t.	-	598	598
Plataformas de 42 t.	-	588	588
Soma	1.790	3.940	5.730

A R.F.F. S/A. condiciona a aquisição das gôndolas para minérios, de bitola larga, de 75 t. de lotação, ao transporte adicional de cinco milhões de toneladas de minério, possibilidade

que só existirá, (como já referido, ao estudar-se a necessidade de locomotivas), quando tiver sido aparelhado algum pôrto para à exportação de tão elevada quantidade de minério e garantida sua colocação no mercado internacional. Tendo em conta a demora na realização das obras dêsse vulto, parece ao Grupo que, mesmo que se venha a concretizar tal projeto dentro de qüinqüênio, só parte dessa aquisição terá de ser feita.

A mesma restrição cabe quanto às gôndolas, (de 42 t. e 60 t.), previstas para o transporte de:-

- 500.000 t. de minério na Leste Brasileiro;
- produção de fertilizantes, em Araxá, pela "Fertisa",
- duplicação do transporte de carvão na Teresa Cristina.

Considerando, entretanto, que os produtos da "Fertisa" têm mercado interno, o Grupo acha recomendável considerar os vagões adicionais para êsse transporte, como devendo ser adquirido dentro dos próximos cinco anos.

Em relação ao item da aquisição de 598 gaiolas metálicas de 33 t. de lotação, durante o qüinqüênio em estudo, ao Grupo parece recomendável subordinar essa operação à manifestação dos órgãos encarregados da política do abastecimento. Isso porque o número de gaiolas está ligado à localização dos matadouros - frigoríficos, devendo, portanto, a sua aquisição ser estudada em conjunto com os planos de desenvolvimento do abastdcimento dos grandes centros e da exportação. Por esta razão, o Grupo colocou em rubrica à parte no cômputo final das necessidades, as gaiolas previstas pela Rêde e pelas demais Estradas do País.

Assim, ao Grupo parece que pode ser prevista para a Rêde a seguinte necessidade de vagões em primeira prioridade:

Tipo	Bitola métrica
Fechados de 42 t.	1.818
Gôndolas de 42 t.	616
Plataformas de 42 t.	588
Soma	3.022

Caso se venha a realizar o programa das 500 000 toneladas de minério, a serem exportadas via Leste pelo pôrto de Salvador, das 10 000 000 toneladas pelo do Rio de Janeiro, e o aumento de transporte de carvão na Teresa Cristina, mais:-

Gôndolas de 42 t.- bitola de 1,0 m - 178
Gôndolas de 60 t.- bitola de 1,0 m - 142
Gôndolas de 75 t.- bitola de 1,6 m - 1790

correspondendo ao total de 1 790 vagões da bitola de 1,6 m. e 3.342 de bitola métrica, ou 5.132 veículos.

2.1.5 - Programa das Estradas de Administrações Diversas (fora da Rêde Ferroviária Federal S/A).

a) Estudo sôbre aquisição de locomotivas

A necessidade de locomotivas prevista pelas Estradas de administrações diversas durante o qüinqüenio somam 234 unidades, assim subdivididas: 21 locomotivas elétricas, 116 locomotivas diesel-elétricas de linha e 97 de manobras. A distribuição dessas máquinas por Estrada é:-

		Diesel		
Estrada	elétricas	de linha	de manobra	Total
Vitória a Minas	-	33	12	45
Sorocabana	21	-	40	61
Mogiana	-	30	9	39
Araraquara	-	8	6	14
Paulista	-	-	15	15
Viação Férrea do R. Grande do Sul	-	45	15	60
Soma	21	116	97	234

As locomotivas necessárias à Vitória a Minas, estão ligadas ao seu programa de transportar 6.000.000 de toneladas de minério, anualmente, além do seu propósito de dieselizar todos os seus serviços. No estudo feito pela Comissão citada no nº 2.1.4. foi considerado que essa estrada deveria ter, em 31/12/1958, dezessete locomotivas de linha e nove de manobras, sendo que nessa data possuia 18 locomotivas de linha. Tendo em conta que os números de locomotivas de manobra e de linha estão ligados ao programa de aumento de exportação de minério não há inconveniente em aceitá-los, pois que, naturalmente, as aquisições se processarão à proporção que o transporte de minério crescer.

A previsão de locomotivas elétricas da Sorocabana deve ser aceita porque é feita de acôrdo com o progresso da eletrificação da estrada. A Comissão já referida admitiu que a Sorocabana tivesse, em 31/12/1958, o total de 87 locomotivas diesel-elétricas, sendo 45 de 1400 HP ou mais, e 42 de 650 HP, enquanto atualmente essa estrada já possue 99. Assim, parece excessivo o pedido de 40 locomotivas diesel para manobras. Conclue o Grupo que essas máquinas serão empregadas não apenas em trens de manobras, mas, também, nos trens de serviço, para eliminar dessa estrada a tração a vapor. Aqui, também, poder-se-á estabêlecer uma subdivisão das aquisições, reservando-se 21 locomotivas elétricas e 15 diesel-elétricas de manobras em uma primeira prioridade e 25 diesel-elétricas para manobras em uma prioridade menor.

Tendo em conta o princípio enunciado de dieselizar todos os pátios principais de composição de trens, nada há a objetar em relação às locomotivas de manobras indicadas pela Paulista, Araraquara, Mogiana e Viação Férrea do Rio Grande do Sul, pois há apenas ligeiras diferenças em relação ao calculado pela Comissão já

várias vêzes referida.

Considerando o atrazo na dieselização da Viação Férrea do Rio Grande do Sul, o alargamento da bitola da Araraquara e o programa de dieselização parcial da Paulista e da Mogiana, os números de locomotivas para o serviço de linha por elas apresentados são perfeitamente aceitáveis.

b) Estudo sôbre automotrizes, carros motores e automóveis de linha

A Companhia Mogiana indica uma necessidade de 24 automotrizes, com o fim de eliminar seus trens mistos. Entretanto, atendendo a informação posterior da Estrada que pretende adquirí-las em duas etapas, o Grupo classificou em primeira prioridade 12 automotrizes.

Os demais veículos automotores relacionados: 44 automóveis de linha e 14 veículos diversos são números também a serem incluídos nas necessidades.

c) - Estudo sôbre carros.

As necessidades de carros apontadas pelas estradas de ferro fora da R.F.F.S/A. montaram a 392, sendo:

Tipo	Bitola Larga	 Métrica	TOTAL
Pulman	13	18	31
Dormitório	11	25	36
Restaurante	13	25	38
1ª classe	40	74	114
2ª classe	40	79	119
Bagagem-correio	14	35	49
Diversos	-	5	5
SOMA	131	261	392

Êsse número, à primeira vista, parece excessivo, porém considerando que:

a) não houve programação por parte da CMBEU para aquisição de carros de passageiros, para as estradas dêste Grupo, a não ser:

20 trens-unidades para serviço de subúrbios da Sorocabana, já adquiridos;

20 carros para a Araraquara em conseqüência do alargamento da bitola, agora em fase de aquisição em número maior;

22 carros motores, com reboque, para Viação Férrea do Rio Grande do Sul, então em fase de aquisição;

b) que há grande número de carros de passageiros, inteiramente de madeira, muito antigos, já completamente obsoletos e cuja permanência em serviço constitue perigo, e,

c) que, nas sete estradas incluídas neste grupo, de 1952 a 1956, houve aumento total no transporte de passageiros-km de 461 596, representando 16,9% do transporte de 1952, seja um acréscimo médio de 4,2% por ano;

podemos aceitar essas necessidades como mínimas, sendo mesmo de pensar que outras aquisições vão se tornar imprescindíveis no próximo qüinqüênio

Os totais acima considerados assim se distribuirão:

ESTRADAS

Tipo dos carros	Bitola Larga		Bitola Métrica					TOTAIS
	C.Paulista	Araraquara	VM	EFS	CM	RGS	PSC	
Pulman......	3	10	-	18	-	-	-	31
Dormitórios.	-	11	-	9	8	8	-	36
Restaurantes	3	10	2	10	8	5	-	38
1ª classe...	10	30	11	27	12	20	4	114
2ª classe...	10	30	10	27	24	12	6	119
Bag-correio.	4	10	3	12	8	10	2	49
Diversos....	-	-	2	-	-	3	-	5
SOMA...	30	101	28	103	60	58	12	392

Além dos carros pedidos pelas Estradas de Ferro, o Departamento dos Correios e Telégrafos revelou a intenção de adquirir 250 carros especiais para correios, caso obtenha os recursos próprios.

d) Estudo sôbre vagões

As Estradas de Ferro fora da R.F.F.S/A., relacionaram 4.300 vagões assim divididos:

ESTRADAS

Tipo dos vagões	Bitola Larga			Bitola métrica					Soma	Totais
	CP	EFA	Soma	VM	EFS	CM	RGS	PSC		
Fechados	500	200	700	-	800	400	-	10	1 210	1 910
Fechados esp. ..	-	100	100	-	-	-	-	-	-	100
Gaiolas	200	80	280	30	-	-	120	8	158	438
Gaiolas esp. ..	-	-	-	-	-	-	2	-	2	2
Gôndolas c/borda.	-	80	80	-	500	150	-	-	650	730
Gôndolas p/carvão	-	-	-	30	-	-	-	-	30	30
Gôndolas c/descarga pelo fundo...	-	-	-	450	-	-	-	-	450	450
Plataforma	-	30	30	40	-	150	-	20	210	240
Tanques	-	-	-	-	-	-	30	-	30	30
Frigoríficos	-	30	30	-	-	-	30	-	30	60
"Cabooses"	-	20	20	20	-	-	20	-	40	60
Não especificados...	-	-	-	-	250	-	-	-	250	250
	700	540	1 240	570	1 550	700	202	38	3 060	4 300

Além das Estradas de Ferro, houve mais as seguintes indicações de necessidades de vagões, por parte de outros usuários:

Cia. Siderúrgica Nacional,
120 gôndolas para minério de 75 t de lotação, bitola de 1,6 m;

Cia Siderúrgica Belgo Mineira,
4 plataformas de 30 t de lotação,
12 gôndolas de descarga automática de 40 t de lotação,
30 gôndolas para carvão de 60 m3 de capacidade;

Cia.Açucareira Vieira Martins;

10 plataformas de 10 t de lotação;

elevando a necessidade total para 4.476 vagões, pelos usuários fora da Rêde.

Passamos a analisar as estimativas apresentadas pelas Estradas de Ferro.

Em seu estudo apresentado à C.M.B.E.U. a Companhia Paulista de Estradas de Ferro mostrou possuir 1 279 vagões, inteiramente de madeira, com a capacidade total de 24.746 t de lotação, os quais precisaria substituir por 605 vagões metálicos de 45 t de lotação, no seu programa de reaparelhamento do material rodante. Em virtude da limitação do crédito que lhe foi aberto pelo EXIMBANK, só pôde adquirir 430 vagões fechados, havendo, portanto, um déficit de 175 veículos sôbre o seu pedido. A sua necessidade atual de 500 vagões fechados excede de 325 àquele número. Apesar do transporte de mercadorias, bagagens e encomendas continuar a decrescer na Paulista, pois que de 867.537.439 t-km em 1952 baixou a 725.485.089 em 1957, numa redução total de 142.054.260 ou 16,37%, com uma média de 3,43% cada ano, pensa o Grupo dever aceitar-se essa previsão de necessidades feitas pela Paulista, uma vez que há que contar, também, com a necessidade de substituir os vagões de estrutura mista existentes e o menor aproveitamento das unidades maiores. Quanto ao pedido de 200 gaiolas, nos reportamos ao que foi dito quando estudado o pedido da R.F.F.S/A.

A Estrada de Ferro Araraquara, no projeto da C.M.B.E.U., constou apenas como devendo receber 235 vagões, sendo 178 vagões fechados, 18 gôndolas de bordas, 5 gôndolas de descarga pelo fundo, todos de 42 t de lotação, e 34 gaiolas de 36 t que já foram adquiridas, material êsse que estava de acôrdo com as necessidades do seu alar-

gamento de bitola na ocasião. Atualmente, com o alargamento em curso da bitola, suas necessidades aumentaram, especialmente a fim de atender seu intercâmbio com a Paulista. Por isso pede 200 vagões fechados, 100 vagões fechados especiais para transporte de sementes e de frutas, 80 gaiolas, 80 gôndolas de borda, 30 plataformas e 30 vagões frigoríficos, que devem ser considerados como necessários, salvo quanto às gaiolas que foram, como as da R.F.F.S.A., consideradas em separado. O Grupo, porém, não pode concordar com os 20 vagões para abrigo de pessoal de trens, pois que para êste serviço podem ser adaptados vagões de madeira da bitola métrica.

A Vitória a Minas, tendo em conta seu programa de aparelhamento para o transporte anual de seis milhões de toneladas de minério, agora em andamento, alega precisar de 450 gôndolas de descarga pelo fundo de 50 t de lotação, ou quantidade equivalente em gôndolas com 72 t de lotação além de 40 plataformas e 30 gôndolas para o transporte de carvão, quantidades que o Grupo acha justificadas pelo aumento de tráfego dessa Estrada. Além dêsses vagões, a Estrada indica a necessidade de mais 30 gaiolas para gado, que o Grupo classifica à parte, como o pedido das demais Estradas. Não reconhece a necessidade de 20 vagões para abrigo do pessoal de trens, para os quais pode aproveitar vagões de madeira retirados do tráfego.

A Sorocabana relaciona 800 vagões fechados, 500 gôndolas com borda e mais 250 vagões que não especificou. Essa Estrada, desde a aprovação do projeto 38 da C.M.B.E.U., já recebeu 246 vagões fechados a mais do que o total recomendado por aquela Comissão, tendo, por outro lado, deixado de receber 246 vagões, dos quais 184 gaiolas, 40 gôndolas e 22 plataformas, o que mostra ter aquela Estrada modificado a distribuição do total de vagões que, pela C.M.B.E.U. lhe foi atribuída. A justificação para os 1550 vagões que

diz precisar no próximo qüinqüênio deveria se fazer através seu aumento de tráfego, o que, como também na Paulista e na Araraquara, não ocorreu de 1951 a 1957. Todavia, tendo o Grupo ouvido o representante da Sorocabana, reconhece que essa Estrada teve um ano de 1958 mais favorável e que, atualmente, tem o balanço do intercâmbio de veículos com suas três visinhas, Rêde de Viação Paraná Santa Catarina, Cia.Mogiana de Estradas de Ferro e E.F. Noroeste do Brasil, altamente desfavorável. Resolveu pois considerar prioritária a indicação da Sorocabana mesmo que êsse balanço desfavorável não corra por conta do próprio serviço e por isso adota como de primeira prioridade a necessidade de 1300 vagões e de segunda prioridade os 250 vagões não especificados.

A Mogiana indica necessitar de 400 vagões fechados , 150 gôndolas de borda e 150 vagões plataformas, no total de 700 vagões. Tal previsão é aceitável considerando-se que entre 1951 e 1957 essa Estrada teve um aumento de tráfego de 7,4%, e que, dos vagões estudados como suas necessidades pela C.M.B.E.U. ainda não foram recebidos 261 vagões fechados, 55 gôndolas e 50 plataformas, no total de 366 veículos.

A Viação Férrea indica 30 plataformas e 2 gaiolas especiais que o Grupo considerou como necessidades reais, e mais 30 vagões tanques e 30 vagões frigoríficos, que foram incluídos nas necessidades do mercado. Além dêsses vagões a Viação Férrea relaciona mais 120 gaiolas, que foram classificados à parte,como os demais pedidos dêsse material. Foi deixado de lado o pedido de 20 vagões para abrigo de pessoal pelos mesmos motivos porque o Grupo não considerou pedido idêntico de outras Estradas.

A Estrada de Ferro de Santa Catarina, explorada pelo Estado dêsse mesmo nome, solicita 10 vagões fechados, 8 gaiolas e

20 plataformas, que o Grupo incluiu no mercado, considerando o grande desenvolvimento do tráfego dessa Estrada.

2.1.6 - Programas de Outros Usuários de Material Rodante

Além das Estradas de Ferro, muitas outras organizações possuem vagões ferroviários para seus transportes, pelo que o Grupo resolveu consultar a tôdas, para determinar, com segurança, qual a exata necessidade de vagões no qüinqüênio 1959/1963. Assim, foram ouvidos o Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais, a Petrobrás e cinco companhias petrolíferas, nove frigoríficos, o Instituto do Açucar e do Álcool e mais onze usinas, que produzem álcool industrial e ainda duzentas e oitenta e nove usinas de açúcar, três companhias produtoras de óleos vegetais, dois exploradores de mármore e duas companhias siderúrgicas.

De todos os consultados, como já referido, apenas uma usina de açúcar pretende adquirir 10 vagões para cana, nos próximos anos, a Cia. Siderúrgica Nacional deseja adquirir 120 gôndolas automáticas e a Cia. Siderúrgica Belgo Mineira deseja comprar, até 1960, 4 plataformas e 42 gôndolas automáticas, pedidos que serão considerados no resumo final.

Releva considerar que as companhias petrolíferas, que são possuidoras, em conjunto, de 2 216 vagões, dos quais cêrca de 60% construídos no Brasil, estão se desinteressando de aquisições diretas de vagões tanques, porque a Companhia Sorocabana de Material Ferroviário "SOMA", anteriormente fabricante de vagões de qualquer tipo e para qualquer interessado, se constituiu, nestes últimos cinco anos, em arrendatária de vagões tan-

ques por ela mesma construídos, assim atendendo às necessidades das companhias petrolíferas, sem que estas precisem adquirir vagões para seu uso próprio.

Além da"SOMA" outras emprêsas, tal como a ERMECO, estão, também, organizadas como arrendatárias de vagões.

2.1.7 - Subsídios para a Determinação do Mercado de Vagões Apresentados pela Associação Profissional da Indústria de Vagões .

Antes de apresentar o resumo do mercado para locomotivas, carros e vagões apurados pelo Grupo, devemos mencionar que lhe foram apresentados pela Assiciação Profissional da Indústria de Vagões, a título de subsídio, dois trabalhos de autoria dos Engenheiros Silvio Magalhães Lustosa e Luiz Domingues da Silva Sobrinho, nos quais foi estimada a necessidade de vagões nos próximos cinco anos. Os valores encontrados por êsses técnicos são bem superiores aos que a seguir serão apresentados.

O Grupo, entretanto, achou prudente fundamentar o estudo do mercado nas informações das próprias Estradas e nas previsões por elas feitas tendo em base o seu tráfego atual. Qualquer êrro decorrente do pessimismo com que as Estradas tenham encarado o seu aumento de transporte poderá ser corrigido por reforços de aquisição durante o período. O Grupo não considerou, também, os problemas ligados ao estado de obsoletismo das frotas das Estradas, no que se refere aos seus vagões metálicos e de estrutura mista. Êsse estudo demandaria muito maior tempo, sendo aconselhável sugerir-se às várias Estradas a coleta sistemática de-elementos que permita a sua execução.

2.1.8 - Mercado de Material Rodante e de Tração, Segundo as Conclusões do Grupo

Finalizando o estudo do Mercado, damos a seguir as necessidades reconhecidas pelo Grupo, em primeira e segunda prioridades, para a R.F.F.S/A. Estradas fora da Rêde e outros usuários de material ferroviário:

Discriminação	Loc.	Carros e Reboques	Motores e automotrizes	Automóveis de linha e outros	Vagões
Primeira prioridade					
Rêde Ferroviária Federal S/A......	207	328	155	313	3 022
Outras Estradas de Ferro.........	209	392	12	58	3 552
Outros usuários.	-	30	-	-	176
SOMA.......	416	750	167	371	6 750
Segunda prioridade					
Rêde Ferroviária Federal S/A......	203	-	-	215	2 110
Outras Estradas de Ferro	25	-	12	-	250
Outros usuários.	-	220	-	-	-
SOMA	228	220	12	215	2 360
Total					
Rêde Ferroviária Federal S/A......	410	328	155	528	5 132
Outras Estradas de Ferro.........	234	392	24	58	3 802
Outros usuários.	-	250	-	-	176
SOMA........	644	970	179	586	9 110

Dentro das condições estabelecidas na página 2[illegible], as necessidades das gaiolas seriam as seguintes:

Rêde Ferroviária Federal S/A,................	598
Companhia Paulista de E.de Ferro............	200
Estrada de Ferro Araraquara................	80
Estrada de Ferro Vitória a Minas............	30
Viação Férrea do Rio Grande do Sul	120
Estrada de Ferro Santa Catarina.............	8
SOMA	1.036

2.2. - MATERIAL PARA A VIA PERMANENTE

2.2.1. - Recomendações da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos

A Comissão Mista Brasil-Estados Unidos para o Desenvolvimento Econômico em seus projetos deu especial relevo às necessidades de via permanente de nossas Estradas de Ferro e, apesar de não terem sido atendidas todas as necessidades por insuficiência de recursos, recomendou:

Construção de 910 km. de variantes e linhas novas

Reforma de cêrca de 9.270 km. de linhas existentes, com a aquisição de aproximadamente:

423.500 t de trilhos além dos acessórios correspondentes

6.967.000 dormentes e

12.471.000 metros cúbicos de pedra britada.

Como já referido anteriormente, por dificuldades de obtenção das divisas para a importação dos materiais, ou para realização dos empréstimos que permitissem a aquisição, no exterior, dos trilhos e acessórios e instalações de pedreiras, houve um grande retardamento no início das obras programadas. Assim, apesar dos projetos recomendarem, no máximo, cinco anos para completar o programa previsto, até o fim de 1958, a maioria das obras estava em andamento. (Anexo X.)

a) Revisão do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico

Nas revisões feitas pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, antes da concessão dos empréstimos, para condicioná-los à capacidade financeira de cada Estrada,

houve mistér reduzir as extensões de linha a reformar, não sòmente em conseqüência do encarecimendo do material, especialmente quando de procedência nacional,como,também,para atender à justificativa de algumas Estradas que preferiram trilhos mais pesados que os recomendados pela Comissão. O quadro que se segue mostra as diferenças entre as quantidades de trilhos, dormentes e pedra britada recomendadas pela Comissão Mista e as concedidas ou a conceder pelos empréstimos já negociados pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico.

	RECOMENDAÇÕES DA C.M.B.E.U.				EMPRÉSTIMO DO B.N.D.E.			
	TRILHOS		Dormente	Pedra britada	TRILHOS		Dormente	Pedra britada
ESTRADAS	Ext.km.	Pêso 1000 t	1000	1000 m3	Ext. Km	Pêso 1000T	1000	1000 m3
Paraná-Sta. Catarina..	1.100	40,8	370,0	1.452,0	487	18,1	92,2	237,5
Rêde Mineira	1.962	70,8	1678,9	1.217,9	560	20,8	101,5	78,4
Noroeste..	574	21,3	82,1	1.446,0	400	14,8	-	500,0
Leopoldina.	636	24,4	1160,0	1.403,0	280	11,1	913,2	719,9
Leste Brasileiro	518	16,6	3	1.079,4	200	6,4	-	100,0
Goiás	340	10,9	48,0	364,8	292	9,4	47,8	365,0
Nordeste..	626	23,2	370,0	941,0	496,6	18,4	-	451,6
S.Luiz-Terezina ...	160	5,1	181,0	-	20	6,5	9,0	-
Central do Piauí	-	-	76,0	-	-	-	18,0	-
Sampaio Correia	-	-	100,0	-	-	-	10,0	-
Mossoró ..	-	-	42,0	-	-	-	-	-
Cearense..	-	-	130,0	-	-	-	100,0	-
Central do Brasil								
1,60m	1.280	78,3	1505,5	2.000,0	692	39,5	925,4	748,0
1,00m	306	13,7	302,0	573,1	-	-	-	-
V.F.Rio G. do Sul....	502,3	22,4	236,4	951,3	622	23,1	279,9	313,1
Mogiana...	840,8	31,2	651,0	1.043,0	750	30,8	-	-(1)
Araraquara	-	-	-	-	200	8,9	-	-
Sorocabana	700	35,2	-	-	700	35,0	-	-
Paulista..	520	29,6	-	-	520	29,6	-	-
Nazaré....		-	34,0					
Soma..		423,5	6966,9					

(1) Adiantamento

Além dêsses empréstimos concedidos pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, baseado em estudos da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos, há a considerar o concedido à Estrada de Ferro Bahia e Minas, do programa do Departamento Nacional de Estradas de Ferro, no total de 1.390 toneladas de trilhos de 32,24 kg/m para a substituição em 20 km de linha, com o emprêgo de 10.500 dormentes e 10.800m³ de pedra britada e o empréstimo para a Tereza Cristina para o fornecimento de 5.120 toneladas de trilhos de 37.1 kg/m para a melhoria de 69 km de linha, acompanhados do emprêgo de 35.200 dormentes e 25.500 m³ de pedra britada.

Em grande número de empréstimos ou adiantamentos concedidos pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, houve necessidade de posteriores reduções, em conseqüência da majoração de preços dos materiais, quer nacionais, quer estrangeiros, aumentando ainda mais as diferenças entre o concedido pelo Banco e o recomendado pela Comissão.

Para se avaliar o montante dessas diferenças basta considerar que, para atender às recomendações da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos e o pedido do Departamento Nacional de Estradas de Ferro, as Estradas que agora compõem a Rêde Ferroviária Federal S/A., já deveriam ter recebido 305.100 toneladas de trilhos, enquanto os empréstimos contratados apenas garantiram 145.000. Assim se explica a necessidade em que está essa Rêde de adquirir, com urgência, 150.000 toneladas de trilhos, das quais vem de contratar, com firmas estrangeiras, a aquisição de 110 000 t. e 29 892 com a Companhia Siderúrgica Nacional.

2.2.2 - Serviço a Fazer na Via Permanente Segundo as Informações das Estradas

Segundo as respostas dadas pelas Estradas ao inquéri -

to dêste Grupo de Trabalho (Anexo VIII), os serviços a fazer na via permanente no qüinqüênio em estudo, podem ser assim estimados:

Extensão da linha - km	Bitola		
	Larga	Métrica	Total
A construir, inclusive variantes	96	909	1.005
A alargar a bitola..............	-	-	1.028
A eletrificar.....................	90	320	410
A conservar e remodelar.........	4.407	31.081	35.448

É necessário ressaltar que, no total das linhas a conservar e remodelar, alinhamos todos os trechos em que serão trocados os trilhos existentes por trilhos mais pesados, a fim de permitir tráfego mais rápido de trens mais longos.

2.2.3. - MATERIAIS DE VIA PERMANENTE A EMPREGAR NO QÜINQÜÊNIO - 1959/1963

Segundo as informações das interessadas êsses trabalhos exigirão o recebimento, durante o qüinqüênio dos seguintes materiais:

Trilhos -	4.900	toneladas de trilhos de 32,2 kg/m
	453.232	" " " " 37,2 "
	47.800	" " " " 44,6 "
	26.156	" " " " 50,3 "
	83,602	" " " " 56,9 "
	615.690	" " "
Acessórios -	31.683	" " talas de junção
	69.565	" " placas de apoio
	6.378	" " parafusos com porcas
	3,660.000	arruelas de pressão
	55.155	toneladas de pregos de linha
	16.615	toneladas de "tirefonds"
	1.266.700	retensores de linhas
	3.111	lubrificadores de trilhos
	6.206	aparelhos de mudança de via.

Nesses totais não estão incluídos os materiais já existentes nas Estradas de Ferro, assim como os trilhos, talas e pla

cas de apoio, mencionados no quadro seguinte, que estão sendo recebidos através do B.N.D.E:

ESTRADAS	TRILHOS (t)	TALAS (t)	PLACAS (t)
VFRGS.	14.600	30	-
Paulista	7.500	210	-
Mogiana	13.700	10	-
Sorocabana....	27.000	-	-
V. Minas	18.000	1.000	5.000

2.2.4 - DESPESAS A EFETUAR

Para avaliar o montante a ser dispendido com essas compras, o Grupo considerou que a Companhia Siderúrgica Nacional neste qüinqüênio fabricará anualmente 45.000 toneladas de trilhos, tal como é seu programa para 1959, e dêsse total, ... 30.000 serão reservadas para a remodelação de linhas já existentes, enquanto as restantes 15.000 toneladas serão reservadas às construções. No qüinqüênio a Cia. Siderúrgica Nacional forneceria 150.000 toneladas às Estradas de Ferro, enquanto as restantes 465.690 teriam de ser adquiridas no estrangeiro. Para o cálculo da despesa a fazer com trilhos, tomou o Grupo para o material nacional o preço da circular de 7 de outubro de 1958, da Companhia Siderúrgica Nacional, e para o estrangeiro, o preço médio ponderado de US$ 159,29 CIF, das últimas encomendas de trilhos, 268 900 toneladas do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico à Polônia, Japão, Tcheco-slováquia, França e Canadá, e 110.000 toneladas da Rêde Ferroviária Federal S/A à Suécia e Finlândia. Para os demais materiais admitiu os preços médios dos vários tipos usuais de cada item.

Dessa forma o Grupo avalia em Cr$16.403.100.000 o total das despesas a serem feitas com essas aquisições assim especificadas:

	Milhões de US$	Milhões de Cr$
Trilhos		
a) material nacional 150.000 t a Cr. 11.900,00		1.785,0
b) material estrangeiro 465.690 t a US$ 159,29	74,180	
	74,180	1.785,0
Acessórios		
a) material nacional		
31.683 t de talas a Cr$16.250,00		514,8
69.565 t de placas a Cr$ 14.500,00		1.008,7
6.378 t de parafusos com porcas a Cr. 65.000,00		414,6
3.660.000 arruelas a Cr$ 10,00 cada		36,6
55.155 t de grampos a Cr$40.000,00		2.206,2
16.615 t de "tirefonds" a Cr$ 50.000,00		830,8
6.206 aparelhos de mudança de via a Cr$ 200.000,00		1.241,2
		6.252,9
b) material estrangeiro		
17.815.000 retensores a US$ 0,49 cada	8,729	
3.111 lubrificadores de trilhos a US$ 250,00 ...	0,778	
	9,507	
Investimento total no qüinquênio..............	83,687	8.037,9

Como 75,6% dos trilhos serão adquiridos no estrangeiro, em virtude de deficiência de produção da Companhia Siderúrgica Nacional, devemos contar com a mesma proporção de talas de junção e placas de apôio a serem compradas fora do Brasil. Essa circunstância eleva de US$ 11.518.000 as necessidades de

dólares, aumentando para US$ 95,205 milhões as exigências em moeda estrangeira e diminuindo de Cr$ 1,157 bilhões os gastos em moeda nacional.

Êsse investimento diz respeito apenas a trilhos e acessórios. Porém, além dêsse material a reforma das linhas exige grandes aquisições de pedra britada e de dormentes e elevado emprêgo de mão de obra. Apenas para dar uma idéia da despesa que essa parte do programa de via permanente representa, assinalamos que, dentro do qüinqüênio 1959/1963, a R.F.F.S.A. pretende reformar 12.157 quilômetros de linha com o dispêncio de Cr$ 9.231.223.300,00, conforme os contratos já assinados e os orçamentos já estabelecidos para as aquisições de dormentes e pedra britada. Admitindo-se o valor médio por km de Cr$ .... 760.000 00, e aplicando ao total de 17.500 km, pois as Estradas fora da Rêde poderão reformar cêrca de 5.240 km no qüinqüênio, tomando para elas o mesmo coeficiente de 2,6 sôbre a extensão de trilhos a adquirir, vê-se que a despesa com esta parte do programa da via permanente ascenderá a Cr$ .... 13.300.000.000,00, elevando o total a dispender só com a reforma da via permanente a uma ordem de grandeza de US$ 95 milhões e Cr$ 20 bilhões.

Considerando o grande atrazo na realização dos programas de remodelação da via permanente, de primordial importância para a segurança da circulação das locomotivas diesel elétricas recem adquiridas, algumas de 19 toneladas de pêso por eixo, e dos vagões em projeto de cêrca de 58 toneladas de pêso total, pensa o Grupo que nenhuma restrição deve ser feita às necessidades de cada Estrada.

Em seguida são apresentados os programas elaborados

pela Rêde e pelas demais Estradas.

2.2.5. - Programa da Rêde Ferroviária Federal S/A.

A Rêde Ferroviária Federal S/A. apresenta como necessidade de trilhos as quantidades consideradas no quadro abaixo:

Tipo do Trilho kg/m	DESTINO	Extensão - km.		Quantidade de Toneladas
		Linhas	Desvios	
56,9	Remodelação e conservação	1.774	1.265	44.050
44,6	Alargamento de bitola	362		35.700
37,1	Construção	13		1.000
"	Variantes	100		8.000
"	3ª trilho	363		26.950
"	Remodelação e conservação	22.283	598	349.620
			Soma	385.570
		T O T A L		465.320

A êsse total deverão ser acrescidas 22.263 toneladas de trilhos de 37,1 kg/m. caso à Rêde Ferroviária Federal S/A venha ser incorporada a Estrada de Ferro Central do Paraná, no Estado do Paraná, ora em construção entre Ponta Grossa e Apucarana.

Parte do material acima está sendo adquirido conforme se vê no quadro abaixo:

Forma	Trilhos (t)	Placas (t)	Talas (t)
Através o BNDE (importação).....	125.100	9.260	4.310
diretamente (importação).....	151.000	--	5.000
diretamente (mercado interno)	17.000	3.320	1.470
SOMA	293.100	12.580	10.780

As quantidades de trilhos de 57 e de 37,1 kg/m indicados para a conservação das linhas das bitolas de 1,60 m e 1,0m, correspondem à remodelação de 595 quilômetros da bitola larga, e 4712 na bitola métrica durante o qüinqüênio ou 119 e 943 quilômetros, anualmente, em cada uma, só para as linhas que vão receber trilhos novos. Entretanto, como é de regra que depois de escolhidos os trilhos retirados das linhas principais sejam reempregados em linhas de menor tráfego, e que os que saíram dessas linhas secundárias, depois de bem repassados, sejam reempregados em linhas de ramais ou em desvios, a Rêde programou para o qüinqüênio em causa a reforma de 12.157 quilômetros de linhas, portanto 7445 quilômetros pelo reemprego de trilhos.

Dêsse total de 12.157 km., 1.331 serão de bitola larga, representando 43,8% das linhas e desvios existentes e 10.826 de bitola métrica, isto é, 47,3% das linhas e desvios a conservar. Êsses coeficientes falam da importância fundamental que a Diretoria da Rêde dá à melhoria de suas linhas, o que o Grupo só tem a louvar.

Vai ser árdua, porém, a remodelação dêsse total de 12.157 quilômetros no qüinqüênio, ou 2.431 por ano, pois que ao mesmo tempo em que os trilhos forem substituídos haverá interesse em realizar vários trabalhos adicionais, para que seja tirada tôda a vantagem dêsse grande dispêndio.

Como conseqüência do emprego dessas 465.320 toneladas de trilhos, a Rêde Ferroviária Federal S/A pretende aplicar no qüinqüênio o seguinte material acessório:

a) Na conservação e remodelação dos seus 24.057 km de linhas e 1 863 km de desvios:

19.430 t de talas de junção
41.480 t de placas de apoio
4.835 t de parafusos com porcas e arruelas
19.200 t de pregos de linha
10.800 t de "tirefonds"
20.000 t de retensores
3.000 lubrificadores de curvas
5.120 aparelhos de mudança de via

b) Nos alargamentos de bitola:

3.255 t de talas de junção
9.200 t de placas de apôio
412 t de parafusos com porcas
12,5 t de arruelas
4.100 t de "tirefonds"
170 aparelhos de mudança de via

c) Nas construções:

60 t de talas de junção
7,5 t de parafusos com porcas
0,25 t de arruelas
31 t de pregos de linha
6 aparelhos de mudança de via

e no caso de ter de concluir a construção da E.F. Central do Paraná, mais

960 t de talas de junção
5.100 t de placas de apoio
108 t de parafusos com porcas
3,2 t de arruelas
1.530 t de "tirefonds"
60 aparelhos de mudança de via.

d) Nas variantes:

400 t de talas de junção
1.000 t de parafusos com porcas
12.000 t de pregos de linha ou "tirefonds"

e) Colocação do 3º trilho nas linhas de 0,76 m:

1.913 t de talas de junção
228 t de parafusos com porcas
9,5 t de arruelas
990 t de pregos de linha
64 aparelhos de mudança de via

A enumeração acima mostra bem a importância do programa da via permanente em andamento na Rêde e seu impacto sôbre os fabricantes nacionais dêsses aparelhamentos.

2.2.6 - Programa das Estradas que não Pertencem à R.F.F.S/A.

As Estradas que não pertencem à Rêde apresentaram a seguinte relação de suas necessidades em trilhos.

Estrada de Ferro Araraquara:

12.100 t. de trilhos de 44,65 kg/m, para a complementação do seu trabalho de alargamento de bitola.

4.552 t. de trilhos de 44,65 kg/m para a construção de variantes, e,

35.000 t. de trilhos semelhantes para remodelação de sua linha.

Estrada de Ferro Sorocabana:

26.156 t. de trilhos de 50,3 kg/m para a construção de 260 quilômetros de variantes e novas linhas.

Estrada de Ferro Santa Catarina

4.900 t. de trilhos de 32,24 kg/m, para refôrço de suas linhas entre Blumenau-Subida (Realmente, o trilho que será empregado é o de 37,1 kg/m, mínimo adotado atualmente pelo DNEF e RFFSA).

Companhia Mogiana

7.770 t. de trilhos de 37,1 kg/m para remodelação de 105 km de linha.

Viação Férrea do Rio Grande do Sul

59.900 t. de trilhos de 37,1 kg/m para remodelação da linha e 610 km de variantes.

Companhia Paulista

Informou que já tem todo o material necessário para as linhas que vai construir ou remodelar no qüinqüênio.

A necessidade em material acessório indicada pelas Estradas, ou calculada pelo Grupo, pode ser assim especificada:

Cia. Paulista - para a remodelação e conservação

Parafusos com porcas e arruelas-unidade	280.000
Pregos para linha-unidade	625.000
"Tirefonds" - unidade	375.000
Aparelhos de mudança - unidade	240.

Estrada de Ferro Araraquara - para alargamento da bitola

Placas de apoio - t	2.123
Retensores - unidade	200.000
Aparelhos de mudança-unidade	50

Estrada de Ferro Vitória a Minas

	Construção	Remodelação
Talas de junção - t	332	2.548,1
Parafusos com porcas - unidade	40.020	314.982
Arruelas -unidade	40.020	314.982
Placas de apoio - unidade	131.200	-
Placas de apoio - t	-	8.962
Retensores -unidade	66.700	670.000
Pregos de linha-unidade	524.800	-
Pregos de linha - t	-	1.409,7
Aparelhos de mudança unidade	-	200
Lubrificadores de trilhos	-	111

Companhia Mogiana - para a conservação e remodelação

Pregos de linha unidade	500.000
Parafusos com porcas unidade	25.000
Arruelas de pressão unidade	25.000
Placas de apoio unidade	400.000
"Tirefonds" unidade	400.000
Retensores unidade	110.000
Aparelhos de mudança unidade	220

Viação Férrea do Rio Grande do Sul - construção e remodelação

Pregos de linha unidade	10.000.000
"Tirefonds" unidade	400.000
Parafusos com porcas unidade	3.000.000
Arruelas de pressão unidade	3.000.000

Estrada de Ferro Santa Catarina - conservação

Talas de junção - t	260
Parafusos com porcas e arruelas t	23
Pregos de linha - t	123
Aparelhos de mudança	40

A falta de uniformidade nas respostas ao inqüerito realizado pelo Grupo não lhe permitiu ter uma idéia bastante exata da extensão do mercado do material acessório da via permanente, servindo os números dados como índices do mínimo das necessidades no qüinqüênio.

2.2.7 - Novas Construções

Considerando o grande número de variáveis que intervêm no programa de novas construções ferroviárias, é impossível calcular, com uma aproximação aceitável, a quantidade de trilhos que deverá ser empregada nas novas linhas, no próximo qüinqüênio 1959/1963. Considerando, entretanto, as prioridades que vêm sendo dadas às construções das ligações ferroviárias com Brasília, a do Tronco Principal Sul, a da ligação Passo Fundo-Mussum, a de prosseguimento da linha Água Boa-Guaíra-Pôrto Mendes e outras ligações no Nordeste, o Grupo pensa que durante o qüinqüênio pode aceitar, como razoável, a inauguração de 1 800 quilômetros de novas linhas, isto é, a média anual de 360 km, para os quais serão necessários cêrca de 30 000 toneladas anuais de trilhos e os respectivos acessórios.

Realizada essa previsão e a Companhia Siderúrgica Nacional reservando, cada ano, 15 000 t dos trilhos de sua fabricação para as construções, haverá necessidade de se adquirir 15 000 t do estrangeiro. Convém salientar, todavia, que das 150 000 toneladas de trilhos a serem empregadas nas construções no qüinqüênio, já há reserva de 20 000 para a NOVACAP, nas aquisições feitas pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico.

O emprêgo de 150 000 t de trilhos obrigará a aquisição de cêrca de:

400 000	pares de talas de junção
1 600 000	parafusos com porcas
1 600 000	arruelas de pressão

2.3 - MATERIAL DE SINALIZAÇÃO E COMUNICAÇÕES

2.3.1 - Recomendações da C.M.B.E.U.

A Comissão Mista Brasil-Estados Unidos fêz muito poucas recomendações a respeito do assunto, provàvelmente porque as

necessidades das linhas e do material de tração e rodante fôssem de tal vulto, que o atendimento das mesmas absorviam, em um primeiro programa, todos os recursos disponíveis em cada Estrada.

Assim, só para a Estrada de Ferro Leopoldina, a Estrada de Ferro Sorocabana e a Companhia Mogiana de Estradas de Ferro foram programadas algumas realizações.

Para a Leopoldina:

a) Instalação elétrica de bloqueio de linhas de subúrbio.

Para a Sorocabana:

b) a instalação de CTC em 284 quilômetros de linha singela, e,

c) a instalação de sinalização automática em 140 quilômetros de linha dupla.

E, para a Mogiana:

d) a extensão do telefone seletivo em mais 256 quilômetros de linha, e,

e) a instalação de sinalização elétrica e teletipo em 783 quilômetros da linha tronco.

Por falta de recursos não foram realizadas as instalações recomendadas.

2.3.2 - Programas de Sinalização indicados pelas Estradas

Considerando o atrazo em que se acha a maioria das Estradas brasileiras no que diz respeito à sinalização, o Grupo houve por bem aceitar, como necessário e recomendável para serem realizados dentro do qüinqüênio, todos os programas apresentados. Apenas, aproveita a oportunidade para assinalar que o alto custo do Contrôle de Tráfego Centralizado, mesmo o simplificado, tenha talvez impedido algumas Estradas de estudar a instalação dêsse equipamento com a finalidade adicional de reduzir o número de estações de cruzamento de trens, complementando o efeito do aumento da lotação e da velocidade dos trens alcançado com a dieselização.

Essa redução do número de estações lhes permitiria diminuição do pessoal agora grandemente aumentado pela necessidade de lhes dar horário regular de trabalho e folgas semanais.

a) Programa da Rêde Ferroviária Federal S/A.

A R.F.F.S/A. apresentou o seguinte programa:

E.F.Central do Brasil

a) Unificação das cabines de D.Pedro II e Derby Club, 4 km de linha quadrupla

b) Sinalização bi-direcional Deodoro - Nova Iguaçu, 13 km, linha dupla

c) CTC completo Bangu - Matadouro, 24 km linha dupla

d) Bloqueio automático Itaquetá-Mogi das Cruzes, 32 km, linha singela

d) CTC completo Volta Redonda - S.José dos Campos, 243 km, linha singela

f) CTC completo, Variante do Poá, 31 km, linha dupla

g) CTC simplificado: S.Mateus - Japeri(na linha nova alargada e eletrificada e Linha do Minério)- 42 km, linha singela

E.F.Santos a Jundiaí

Sobressalentes para o CTC de Santos a Jundiaí

Rêde Ferroviária do Nordeste

a) Cabina eletrificada para Recife Central

b) CTC completo Recife - Jaboatão, 17 km, parte em linha dupla e parte em linha singela

c) CTC simplificado de Jaboatão - Vitória de Stº Antão, 34 km, linha singela.

d) Estafe elétrico entre Brum (Recife) e João Pessoa, 215 km, linha singela

e) CTC simplificado Edgar Werneck - Ribeirão, 80 km, de linha singela.

f) Estafe elétrico Ribeirão Maceió, 260 km, linha singela

Viação Férrea Federal Leste Brasileiro

a) Cabine eletrificada de Salvador

b) Bloqueio automático de Lobato a Mapele, 21 km, linha singela;

c) Estafe elétrico Alagoinhas-Aracajú, 308 km, linha singela

d) Bloqueio automático de Mapele -Alagoinhas, 100 km, linha singela

e) Estafe Mapele - Feira de Santa Ana, 133 km, linha singela.

f) Estafe Alagoinhas - Serrinha, 110 km, linha singela

Estrada de Ferro Leopoldina

a) CTC completo Barão de Mauá - Duque de Caxias, 19 km de linha quádrupla e dupla

b) Bloqueio automático Duque de Caxias - Saracuruna, 14 km, linha singela.

c) Estafe elétrico Saracuruna - Vitória, 605 km, linha singela

Rêde Mineira de Viação

Estafe elétrico - Cruzeiro - Soledade, 90 km, linha singela.

Rêde de Viação Paraná-Santa Catarina

a) CTC simplificado Paranaguá - Curitiba, 110 km, linha singela.

b) Cabine elétrica em Curitiba

c) CTC simplificado Curitiba - Ponta Grossa, 183 km, linha singela

d) CTC simplificado Ponta Grossa - Ourinhos 373 km, linha singela

Estrada de Ferro Tereza Cristina

a) Proteção das passagens de nível em Tubarão

b) Estafe elétrico Tubarão - Laguna, 33 km, linha singela

c) Estafe elétrico Tubarão - Crisciuma, 57 km, linha singela

Estrada de Ferro de Goiás

Estafe elétrico Araguarí - Anápolis-Goiania, 500 km, linha singela

Estrada de Ferro Noroeste do Brasil

a) Cabine elétrica Baurú - Noroeste

b) Estafe elétrico - Três Lagoas - Campo Grande, 420 km linha singela.

b) - PROGRAMA DAS ESTRADAS DE ADMINISTRAÇÕES DIVERSAS

Viação Férrea do Rio Grande do Sul

a) Cabine elétrica em Santa Maria

b) CTC nos trechos de linha singela

Santa Maria - Cacequi - 113 km, (simplificado-15 estações)
Santa Maria - Cruz Alta-143 km, (simplificado-19 estações)
Santa Maria -Cachoeira -116 km, (completo - 13 estações)

Estrada de Ferro Vitória a Minas

CTC em tôda a extensão de Pedro Nolasco -Itabira
570 km de linha singela (simplificado- 70 estações)

Estrada de Ferro Sorocabana

a) Cabine elétrica em Júlio Prestes com circulação automática até Barra Funda, linha dupla, 3 km,

b) CTC entre Barra Funda e Amador Bueno, bidirecional, linha dupla, 40 km (completo - 13 estações)

c) CTC entre Amador Bueno e Iperó, unidirecional, linha dupla, 93 km (completo - 17 estações)

d) CTC entre Iperó e Ourinhos, linha singela, 313 km (completo - 44 estações)

e) Bloqueio automático entre o km 12 e Samaritá, linha singela, 18 km,

f) Estafe elétrico entre Mairinque e Itaici, 77 km

Companhia Paulista de Estradas de Ferro

a) CTC entre Baurú e Marília, linha simples, 127 km (simplificado 14 estaçoes).

b) CTC entre Campinas e Itirapina, linha singela, 130km (completo - 21 estações)

c) Cabines elétro-mecânicas em 18 estações em linha de Rincão a Barretos

Estrada de Ferro Araraquara

a) CTC, linha singela, entre Araraquara e Presidente Vargas, 462 km (simplificado - 45 estaçoes).

2.3.3 - Despesas a efetuar com o programa de sinalização

Segundo os preços já apurados na R.F.F. S/A. e em outras Estradas, o Grupo pode avaliar as despesas a realizar no qüinqüênio em US$ 22.535.000,00, £ 281.000-0-0 e Cr$ .... 2.846.000.000,00 para o material, a cujos totais será necessário acrescentar a mão-de-obra de cêrca de Cr$ 1.001.500.000,00 para montagem do aparelhamento.

Por Estrada as despesas serão:-

	US$(mil)	£ (mil)	Cr$(milhões)
Rêde Ferroviária Federal S/A			
a) E.F.Central do Brasil ..	5.350	-	383
b) Santos a Jundiaí	400	-	5
c) R.Ferroviária do Nordeste	1.580	60	238
d) V.F.F.Leste Brasileiro .	485	64	98
e) E.F.Leopoldina	1.650	70	175
f) R.Mineira de Viação	-	10	8
g) R.V.Paraná-S.Catarina ..	3.200	-	385
h) E.F.Teresa Cristina	50	14	14
i) E.F.de Goiás	-	33	35
j) E.F.Noroeste do Brasil .	300	20	50
Soma	13.015	271	1.391
Outras Estradas:-			
a) V.F.do R.G.do Sul	2.000	-	220
b) E.F.Vitória a Minas	2.200	-	300
c) E.F.Sorocabana	2.160	10	500
d) Cia.Paulista de Estradas de Ferro	1.960	-	215
e) Cia.Araraquara	1.200	-	220
Soma	9.520	10	1.455
Total	22.535	281	2.846

2.3.4 - Programa de Comunicações

A R.F.F. S/A só apresentou programa de criação de 8 centros de radiotelefônia e teletipo e 5 centros de radiotelegrafia a serem instalados nas cidades sedes de suas Estradas regionais. Segundo êsse programa serão centros de radiotelefonia o Rio de Janeiro, Salvador, Recife, Fortaleza, Goiânia, Baurú, Curitiba e Tubarão e de radiotelegrafia São Paulo, Belo Horizonte, São Luiz, Belém e Parnaíba.

Em cada localidade haverá:-

a) uma estação central, na sede da Estrada;
b) uma estação transmissora de rádio afastada do centro urbano;
c) uma estação receptora de rádio afastada do centro urbano;
d) um sistema de intercomunicação entre três estações;

(êste sistema será geralmente feito pelo rádio em virtude de falta de telefones).

Aparelhos Necessários

12 a 20 transmissores
30 a 40 receptores
10 a 12 teletipos
25 a 30 antenas direcionais
60 a 80 aparelhos intercomunicadores

Vê-se no programa da Rêde que a sua Diretoria, neste primeiro qüinqüênio, visou tornar mais eficientes as suas comunicações com os centros regionais de administração. Certamente nessas etapas futuras serão melhoradas as comunicações dentro de cada região.

Das Estradas fora da R.F.F. S/A, só a Viação Férrea do Rio Grande do Sul, a Estrada de Ferro Sorocabana e a Cia.

nhia Mogiana de Estrada de Ferro apresentaram programas que podem ser assim resumidos:

Viação Férrea do Rio Grande do Sul:

a) Onda portadora de Pôrto Alegre a Santa Maria e de Santa Maria a Bagé e a Passo Fundo.

De Pôrto Alegre a Santa Maria - 5 canais utilizáveis em fonia dos quais um morrerá em Santa Maria, outro em Bagé e o terceiro em Passo Fundo; os outros dois aproveitados em teletipo. filtros correspondentes em cada estação intermediária.

Orçamento CR$ 3.500.000,00

b) Instalação de um circuito duplo de fio de cobre entre Cacequi e Uruguaiana e instalação de seletivo - 360 km,

Orçamento CR$ 5.500.000,00

c) Instalação de cabos subterrâneos em Santa Maria, substituindo as linhas aéreas numa extensão de cerca de 2 km de cabos.

Orçamento CR$ 2.200.000,00

d) Renovação de condutores de fio de ferro galvanizado;

e) aquisição de máquinas ferramentas para as oficinas de reparação;

f) acessórios para o serviço de rádio e de comunicações;

g) aquisição de duas estações transmissoras de rádio-telegrafia;

h) aquisição de aparelhos de medidas elétricas.

Estrada de Ferro Sorocabana

a) construção de 215 km de linha em dois circuitos metálicos telegráficos e um circuito telefônico no Ramal de Dourados;

b) construção de um circuito de ondas portadoras, entre Botucatu e Presidente Prudente - 470 km;

c) construção de um circuito telefônico, entre Júlio Prestes e Santos pela variante de km 12 e Evangelista de Souza - 120 km;

d) construção de dois circuitos telefônicos e quatro telegráficos nas variantes do trecho Bernardino de Campos a Ourinhos e reforma geral nos trechos conservados entre essas Estações - 50 km;

e) construção de dois circuitos telefônicos, um para estafe elétrico e dois circuitos telegráficos nas

variante do trecho Rubião Júnior - Baurú e reforma nos trechos conservados do ramal de Baurú - 121 km;

f) reforma de dois circuítos telefônicos um para estafe elétrico e dois circuítos telegráficos entre Itapetininga e Itararé - 207 km;

g) reforma de dois circuítos telefônicos e quatro telegráficos, de Ourinhos - Assis - 101 km.

Cia.Mogiana de Estradas de Ferro:

a) instalar telefônes seletivos entre Canindé e Araguarí, 255 km, 30 estações;

b) instalar telefônes seletivos entre Casa Branca e Passos - 265 km e 26 estações;

Estão previstos dois centros seletivos, um em Uberaba e outro em Guaxupé.

2.3.5 - Despesas a Efetuar com o Programa de Comunicações.

Não é possível dizer com aproximação útil as despesas totais a efetuar com o programa de comunicações das Estradas, porque as mesmas não fixaram devidamente o material a adquirir,

Assim é que o programa da Rêde Ferroviária Federal S.A. conforme o número de aparelhos que forem adquiridos, poderá dispender de US$ 800.000 a US$ 1.400.000,00 em aquisições no estrangeiro, enquanto no Brasil empregará cêrca de Cr$ 40.000.000,00 em materiais nacionais e Cr$ 26.000.000,00 de mão-de-obra de instalação.

A Viação Férrea do Rio Grande do Sul, no ano de 1957, orçou os itens a, b, c, respectivamente, no total de Cr$ 11.200.000,00. Hoje, provavelmente, não serão dispendidos menos de Cr$ 15.000.000,00 para a realização do programa contido nesses três projetos, para o qual haverá pequena parte a importar. Não é possível orçar o programa indicado nas letras de d a h, por falta de menção das quantidades.

Pelos elementos enviados pela E.F.Sorocabana, o Grupo avaliou em Cr$ 50.000.000,00 as despesas que deverão ser efetuadas com materiais nacionais em seu programa de comunicações, não podendo avaliar a parte em moeda estrangeira por falta de dados.

O programa da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro pode ser avaliado em Cr$ 18.100.000,00 o material nacional, e em US$ 50.000,00 o material a importar.

2.4. - MATERIAL PARA A CONVERSÃO DE FREIOS E ENGATES

2.4.1.- Recomendações da C.M.B.E.U.

A Comissão Mista Brasil-Estados Unidos considerou como necessária a instalação do engate automático e freios de ar comprimido em todo o material rodante e de tração da bitola de 1,6 m, e seus projetos 1 e 2, diziam respeito principalmente à essa necessidade na Estrada de Ferro Santos a Jundiaí e Companhia Paulista de Estradas de Ferro, projetos já agora realizados.

Em relação às Estradas de bitola métrica ela recomendou a colocação de engates automáticos em todos os vagões que comportassem êsse melhoramento. Assim, programou tal modernização em 1660 vagões da E.F.Leopoldina, em 1144 da Rêde Ferroviária do Nordeste e em 700 da Companhia Mogiana. Êsses projetos estão em andamento e para a sua realização as Estradas necessitam adquirir material.

Quanto à conversão de freios, na bitola métrica, a C.M.B.E.U., considerando às recomendações do Ministério da Viação de adaptação paulatina do novo sistema, dentro do prazo de dez anos, e considerando o elevado custo de um programa intenso de substituição de freios, apénas recomendou a conversão de freios na E.F. Leopoldina(Projéto 28), e na Companhia Mogiana(Pro

jeto 31). Essa conversão seria realizada nas duas Estradas pela aquisição de todo o novo material rodante e de tração com freio a ar comprimido e complementada pela aquisição de instalações para 74 locomotivas e 1660 vagões existentes na primeira e para 75 locomotivas e 700 vagões da segunda, acrescida, nesta última, de encanamentos de passagem de ar para 1251 vagões. Porém, nada foi realizado até 1957.

A C.M.B.E.U. nada recomendou para a E.F.Sorocabana, porque já essa Estrada tinha estudo à parte para a conversão.

Essa Comissão considerando a inconveniência de, desde logo, recomendar a conversão de freios da Rêde Ferroviária do Nordeste, porém, levando em conta a conveniência de dotar de freios automáticos todos os vagões que comportassem êsse melhoramento, programou, para a mesma, a aquisição de 246 jogos de frêio a vácuo automático.

2.4.2 - <u>Programa de Conversão de freio a ar comprimido</u>.

As Estradas de Ferro brasileiras, compreendendo o alto alcance da padronização integral dos freios, têm dado atenção especial à conversão para o tipo de ar comprimido.

Êsse objetivo já foi alcançado nas Estradas de bitola larga.

Nas linhas de bitola métrica já estão providas de freio a ar comprimido a Companhia Paulista, a E.F. Central do Brasil, a E.F. Vitória a Minas, a Leste Brasileiro, a E.F. Baía a Minas e em processo de conversão a E. F. Sorocabana. Há projetos de conversão imediata na Cia. Mogiana e nas Estradas da R.F.F. S/A. adiante mencionadas. Na Viação Férrea do Rio Grande do Sul o problema está em estudos.

Passemos, pois, a examinar a situação nas Estradas dentro e fora da Rêde.

a) Programa de Conversão de Freios da R.F.F.S/A.

A Rêde Ferroviária Federal S/A., pelo seu Documento nº 1, do Departamento de Planejamento, apresentou ao Grupo detalhado estudo da " Conversão de Freios nas Estradas de bitola métrica da R.F.F.S/A." Segundo os dois critérios adotados para o estudo do problema, tiveram prioridade no programa, a Rêde de Viação Paraná-Santa Catarina, a E. F. Noroeste do Brasil, a E. F. de Goiás, a E. F. Leopoldina, a Rêde Mineira de Viação e a E. F. Dona Tereza Cristina.

A realização dessa conversão nas cinco primeiras Estradas permitirá ter, dentro de pouco tempo, um sò tipo de freio em tôdas as Estradas interligadas ao sul do S. Francisco, porquanto já possuem o freio a ar, como atrás referido, a E. F. Vitória a Minas e a Central do Brasil.

A instalação de freio na E. F. Dona Tereza Cristina,não sendo imprescindível para o intercâmbio de veículos devido ao seu isolamento, tornou-se necessária pelo fato dessa Estrada figurar à testa das outras cinco, quanto ao critério da densidade de tráfego.

A Rêde, em virtude de suas interligações, considera como devendo ter maior prioridade a conversão dos freios da Rêde de Viação Paraná-Santa Catarina e da E. F. Noroeste do Brasil, e em menor prioridade, na ordem que se seguem, a E. F. Leopoldina, a Rêde Mineira de Viação e a E. F. de Goiás.

Foram escolhidos como tipos a serem adotados nessas Estradas: o equipamento ABS-1012, da Wstinghouse para os vagões, o que permite a formação de trens de 40 veículos, ou de cêrca de 2.300 toneladas, para vagões de 42 t de lotação, e o equipamen-

to UC-1-12 para carros de passageiros.

Segundo o estudo feito, do material existente devem ser equipados com freio a ar:

71	locomotivas elétricas e diesel,
80	carros metálicos,
8922	vagões existentes de mais de 24 t de lotação

Segundo o programa da Rêde o material para essa conversão deverá ser adquirido em 1959 e 1960; dêsse material a parte correspondente a locomotivas(elétricas e diesel)e carros ja foi importada, e quanto a vagões: já foram importadas 5522 instalações e 3400 válvulas sendo que os equipamentos relativos a estas últimas serão fabricados no País.

b) <u>Programa de conversão de freios das Estradas fora da R.F.F.S/A.</u>

As Estradas não pertencentes à Rêde apresentaram os seguintes programas:

<u>E.F.Vitória a Minas</u>

a) mudar dentro do prazo de três anos os freios do tipo KB de 550 gôndolas para minério para o tipo ABFL;

b) nos cinco anos subseqüentes substituir os freios do tipo KB de 1601 vagões pelos tipos ABS e AB.

Admitiu-se que 500 dêsses 1601 vagões receberão freio AB.

<u>E.F.Sorocabana</u>

a) já tendo adquirido 3874 equipamentos completos e mais 1000 válvulas AB, pretende adquirir o

o material complementar, para completar as instalações correspondentes a essas válvulas.

b) a seguir adquirir mais 4150 equipamento AB, completos.

Companhia Mogiana de Estradas de Ferro

a) equipar com freios a ar comprimido:
25 locomotivas a vapor
12 locomotivas diesel-elétricas
1783 vagões.

2.4.3. - Mercado Provável Para Equipamento de Freio

Resumindo os programas atrás indicados deverão, no qüinqüênio receber freio de ar comprimido, devido à conversão ou mudança de tipo:

25 locomotivas a vapor
83 " elétricas e diésel
80 carros
21.930 vagões.

Entretanto, como programa de conversão de freios já vem se realizando, já foram adquiridos pela R.F.F.S/A., e pela Estrada de Ferro Sorocabana 9.096 instalações completas para vagões e 4.400 válvulas, resultando daí, em quantidade e valor o seguinte mercado para instalação de freios derivado do programa de conversão:

Material	1000 US$	1000 Cr$
Para locomotiva a vapor	142	-
" " diesel	539	-
" carros	120	-
" completar 4.400 vagões	-	118.920
" 8.434 vagões	2.500	525.600
Soma	3.301	644.520

Foram considerados como devendo ser importados os materiais para os 2.101 vagões da Estrada de Ferro Vitória a Minas e 1.833 vagões da Companhia Mogiana, por estarem vinculados a empréstimos do EXIMBANK, e para os demais 4.500 vagões da Estrada de Ferro Sorocabana, como de fornecimento nacional.

Para essa conversão deverão ser dispendidos, em moeda nacional, cêrca de Cr$ 350.000.000 de mão de obra.

Entretanto, o mercado nacional de material de freios não se cinge aos 4.500 vagões da Estrada de Ferro Sorocabana, porquanto há a considerar os vagões a construir durante o qüinqüênio, o que fará se elevar a cêrca de 13.500 as instalações necessárias.

As demais Estradas não mandaram seus programas.

2.4.4. - Programa de Instalação de Engate Central Automático e de Aparelhos de Choque e Tração

Como já anteriormente referido, pràticamente, já foi obtida a padronização dêsse dispositivo nas Estradas da bitola de 1,6 m.

Nas Estradas da bitola métrica, os programas são os seguintes:

Na Rêde Ferroviária Federal S/A- colocar nestes próximos cinco anos 5.000 aparelhos de choque e tração, tipo de atrito, e respectivos engates automáticos, sendo provável que êsses dispositivos sejam colocados em vagões da E. F. Leopoldina e Rêde Ferroviária do Nordeste.

Das demais Estradas só a Companhia Mogiana tem

programa para troca de parachoques e engates, informando que, já tendo feito o serviço em 1 000 vagões, espera no quinqüênio completá-lo em mais 155 vagões (310 aparelhos).

2.4.5 - Despesas a realizar com a substituição de parachoques e engates

A despesa a realizar, tôda ela dentro do País, pode ser calculada em Cr$ 150 000 000,00 de material e Cr$ 35 000 000,00 de mão-de-obra.

2.4.6 - Materiais de consumo normal

É substancial o mercado das Estradas de Ferro para o grupo dos materiais manufaturados necessários à manutenção dos seus serviços. Entre êles, avultam:-

1 - Aço, dos mais variados tipos e especificações;
2 - Alumínio, em laminados, chapas e barras;
3 - Aparelhos de medida, de tôdas as naturezas, seja para medir pressões, depressões, corrente elétrica, temperaturas etc.;
4 - Arame farpado e de outros tipos;
5 - Aros laminados para rodas;
6 - Artefatos de borracha dos mais variados tipos, especificações e em enorme diversidade de utensílios;
7 - Britadores e suas peças de reposição como mandíbulas e engrenagens;
8 - Cabos e fios para transmissão elétrica, de manilha ou de aço para uso em guinchos, guindastes etc.;
9 - Chumbo, em barras e em obras várias;
10 - Cobre em lingotes para fundição, em bronzes de tipos vários, em fios elétricos e em obra;
11 - Encanamentos de cobre, de ferro galvanizado, de ferro preto, de aço, de borracha etc.;
12 - Ferros fundidos
13 - Estanho, em lingotes, em verguinhas e em ligas;
14 - Isoladores, de vidro e de porcelana para capacidades diversas;

15 - Molas elípticas e helicoidais de tipos diversos e de variadas dimensões;

16 - Motores elétricos, geradores elétricos, dínamos, transformadôres e tôda a aparelhagem elétrica;

17 - Motores a vapor, a gasolina, a óleo diesel, dos mais diversos tipos;

18 - Óleos e graxas lubrificantes para locomotivas, carros, vagões, automotrizes, automóveis de linha, máquinas operatrizes e aparelhamentos diversos;

19 - Parafusos, pregos, porcas e arruelas, de uma enorme variedade de tipos e dimensões;

20 - Rodas, de ferro fundido coquilhado, ou de aço de vários tipos de fabricação;

21 - Rolamentos

22 - Sobressalentes para motores diesel, tais como camisas de cilindros, molas de segmento, bronzinas, pistões, filtros de ar, e material filtrante;

23 - Solda, de vários tipos;

24 - Trilhos e todos os acessórios de linha;

25 - Utensílios elétricos, de tôdas as espécies, desde pilhas, baterias de acumuladores, carvões para motor, reguladores, chaves de tôda a natureza, relais, lâmpadas, fusíveis etc.;

26 - Válvulas eletrônicas, transistores e outros utensílios eletronicos;

sem incluir o de maior expressão hoje devido à dieselização das Estradas de Ferro - o óleo diesel.

O Grupo, como foi referido na introdução, procurou fazer um levantamento completo dêsse material para estudar seu mercado e produção, recebendo dos interessados dados valiosos, cuja interpretação detalhada, porém, não pôde ser apreciada pelo Grupo porque retardaria demasiadamente a apresentação dêste Relatório.

O Grupo julga que deve ser continuado o estudo dêste assunto, porquanto o parque manufatureiro do País pode atender a uma grande parte do mercado e, possìvelmente, será conveniente instalar fábricas para produzir vários artigos ferroviários que ainda são importados.

Por outro lado, grande número de materiais, que já são fabricados no Brasil, poderá ter sua técnica melhorada, para poder competir, em pé de igualdade, com o artigo estrangeiro, a que as Estradas de Ferro vêm-se obrigadas a recorrer, a fim de atender às exigências da natureza do seu serviço, onde a segurança é primordial. A existência de pretensos similares nacionais têm, nêste campo, criado grandes dificuldades às administrações ferroviárias e árduos problemas técnicos à CACEX.

Seria interessante que, utilisando o grande número de respostas aos inquéritos procedidos, fôsse completado o trabalho do Grupo no que diz respeito às indústrias auxiliares, utilisando-se, para isso, o Instituto Ferroviário de Pesquisas Técnico-Econômicas e a ABNT, ouvida a CACEX, estudo que sería altamente proveitoso para a política cambial e para a tranquilidade dos administradores ferroviários e dos industriais do País.

3ª Parte: PRODUÇÃO

3.1 - MATERIAL RODANTE

3.1.1 -Considerações Preliminares sôbre os Fabricantes

Seis companhias responderam ao questionário do Grupo de Trabalho, como fabricantes de material rodante. Na ordem de entrada de suas respostas no Conselho do Desenvolvimento, foram elas:

Fábrica Nacional de Vagões S/A.
Cia. Brasileira de Material Ferroviário"COBRASMA"
Companhia Industrial Santa Matilde
Usina Metalúrgica Joinville S/A.
Material Ferroviário S/A "MAFERSA"
Companhia Sorocabana de Material Ferroviário "SOMA".

Das companhias citadas, duas - a Santa Matilde e a MAFERSA - dedicam-se exclusivamente ao ramo da indústria ferroviária; três - COBRASMA, Fábrica Nacional e Joinville - têm suas fábricas de material fazendo parte de organizaçóes industriais mais complexas e uma - a SOMA - constitue um caso"sui-generis", como se verá mais adiante.

Quanto à localização das fábricas, há marcante concentração no Estado de São Paulo, sendo a seguinte a sua situação geográfica: na capital dêste Estado operam a COBRASMA, a SOMA e a MAFERSA(carros); em Belo Horizonte, a MAFERSA(vagões e carros); em Cruzeiro e no Distrito Federal, a Fábrica Nacional de Vagões, que se prepara para operar exclusivamente na primeira dessas cidades; em Lafayete, Minas, a Santa Matilde;a Joinville, na cidade do mesmo nome, em Santa Catarina.

A Fábrica Nacional de Vagões S/A. opera em Cruzeiro, nas oficinas da Rêde Mineira de Viação,mediante contrato de arrendamento com a mesma celebrado.

A MAFERSA opera, também, sob regimem de arrendamento, nas oficinas da E.F.Santos a Jundiaí, no Bairro da Lapa, em São Paulo, atendendo, com caráter prioritário, às encomendas da estrada arrendatária.

Finalmente, uma das companhias - a SOMA - não manifesta interêsse pelo mercado corrente de material rodante, tendo informado ao Grupo que, desde 1954, vem incrementando uma nova modalidade de atividade no ramo de material ferroviário, qual seja a da "locação de vagões". Esta informação está coerente com o desinterêsse demonstrado pelos usuários de vagões tanques em novas encomendas dêsse material, tudo indicando estejam e pretendam continuar utilizando o sistema da locação de tal tipo de material rodante.

Está, por outro lado, a companhia incrementando a sua atividade de "manutenção completa" de vagões (tanques e frigoríficos) de propriedade particular, notadamente de companhias distribuidoras de combustível líquido. Apresentou, nêsse particular, uma relação de vagões construídos ou reconstruídos, totalizando 2191 unidades em cinco anos e meio, que corresponde à média de 398 por ano.

3.1.2 - Características das Fábricas

I - Organização

A Fábrica Nacional de Vagões, dispõe de duas oficinas: uma em Marechal Hermes e outra em Cruzeiro, com áreas cobertas de 8.500 e 13.500 m2, respectivamente.

Em uma e outra dessas oficinas existem as seguintes secções:

Armazéns - Calderaria - Funilaria - Solda - Cravação - Ferraria - Ferramentaria - Carpintaria - Mecânica - Truques - Eixos e Rodas - Eletricidade - Serviços Gerais - Preparação - Montagem - Pintura.

A oficina de Cruzeiro dispõe, ainda, das secções de: Fundição de ferro - Fundição de bronze - Laboratório.

Existem, em Cruzeiro, desvios de bitola larga e de bitola métrica em conexção com as linhas da E.F.Central do Brasil e Rêde Mineira de Viação.

A Companhia Brasileira de Material Ferroviário COBRASMA instalou sua usina na localidade de Osasco, em São Paulo, contando com cinco departamentos de produção ligados ao ramo do material ferroviário e um departamento (oficina de permutadores de calor), que não tem conexão com aquêle ramo.

Os cinco departamentos, que dispõem de 28.800 m2 de área coberta, são:

Fundição de aço - Oficina de forjamento - Oficinas de carros e vagões, compreendendo várias secções, entre as quais: Ferraria, Carpintaria, Montagem de truques, Montagem de vagões, Pintura, etc.

Oficina de desvios, encarregada de materiais que serão tratados em outro item dêste relatório.

Oficina mecânica dispondo de secção especial para a uzinagem de eixos forjados.

A Companhia Industrial Santa Matilde separa a sua organização fabril em departamento de fabricação e departamento de montagem, somando 17.400 m2 de área coberta, dispondo o primeiro das Secções: Mecânica - Calderaria - Forjaria - Rodeiros - Serraria - Solda automática - Serviços auxiliares, etc. O segundo departamento compõe-se das Secções: Montagem de vagões e Montagem de carros.

A Usina Metalúrgica de Joinville S/A., além do pátio de manobras, dispõe de instalações com área construída num total de 8.000m2, onde se acham localizadas as oficinas para preparação dos

elementos constitutivos do vagão, tais como: Fundição de ferro - Soldagem - Rebitagem - Pintura - Estrutura metálica - Trabalhos em madeira.

A Material Ferroviário S/A - MAFERSA, adota em suas indústrias a separação em dois departamentos: o de Planificação e o de Execução, cada um dêles agrupando diversas Seções. O primeiro compreende as Seções: Planejamento - Materiais - Métodos e Contrôle. O segundo abrange: Fabricação - Sub-montagem - Montagem - Manutenção. Há, ainda,uma Seção Administrativa subordinada diretamento ao Engenheiro Chefe da Fábrica.

Em sua fábrica de vagões e carros, em Belo Horizonte, conta a Companhia com instalações que abrangem uma área coberta da ordem de 10.500 m2, além de um pátio de materiais com 1.100 m2 de pistas concretadas, dispondo de depósitos subterrâneos para combustível. Já na fábrica que opera em São Paulo, a área coberta à disposição da Companhia atinge a pouco mais de 11.000 m2.

A Companhia Sorocabana de Material Ferroviário -SOMA - possue as seguintes Seções: Fundição de ferro - Fundição de bronze - Estampagem - Soldagem - Freios - Mecânica - Carpintaria Montagem - Pintura - etc.

Não forneceu a Companhia dados que permitissem avaliar a área coberta de suas instalações; informando estar em estudos a construção de galpões novos destinados à montagem parcial de peças sobressalentes de vagões, numa área coberta de 500 m2.

II - ATUAIS LINHAS DE FABRICAÇÃO

As atuais linhas de fabricação da indústria ferroviária nacional, no que tange à construção, reconstrução e reparação de material rodante, abrangem os seguintes tipos de material:

Vagões para mercadorias, de tôdas as modalidades, a saber: fechado - plataforma - gaiola - gôndola - lastro - tanque - frigorífico - cargas especiais - etc.
Carros para tôdas as finalidades convencionais, a saber: primeira classe - segunda classe - dormitório - restaurante - correio bagagem - trem unidade para transporte urbano, suburbano e de longo percurso - etc.

Dispõem ainda as companhias, em suas organizações, de linhas de fabricação de peças e componentes. No Brasil, via de regra, as fábricas de material rodante produzem, elas mesmas, as partes dêsse material, tais como: cabeceiras, portas, elementos de cobertura etc. Em outro tópico dêste relatório serão feitas referências mais completas a essa produção de peças e componentes de material rodante.

Sob o ponto de vista das especificações, os materiais estruturais e componentes empregados na construção de vagões e carros, seguem, em geral, as prescrições da Association of American Railroads (AAR), quanto à composição química e propriedades mecânicas. Assim, nas chapas e perfis da CSN são seguidas as especificações M-116 e M-117, classe "B", e nas peças de aço fundido as M-201, classes "B" e "C" tôdas da citada AAR. No que diz respeito a carros, existe a "Especificação Básica" para aquisição de carros metálicos da bitola de um metro, elaborada pelo DNEF em 1948 e aditada em 1955.

Os vagões de fabricação atual são de estrutura inteiramente metálica, nêles sendo utilizados o aço carbono comum e o aço "copper bearing". Carros de todos os tipos são, também, construídos com estrutura metálica, empregando-se o aço carbono comum, o aço "copper bearing" e o aço inoxidável. Atualmente a única fábrica que está empregando êste último material é a MAFERSA, em

São Paulo, que é licenciada industrial da "The Budd Company", de Philadelphia, USA, detentora da patente de um sistema especial, usado na fabricação de carros de aço inoxidável.

Sob o ponto de vista do desenho, os vagões nacionais, embora inspirados nos projetos americanos, vêm seguindo uma linha de evolução própria, com certas adaptações devidas, inclusive, ao fato de empregarmos bitolas e gabaritos de linhas diferentes e às imposições dos tipos e dimensões de chapas e perfis produzidos em Volta Redonda.

Ainda no que concerne aos desenhos de vagões e carros, as próprias fábricas vêm propondo inovações, à medida que novos materiais e novos métodos de construção vão se tornando disponíveis em nosso meio. Em qualquer caso, aliás, de aquisição de material rodante, as Estradas e as entidades que encomendam têm contado, na elaboração dos projetos, com a cooperação dos fabricantes.

III - CAPACIDADE NOMINAL-PRODUÇÃO -CAPACIDADE NORMAL

Em 1951, os técnicos da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos realizaram um inqüerito para avaliação da capacidade de construção de vagões das fábricas brasileiras, tendo reunidos informações dessas fábricas e da indústria de componentes especializados de materiais, baseados nas quais estimaram em 6.000 vagões anuais a capacidade de produção das fábricas brasileiras.

Depois de 1951, duas novas companhias entraram nesse mercado: a MAFERSA e a Cia. Metalúrgica Joinville.

Nenhum inqüerito foi feito, naquela época, sôbre a

capacidade de produção de carros.

À avaliação da capacidade de produção de carros e vagões torna-se difícil por peculiaridades inerentes a êsse tipo de indústria. Com efeito, trata-se de indústria do ramo da construção mecânica, em que predominam os trabalhos de montagem; por isso as fábricas têm quase sempre possibilidade de acelerar mais ou menos a sua produção, seja pelo emprêgo de turmas extraordinárias, seja pelo recurso à subcontratação, etc.

Ainda assim, o Grupo achou oportuno estimar, baseado, inclusive, nos elementos fornecidos pelas indústrias interessadas, um número que indicasse a <u>capacidade normal</u> de sua produção.

Dadas as suas peculiaridades, julgou-se conveniente abordar a produção de vagões e de carros separadamente e, face às declarações, já referidas, de uma das fábricas - SOMA - interessada em outra modalidade de serviço, foi estabelecido cuidar-se sòmente da produção e da capacidade das outras cinco companhias.

a) <u>Vagões de carga</u>

As cinco companhias declararam as seguintes capacidades nominais de produção:

Fábrica Nacional de Vagões...	2.500	vagões	por	ano
Cia. Ind.Santa Matilde.......	1.750	"	"	"
MAFERSA	1.200	"	"	"
COBRASMA	1.200	"	"	"
Cia.Metalúrgica Joinville....	450	"	"	"
Total das cinco fábricas.....	7.100	"	"	"

A MAFERSA declarou que a capacidade nominal indicada correspondia ao trabalho em dois turnos diários. Algumas das companhias mostraram que, em períodos curtos, as suas fábricas haviam

atingido produções correspondentes às capacidades nominais indicadas.

Aquelas capacidades, entretanto, estão muito acima do que já foi efetivamente produzido pelas fábricas, caso se tome como base as produções anuais declaradas.

Estas foram, nos últimos anos, as seguintes:

FÁBRICA	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
F.Nac. Vagões.....	231	568	220	195	393	666	615	683	378
S.Matilde	374	245	249	182	384	446	363	644	388
MAFERSA	-	-	-	6	100	155	472	121	307
COBRASMA..........	79	291	268	234	364	565	447	324	428
Joinville.........	-	-	-	-	-	37	47	242	143
Totais......	684	1104	737	617	1241	1869	1944	2014	1644

Vê-se no quadro anterior que, nos anos de 1955, 1956 e 1957, as fábricas mantiveram um nível de produção quase constante, próximo de 2.000 vagões por ano. O período considerado constitue o espaço de tempo mais longo em que as fábricas tiveram encomendas com certa continuidade, o que se deve aos planos de aquisição organizados pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico.

Durante o período considerado, quase tôdas as fábricas procuraram empregar parte de sua capacidade de produção em serviços do gênero, como os de reparação e modernização de vagões. Por outro lado, algumas das fábricas empreenderam planos de diversificação de modo a poder diluir as despesas fixas de produção.

As produções máximas anuais declaradas pelas fábricas foram:

Fábrica Nacional de Vagões...	1.286	vagões	em	1946
Cia.S.Matilde	644	"	"	1957
COBRASMA.....................	565	"	"	1955
MAFERSA	472	"	"	1956
Joinville	242	"	"	1957
Total	3.209	vagões		

Os números até aqui citados podem ser sintetizados no quadro abaixo:

FÁBRICA	Capacidade declarada (m)	Produção máxima realizada (n)	Período de funcionamento (anos)	Produção média (p)	RELAÇÕES			Ano da produção máxima
					m / n	m / p	p / n	
F.Nac.de Vagões	2500	1286	9	437	1,96	5,72	0,32	1946
S.Matilde.....	1750	644	9	378	2,72	4,63	0,59	1957
COBRASMA......	1200	565	8	359	2,12	3,34	0,64	1955
MAFERSA(B.H.)..	1200	472	5	231	2,56	5,19	0,49	1956
Joinville.....	450	242	4	102	1,86	4,41	0,42	1957
TOTAIS......	7100	3209	-	1507	2,21	4,71	0,47	-

Com base nas considerações acima, parece razoável supor que a capacidade normal das fábricas de vagões esteja próxima à soma das produções máximas já verificadas e que seja da ordem de 3.000 vagões por ano.

b) Carros de passageiros

As fábricas declararam as seguintes capacidades nominais de produção de carros de passageiros:

Fábrica Nacional de Vagões....	100	carros por ano
Cia. Ind. S.Matilde...........	60	" " "
COBRASMA......................	50	" " "
MAFERSA (S.Paulo).............	120	" " "
" (B.Horizonte).........	60	" " "
Cia. Metalúrgica Joinville....	30	" " "
Total - capacidade nominal....	420	carros por ano

A discrepância entre as capacidades nominais acima e as produções efetivas já realizadas ainda é maior nêsse caso do que para os vagões. Com efeito, é a seguinte a produção realizada

pelos fabricantes, nos anos anteriores:

FÁBRICA	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
F.N.Vagões	0	18	15	0	0	0	0	0	0
Cia.S.Matilde....	10	19	30	23	8	5	7	0	15
MAFERSA(B.Horizonte)	-	-	-	9	6	12	0	6	0
MAFERSA - (SP).....	-	-	-	-	-	-	-	-	28
COBRASMA.	-	-	-	-	-	-	-	-	6
TOTAIS..	10	37	45	32	14	17	7	6	49

Vê-se por aí que a produção média das fábricas foi, no período considerado, pouco superior a 24 carros por ano. Somando-se as produções máximas já atingidas, obtem-se:

Fábrica Nacional de Vagões.......	18	carros	em	1951
Cia. Industrial S.Matilde.........	30	"	"	1952
MAFERSA(B.Horizonte).............	12	"	"	1955
MAFERSA(São Paulo)................	28	"	"	1958
COBRASMA..........................	6	"	"	1958
Total.............	94	carros		

Os números citados podem ser condensados no quadro abaixo:

Fábricas	Capacidade declarada (m)	Produção maxima realizada (n)	Período do funcionamento (anos)	Produção media (p)	Relações m/n	Relações m/p	Relações p/n	Ano da produção máxima
F.Nacional de Vagoes	100	18	2	17	5,55	5,58	0,94	1951
Santa Matilde.......	60	30	8	15	2,00	4,00	0,50	1952
COBRASMA............	50	6*	1	6*	8,33	8,33	-	1958
MAFERSA(B.Horizonte)	60	12	4	9	5,00	6,67	0,75	1955
MAFERSA (S.Paulo)...	120	28*	1	28*	4,28	4,28	-	1958
Joinville...........	30	-	-	-	-	-	-	-
TOTAIS	420	94	-	75	4,47	5,60	0,68	-

Obs.- (*) não computados para o cálculo de (p/n).

No quadro atraz exposto, conclue-se que o problema da avaliação da capacidade normal de produção de nossas fábricas é muito mais difícil no caso dos carros do que foi para os vagões, e isso, principalmente, porque elas nunca tiveram na construção dos carros um período de encomendas continuadas; faltam, portanto, dados de produção efetiva que permitam essa avaliação em bases mais objetivas.

A pequena produção das nossas fábricas num período em que as estradas efetuaram significativas importações de carros, é explicável pela ausência de um mecanismo adequado de financiamento para essa finalidade específica.

A CMBEU cuidou principalmente do problema do transporte de cargas.

O B.N.D.E., que tomou a si a execução dos programas da CMBEU, ao examinar os planos de financiamento das Estradas, vem dando prioridade aos melhoramentos da linha e, em seguida, pela ordem, a vagões, tração e carros de passageiros. Nessas condições, poucos recursos têm restado para o financiamento de carros de passageiros. Sem poder contar com financiamento em cruzeiros, as Estradas, que necessitavam de carros, recorreram a fornecedores estrangeiros, os quais, apoiados pelos organismos de crédito de seus países, acham-se quase sempre em condições de aceitar pagamentos a prazo. No período considerado, foi o D.N.E.F. que, com os recursos restritos a sua disposição, colocou algumas encomendas nas fábricas nacionais, o que lhes permitiu não cessarem completamente as suas atividades na linha de produção de carros.

Em face da situação acima exposta, o Grupo teve de avaliar a <u>capacidade normal</u> das nossas fábricas, isto é, a capacidade de produção na base de um turno por dia, a partir de outros elementos tais como:

a) dados colhidos em entrevistas com representantes das Companhias produtoras;

b) áreas existentes para as linhas de produção de carros;

c) possibilidades dos equipamentos mais pesados existentes, embora seja provável que, no desenvolvimento da atual produção, a aquisição de algum aparelhamento ainda seja necessária por parte das fábricas;

d) existência de núcleos de operários treinados, que poderão facilmente ser expandidos para formar os turnos de trabalhos necessários.

Com base nos elementos acima, o Grupo estima que a capacidade de produção normal das nossas fábricas é da ordem de 200 carros por ano. É de se observar, entretanto, que, dado as pequenas encomendas que têm sido feitas às fábricas, estas necessitarão de um certo período, que o Grupo estima em 6 a 8 meses, para que se possam aparelhar, a fim de poderem atingir a produção indicada.

Ainda na reunião com representantes das fábricas de material rodante, foi feita, pelos mesmos, a consideração de que nas encomendas o número mínimo de carros compatível com a formação de uma linha de produção econômicamente justificável é de 30 por ano.

IV - ENCOMENDAS EM CARTEIRA

Objetivando evitar uma solução de continuidade nos levantamentos realizados pelo Grupo, face aos fatos novos que poderiam ocorrer entre as datas das informações e a da elaboração do relatório, foram consultadas, posteriormente, fábricas e Estradas sôbre as encomendas recebidas e feitas, com relação ao material rodante.

Embora sem rigidez - por se tratar de levantamento sujeito a alterações a qualquer momento-com base na informação mais recente recebida, quer da fábrica, quer da Estrada, foi possível

esquematizar um panorama geral de encomendas em que se ocupam ou pretendem ocupar-se as fábricas nacionais. Cumpre registrar que, no decorrer do primeiro trimestre do corrente ano, nenhuma das entregas em seguida previstas, foi efetivada.

a) Fábrica Nacional de Vagões S/A;

50 carros reboques, metálicos, da encomenda do BNDE, para a Estrada de Ferro Central do Brasil. Entregas previstas para se iniciarem no primeiro trimestre de 1959;

b) Companhia Brasileira de Material Ferroviário-COBRASMA:

30 carros de passageiros, classe única, metálicos, para a Estrada de Ferro Central do Brasil. Entregas previstas para se iniciarem em fevereiro no rítmo de 5 por mês. 3 vagões gôndolas de bordas tombantes para a E.F.Vitória a Minas. Entrega programada para o 1º trimestre do corrente ano.

c) Companhia Industrial Santa Matilde:

25 carros reboques, metálicos, para a Estrada de Ferro Leopoldina, com a entrega prevista de 4 por mês, durante o ano em curso.

d) Material Ferroviário S/A. - MAFERSA:

-Fábrica de Belo Horizonte:

25 carros reboques, metálicos, para longo percurso, destinados à Estrada de Ferro Leopoldina.

20 carros reboques, metálicos, para subúrbio, destinados à Estrada de Ferro Central do Brasil.

-Fábrica de São Paulo:

36 carros, motores e reboques, para subúrbio, de aço inoxidável, destinados à Estrada de Ferro Santos - Jundiaí.

23 carros diversos, de aço inoxidável, para a Estrada de Ferro Araraquara, de acôrdo com contrato assinado em agosto de 1958.

103 carros diversos, de aço inoxidável, para trens de longo percurso, de acôrdo com contrato assinado com a Estrada de Ferro Sorocabana.

e) Sociedade de Fundição Geral, SOFUNGE:

Rodas de ferro fundido coquilhado:
843 para a Estrada de Ferro Central do Brasil.
3436 para a Rêde Viação Paraná Santa Catarina.
400 para a Estrada de Ferro Sorocabana.

A capacidade de produção normal da fábrica, segundo sua informação, é de 5.000 rodas mensalmente.

V - AMPLIAÇÕES EM ANDAMENTO E PROJETADAS

Também aqui faremos referência às ampliações que dizem respeito à fabricação de vagões e carros, deixando os planos de expansão relativos às partes e componentes para serem abordados em item posterior.

A Fábrica Nacional de Vagões está montando novas oficinas na cidade de Cruzeiro, que se destinam, em futuro próximo, a subtituir as duas atualmente existentes e já citadas. O plano prevê uma área industrial de 32.000 m2 com espaço reservado para outras ampliações.

Informa a Companhia, nêsse particular, que as novas linhas colaterais de fabricação poderão contribuir para engrossar as linhas de material ferroviário, aludindo, a propósito, a novos financiamentos em moeda forte para a aquisição de máquinas e equipamentos.

A Companhia Brasileira de Material Ferroviário, COBRASMA, objetivando dispor de maiores espaços para as linhas de montagem da produção simultânea de vagões e carros, iniciou há cêrca de um ano, ampliação da ordem de 2600m2 em suas oficinas. Êsse ..

aumento de área industrial disponível permitirá a transferência de seções de sua organização, possibilitando seja alcançado o objetivo citado.

A Companhia Industrial Santa Matilde, em sua fábrica de Conselheiro Lafaiete, tem em andamento uma ampliação em suas instalações de forjaria, com uma nova seção de forjamento e tratamento térmico. Declarou, também, essa Companhia estar projetando a construção de nova fábrica em terreno recentemente adquirido na cidade de Três Rios, Estado do Rio de Janeiro.

A Usina Metalúrgica Joinville S/A., embora não tenha aludido a quaisquer ampliações em andamento ou projetadas para as suas instalações industriais, retificou, posteriormente, os números que traduzem a sua capacidade de produção de material rodante, introduzindo a fabricação de trinta carros de passageiros. Desta forma está, essa organização, disposta a introduzir modificações em suas linhas de produção.

A Material Ferroviário S/A., MAFERSA, alude a uma grande ampliação de seu campo industrial dentro do setor ferroviário com a construção de duas novas indústrias, uma na cidade de S.Paulo e outra em Caçapava. Tais ampliações serão abordadas em ítem próprio dêste relatório.

3.1.3 - Evolução dos Preços do Material Rodante

A partir de informações fornecidas pelos fabricantes, em suas respostas ao questionário, foi possível organizar o quadro seguinte onde aparecem as médias dos preços de venda dos vagões de 1948 a 1957.

Para efeito de confronto - de um valor relativo-também foi lançado no quadro o índice de preços por atacado,Metais e Produtos Metalúrgicos,publicado em Índices Econômicos da revista "Conjuntura Econômica"de janeiro de 1959.

ANOS	Índice Metalúrgico	Fechado 30 t	Fechado 36 t	Plataforma 30 t	Plataforma 36 t	Tanque 30 t	Tanque 45 t
		X Cr$ 1.000,00					
1948	100	147,5	-	109,3	-	140,0	200,0
1949	113	163,0	168,0	104,4	-	143,2	198,0
1950	118	136,0	140,0	118,3	-	142,7	215,9
1951	140	141,1	-	109,3	145,0	147,7	196,7
1952	143	146,1	-	111,7	-	176,5	222,5
1953	209	167,2	-	118,0	-	177,5	271,0
1954	262	-	223,1	187,5	-	227,0	337,5
1955	300	-	285,7	-	230,0	308,0	470,0
1956	382	358,2	335,0	269,6	253,5	423,0	-
1957	401	-	487,4	389,0	359,0	444,0	553,0

Quanto à evolução dos preços dos carros nêsses últimos dez anos, já é mais difícil a organização de um quadro, de vêz que variam muito tais preços em função dos materiais e equipamentos adquiridos, quer no mercado nacional ou estrangeiro, fornecidos ao fabricante pela própria Estrada que encomenda.

De um modo geral, resumindo os dados colhidos e considerando a média dos dados definitivos em 1958 (janeiro a julho) para o índice metalúrgico, podemos concluir que nos últimos dez anos, de 1948 a 1958, houve aproximadamente as seguintes evoluções

	Aumento de
- do preço médio dos vagões de diversos tipos(em milhares de cruzeiros): 150 para 480	220 %
- do índice de metais e produtos metalúrgicos: 100 para 512	412 %
- do preço médio dos carros de aço carbono comum,de diversos tipos (em milhares de cruzeiros): 900 para 6 300	600 %

Tais desproporções em relação ao índice metalúrgico, em

parte, podem ser explicadas:

a) de um lado, no fato de ter, pràticamente, triplicado no decênio a quantidade anual de vagoes encomendados às fábricas.

b) de outro lado, na circunstância de terem ocorrido grandes aperfeiçoamentos nas especificações dos carros de passageiros, como por exemplo, com a implantação do sistema de ar condicionado.

Sôbre o preço do carro de aço inoxidável, objeto de contratos firmados com a Companhia MAFERSA, a média dos diversos tipos, de acôrdo com propostas de fins de 1957 e início de 1958, está em torno de Cr$ 6.900.000,00 mais US$ 34.500,00.

Para se obter o nível exato das despesas em moeda nacional com a parcela de material importado, ter-se-ia, como é óbvio de, após computar as despesas de FAS a CIF, proceder-se à conversão, na base do respectivo custo do dólar.

3.1.4 - Fontes de Suprimento Atuais e Futuras

A apreciação das fontes de suprimento da indústria de carros e vagões foi feita em duas partes:

I) suprimento de materiais básicos;
II) suprimento de componentes especializados.

No primeiro grupo estão compreendidos os materiais utilizados para a confecção do corpo dos vagões e carros e sua infra - estrutura, abrangendo quer os estruturais, quer os de vedação e revestimento. São, notadamente, os aços em geral.

O segundo grupo compreende as peças, partes e componentes que são integradas aos carros e vagões, dêles se constituindo elementos indispensáveis ou elementos acessórios.

Não são feitas referências mais minuciosas a um sem

número de pequenos itens, tais como, parafusos, rebites, eletrodos para solda, tintas, materiais de isolamento térmico e acústico, fios e condutores elétricos, madeiras etc, porquanto êsses materiais não são produzidos em tipos especialmente destinados à indústria de material ferroviário, indo esta buscá-los nos supridores gerais do mercado brasileiro.

I - SUPRIMENTO DE MATERIAIS BÁSICOS

A indústria de carros e vagões vem dependendo fortemento da Companhia Siderúrgica Nacional, para o seu suprimento de materiais básicos.

Para que se possa avaliar numèricamente o que vem representando tal indústria como consumidora dos produtos de Volta Redonda, são dadas abaixo, segundo informações de algumas fábricas, as quantidades aproximadas necessárias de material dessa procedência, para um lote de 1000 vagões fechados, de 36 t de lotação, de bitola estreita, e para um lote de 100 carros da bitola estreita, executados de acôrdo com as especificações do DNEF.:

Material da CSN

	para 1000 vagões	para 100 carros
- perfilados............	2 360 t	154 t
- chapa grossa	1 570 t	806 t
- chapa fina a quente...	2 270 t	504 t
- chapa galvanizada.....	430 t	120 t
SOMA	6 630 t	1 584 t

De acôrdo com os relatórios das fábricas, têm sido as seguintes as fontes de suprimento de materiais básicos para a produção de carros e vagões:

a) perfilados pesados: Cia.Siderúrgica Nacional;

b) perfilados médios e leves: C.S.N., Cia.S. Belgo Mineira, Metalurgica A.Pecorari e outros;

c) chapas de aço carbono e "copper-bearing", simples ou galvanizadas: CSN e Cia S.Belgo Mineira;

d) barras de aços diversos: CSN, Cia.S.Belgo Mineira, Eletro-Aço Altona, Cia. S. Mannesmann e outros;

e) peças diversas em aço fundido: - COBRASMA, Aço Paulista S/A., Cia. Acesita, Usina Queiroz Jr., Eletro Aço Altona e outros;

f) peças diversas em ferro fundido: Usina Queiroz Jr. S/A., Sociedade Sofunge, Companhia Ferro Brasileiro e muitos outros;

g) chapas, barras e perfis de alumínio: Cia.Brasileira de Alumínio e Alumínio do Brasil S/A;

h) barras para forjados e produção de molas: Acesita, Aço Vilares S/A., Usina N.S. da Aparecida e importação;

i) bobinas e chapas de aço inoxidável: importação.

As fontes de suprimento futuras estarão naturalmente ampliadas pelas produções das novas usinas em instalação, COSIPA, USIMINAS, Ferro e Aço, e pelas ampliações de várias das atuais organizações.

II - SUPRIMENTO DE COMPONENTES ESPECIALIZADOS

A construção de vagões no Brasil está apoiada em uma já bem desenvolvida indústria de componentes especializados, tais como truques, engates, aparelhos de choque e tração etc. No caso da construção de carros, entretanto, isto não ocorre ainda, devido, possìvelmente, ao fato de o modesto vulto atingido no País, pela construção dêsse tipo de material rodante, não ter estimulado o desenvolvimento da produção em fábricas especializadas em

tais componentes. Tem vigorado, até aqui, a tendência de serem êles importados, ou produzidos em pequena escala nas oficinas das próprias fábricas de carros.

Recentemente, porém, algumas companhias vêm se interessando por itens dessa modalidade de produção, como é o caso da nova iniciativa da Material Ferroviário S/A., MAFERSA, que está organizando uma fábrica especializada na produção de poltronas, caixilhos, cortinas, porta-embrulhos, sanfonas e ferragens, para isso tendo negociado o licenciamento industrial com fabricantes norte-americanos.

Os vagões de carga de uso corrente são construídos com materiais e peças de fabricação nacional, com exceção dos freios de ar comprimido, cuja produção está sendo iniciada no País pela Freios e Sinais do Brasil S/A., FRESINBRA, licenciada industrial da Westinghouse Air Brake Company, USA. A capacidade de produção de componentes das fábricas do País é bastante ampla, alguns dêles sendo, mesmo, objeto de significativa exportação para a Argentina, de maneira que o seu suprimento não constituirá entrave à fabricação de vagões. No tocante aos carros, como aludimos, alguns componentes ainda são importados e a possibilidade de sua produção no País deverá merecer estudo acurado.

Com base nas respostas ao questionário do Grupo, será expressa abaixo a situação do suprimento de componentes especializados para carros e vagões. Na lista em aprêço, estão também consideradas as ampliações projetadas, bem como as novas fábricas em montagem e início de produção, tais como:

Freio e Sinais do Brasil S/A.,FRESINBRA;
Usina Queiroz Jr. S/A.;
Material Ferroviário S/A., MAFERSA, (componentes especializados para carros);
Idem (rodas e eixos forjados).

Quando o nível de produção dessa última indústria atingir o consumo atual das ferrovias brasileiras, poderão cessar completamente as importações dêsses importantes componentes para o material rodante e o de tração.

Seguem-se a situação atual e as perspectivas futuras de suprimento de componentes para carros e vagões;

a) truque integral de aço para vagões: COBRASMA, Aço Paulista S/A. e Usina Queiroz Jr.;

b) truque para carros de passageiros: importados os de aço fundido e produzidos nas próprias fábricas de carros, os compostos;

c) engate automático para carros e vagões: COBRASMA, Aço Paulista S/A e Usina Queiroz Jr.;

d) aparelho de choque e tração de fricção: COBRASMA e MAFERSA (futuro);

e) aparelho de choque e tração, com amortecedores de borracha, para carros: importação, Aço Paulista S/A, e MAFERSA (futuro);

f) eixos para carros e vagões: COBRASMA E MAFERSA(futuro);

g) rodas de ferro fundido coquilhado para vagões: Sociedade Técnica de Fundições Gerais S/A., SOFUNGE;

h) rodas de aço fundido para vagões: COBRASMA(futuro);

i) rodas de aço forjado para carros e vagões: importação (atual) e MAFERSA (futuro);

j) freio a vácuo: SOFUNGE e Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas;

k) freio a ar comprimido: importação (atual) e FRESINBRA;

l) molas elíticas e helicoidais: COBRASMA, Artefatos de Aço S/A. e Molas Scripelliti S/A.;

m) mancais de bronze: COBRASMA,INDUSFER e MAFERSA(futuro);

n) mancais de rolamento: importação;

o) amortecedores verticais e laterais para carros:importação;

p) equipamento elétrico para iluminação de carros: baterias, Acumuladores NIFE do Brasil (tipo alcalino) e Auto Asbestos S/A. (tipo ácido); geradores J. Stone & Cia. e Emprêsa Comercial Importadora Ltda (ECIL);

q) equipamento para ar condicionado em carros, geradores, reguladores de tensão, transmissão mecânica para os geradores e tudo mais: importação;

r) aparelhamento interno para carros, poltronas, cortinas, caixilhos, etc.: fabricantes próprios, Cia. Industrial Stª Matilde, Equipamentos Ferroviários Ltda. EQUIFER e MAFERSA (futuro); aparelhamentos sanitários: Fundição Brasil S/A. e outros.

s) sistema de abastecimento hidráulico para carros: com caixa elevada, produzido pelas próprias fábricas de carros; com caixa pneumática, importação.

Elétrodos, condutores elétricos em geral, plásticos, madeiras, tintas e outros tipos de materiais de uso corrente, não só na indústria de material ferroviário, como em várias outras, foram, também, devidamente catalogados em fichário adequado, no Conselho do Desenvolvimento.

3.1.5 - Comentários e Sugestões Apresentados Pelos Fabricantes

Tôdas as companhias fabricantes de material ferroviá - apresentaram, em resposta ao respectivo item do questionário, sugestões sôbre como poderia ser alcançada maior estabilidade para a indústria em tela, com vistas, mesmo, a uma ampliação de sua produção atual, para atender ao mercado ferroviário do País, tendo, ainda, justas pretensões de concorrer no atendimento de mercados no exterior. Êste último aspecto do problema teria tanto mais sentido concreto quanto melhor caminhassem os entendimentos já iniciados pela CEPAL, para o desenvolvimento de um mercado comum sul-americano, a partir de um programa de enco

mendas recíprocas envolvendo a indústria automobilística, a de construção naval e a de material ferroviário.

Passaremos a enumerar, a seguir, aquelas sugestões consideradas mais importantes, algumas das quais feitas pela totalidade das companhias:

a) a máxima continuidade possível na utilização das fábricas constitue o requisito básico para a estabilidade da indústria de material ferroviário; essa continuidade depende, óbviamente, da existência de um programa de aquisições, elaborado a partir do levantamento das necessidades das ferrovias dentro de um período razoável de tempo, estimado, por algumas companhias, em 5 anos;

   exprimem as companhias a convicção de que de tal fator decorreria, forçosamente, o aprimoramento dos métodos de produção, alcançando-se a elevação do nível de especialização da mão-de-obra, o aperfeiçoamento das especificações e a padronização crescente do material fabricado;

   ficariam, assim, as Estradas com a possibilidade de adquirirem material de melhor padrão técnico e por preços mais reduzidos;

b) a diversificação da produção, aproveitando a maquinaria com a criação de novas linhas e evitando superposição exagerada da mesma especialização em muitas fábricas, seria outro fator que contribuiria para a estabilidade da indústria;

c) as Estradas de Ferro ficariam, apenas, com a manutenção corrente do material rodante, adjudicados às fábricas os serviços de natureza industrial, tais como reparações de porte e remodelações;

d) medidas gerais de estímulo à indústria de material ferroviário, à semelhança das que estão sendo concedidas às indústrias automobilísticas e de construção naval; em particular, para a conquista de mercados

na América Latina, ficaria a exportação na dependência do valor do "dólar" fixado pelo Govêrno e da obtenção de financiamento oficial, a prazo médio;

de acôrdo com a informação do representante da indústria de material ferroviário, é interessante registrar que a recente portaria da SUMOC, estabelecendo a taxa de câmbio livre para êsse tipo de transação, é julgada satisfatória.

3.2 - OUTROS MATERIAIS FERROVIÁRIOS

3.2.1 - Material de Via Permanente

I - Dentro de uma política de atender prioritàriamente o suprimento de materiais siderúrgicos mais nobres, tais como chapas e perfilados, a CSN vem produzindo trilhos, talas de junção e placas de apôio (selas), em quantidades muito aquem das necessidades das Estradas. A alegação é de que, com a mesma quantidade de aço em lingotes, os perfilados e produtos planos acarretam maior vantagem cambial ao País e melhores resultados financeiros para a Emprêsa.

É possível que a ampliação de sua capacidade, a par do aumento de capacidade de outras usinas e da instalação de novas, tendentes a colocar a produção do aço no País, em 1960, em um nível superior a dois milhões de toneladas, venham permitir às ferrovias brasileiras suprirem-se de trilhos de acessórios, em maior escala, nas usinas nacionais.

Em 1958 o programa da C.S.N. foi de:

trilhos...............	60 000 t
talas de junção.......	5 000 t
placas de apoio	8 000 t

Informou a CSN que, para o ano de 1959, a produção de trilhos deverá oscilar entre 48.000 e 60.000 t, mantendo-se a

produção de acessórios na ordem de 13.000 t. Em reunião posterior, ocorrida em 27 de outubro, nos escritórios da Companhia, a produção para 1959 passou a ser estimada na ordem de 45.000 t de trilhos e 12.000 t de acessórios.

Quanto aos anos subseqüentes, até 1962, embora não estejam assentadas definitivamente as tonelagens de produção efetiva, adiantou a informação que a Usina de Volta Redonda terá uma capacidade da ordem de 100 000 t de trilhos e acessórios.

II - A Fábrica de Aço Paulista S/A. possue linha de produção de cruzamentos, com os corações em aço manganês fundido, para isso dispondo de uma seção denominada "Chaves e Jacarés". A capacidade nominal de produção é da ordem das 50 t mensais, estando prevista a ampliação para 60 t.

III - A Companhia Brasileira de Material Ferroviário , COBRASMA, mantem como um dos seus cinco ramos de fabricação de material ferroviário, a linha dos aparelhos de mudança de via e cruzamentos, incluindo desvios completos para linhas simples ou de três trilhos e cruzamentos completos.

A produção anual de aparelhos de mudança de via, que varia em função do tipo fabricado, é de 360 a 900 conjuntos.

IV - Dedicam-se à fabricação de pregos de linha,tirefonds, parafusos para trilhos, etc. a Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas, a Cia. de Parafusos e Metalurgia Santa Rosa, a Cia. Mecânica e Importadora de São Paulo e várias outras organizações fabrís. A produção média efetiva dêsse material, nos últimos anos, sòmente nas três fábricas citadas, foi da ordem de 9.000 t anuais.

V - De uma maneira geral,podemos resumir, quanto às fontes de suprimento das Estradas, no que tange ao material de linha:

trilhos - CSN e importação
Talas - idem

- placas de apoio - CSN e importação
- aparelhos de mudança de via - Ind. Nacional e importação
- parafusos e porcas - diversos fabricantes da indústria nacional
- pregos de linha (grampos) - idem
- arruelas - importação e Indústria Nacional
- retensores - idem
- lubrificadores de trilhos - idem

3.2.2 Material de Sinalização

I - A Companhia de Freios e Sinais do Brasil S/A., FRESINBRA, opera na produção de equipamento de sinalização sob licença industrial da Union Switch & Signal Division, USA.

As instalações fabrís estão adiantadas e já atendem a diversos contratos para fornecimentos às Estradas nacionais.

De um modo geral, tal equipamento de sinalização se destina aos circuitos de via, aos circuitos de iluminação de sinais e aos conjuntos de proteção das passagens de nível.

II - A Companhia Brasileira de Material Ferroviário - COBRASMA, está construindo uma oficina para a fabricação de material destinado à sinalização ferroviária que se constituirá em mais um departamento de produção. Para isso, a Companhia é licenciada industrial da General Railway Signal, USA.

3.2.3 - Materiais Diversos

O Grupo de Trabalho recebeu ainda informações de vários fabricantes de materiais, notadamente de materiais elétricos que se destinam indiferentemente a diversos setores da atividade do País, entre êles o setor ferroviário.

O suprimento desses itens á produção ou, mesmo diretamente, no mercado de material ferroviário, não constitue, pois, problema, quer na época atual, quer - com mais forte razaõ - no futuro.

Tais informações ficaram arquivadas - devidamente catalogadas - no Conselho do Desenvolvimento e constituir-se-ão, a todo momento, em valioso subsídio para os mais variados fins.

4.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nestas considerações procura o Grupo sintetizar os principais aspectos do problema que lhe foi cometido, aduzindo, ainda, um ou outro comentário que julgue imprescindível ao bom entendimento do assunto.

Dentre as várias maneiras por que poderiam as questões ser apresentadas, preferiu o Grupo aquela que tomasse por esquema o próprio texto do decreto que o criou, inclusive - e principalmente - para chegar com a maior objetividade ao ítem das sugestões de providências, que constitue, afinal, o coroamento do que lhe impunha aquêle instrumento legal.

4.1 - Mercado nacional de materiais usados pelas ferrovias

4.1.1 -Síntese do estudo feito

Como foi salientado, esta é a parte de mais difícil apreciação entre as submetidas ao estudo do Grupo, pelo grande número de fatores intervenientes. Sem prejuízo da recomendação já feita de que, os números indicados devem ser controlados com a evolução da conjuntura, era indispensável que fôssem fixados na base do que se podia prever na situação atual. Assim sendo, julgou o Grupo prudente adotar como números básicos aquêles apresentados pelas próprias Estradas de Ferro, os quais, dada a sua origem, trazem naturalmente em sua dosagem os fatores que traduzem as necessidades a atender e aquilo que, com certo realismo, representa as possibilidades mais ou menos efetivas da obtenção de recursos financei-

ros indispensáveis.

Dada a finalidade do estudo, em que se pretende, pela apreciação do mercado, estabelecer para a indústria um panorama real, dentro do qual possa ela planejar, com segurança, os seus programas de produção, pareceu ao Grupo que o critério adotado, embora possa estar eivado de um certo pessimismo, atende melhor à segurança necessária ao estabelecimento daqueles programas, sendo, no caso, preferível o êrro por falta do que por excesso. Aliás, o excesso de otimismo na previsão do mercado, foi, sem dúvida, uma das causas preponderantes a que se podem atribuir as dificuldades em que atualmente se debate a indústria especializada, que se superaparelhou num período em que a conservação postergada das Estradas de Ferro impunha aquisições maciças, cujo ritmo, entretanto, não poderia ser mantido como regime normal.

Dentro, ainda, do critério de evitar à indústria perspectivas exageradamente otimistas, considerou o Grupo a eventualidade de, nem mesmo as solicitações apresentadas pelas Estradas de Ferro como de urgente necessidade - a serem satisfeitas idealmente no qüinqüênio 59 a 63 - poderam ser atendidas integralmente nêsse período uma vez que são notórias as dificuldades de ordem financeira que precisam ser vencidas, quer quanto às disponibilidades imediatas das Estradas de Ferro, quer quanto às possibilidades de financiamentos principalmente em moeda nacional.

Não possuindo o Grupo elementos que lhe permitissem apreciar, com razoável precisão, a influência dêsses e de outros fatores, preferiu estabelecer um critério prioritário na satisfação das necessidades de aparelhamento, caben

do aos poderes competentes a decisão em cada caso, conforme as possibilidades do momento.

Dentro dêsse espírito, chegou o Grupo a caracterizar como mercado nacional do material ferroviário no próximo qüinqüênio o quadro apresentado no Anexo XI.

4.1.2 - Comentários adicionais

a) Locomotivas

As necessidades do mercado, em primeira e segunda prioridades, atingem a 644 locomotivas elétricas e diesel para ambas as bitolas.

O crescimento vegetativo dos transportes por via férrea que, em têrmo médio, pode ser tomado como 3%, exigirá anualmente, a aquisição de cêrca de 50 locomotivas, admitindo-se ser de 1450 unidades o parque final de locomotivas diesel, nas atuais condições de serviço. Do exposto, infere-se que há, no País, mercado suficiente para a instalação de uma fábrica de locomotivas diesel.

b) Automotrizes e Carros-motores

Uma das grandes necessidades das Estradas de Ferro brasileiras é o emprêgo de automotrizes, seja para combater a concorrência rodoviária, seja para eliminar os trens mistos, sabidamente impróprios nas atuais circunstâncias do serviço ferroviário.

Sentindo essa necessidade, a Rêde programou a aquisição de 120 automotrizes, dentro dêsse próximo qüinqüênio, e a Mogiana 24 veículos semelhantes. Essas necessidades correspondem a um fornecimento médio anual de 29 unidades.

É possível contar para o futuro com o emprêgo dêsse tipo de veículos em outras Estradas de Ferro e o aumento do seu número nas Estradas que já o adotam, sendo muito difícil determinar, todavia, em que nível o mercado se estabilizará.

Considerando um mercado anual de cêrca de trinta unidades, justifica-se que algumas das fábricas de carros e vagões, já existentes, encarreguem-se da produção dêsse tipo de veículo.

As fábricas que se dediquem a essa produção, poderão também contar com o pequeno mercado adicional de carros - motores, cuja demanda no qüinqüênio é da ordem de 35 unidades.

c) Automóveis de linha

No atual momento o mercado para automóveis de linha mostra-se muito promissor, pois que as Estradas estão necessitando de 586 unidades, o que corresponde à média anual de 117 automóveis. Satisfeitas, que sejam, as necessidades mais prementes, deverá o mercado cair para índices difíceis de se prever, mas que, de qualquer forma, serão superiores aos que vinham vigorando até aqui.

d) Carros e reboques

O Grupo verificou que o mercado para carros de passageiros se eleva a cêrca de 1.000 unidades no qüinqüênio, nêste número incluídos os 250 carros indicados pelo Departamento dos Correios e Telégrafos.

Êsse grande mercado se explica pelo fato de as Estradas, com raras exceções, não terem podido anteriormente cuidar do rejuvenescimento do seu parque de carros. Tal atitude não deve ser levada à conta de descuído por parte das administrações ferroviárias, e sim como conseqüência da falta de recursos para, em tempo, comprarem êsse material. Essa falta de

recursos deriva de duas circunstâncias principais: o elevado custo unitário do carro de passageiros, equivalente ao de dez a doze vagões (que produzem maior renda), e à falta de financiamento do BNDE para essas aquisições, justamente pela baixa rentabilidade do transporte de passageiros.

O mercado de carros não se cinge, contudo, aos números indicados para êsse qüinqüênio, mas deverá continuar elevado no qüinqüênio seguinte, em conseqüência dos carros de madeira que ainda subsistirão fora da R.F.F.S/A. e dos mistos que já estão obsoletos.

e) Vagões

Um dos aspectos mais importantes focalizados pelos usuários de vagões, foi o do aumento de sua lotação.

A R.F.F.S/A., nêsse particular, apresentou justificativas para o melhor aproveitamento da capacidade de vagões, que o Grupo julga interessante reproduzir. Teve-se, ainda, notícia de que a Sorocabana, a Araraquara e outras Estradas, estão também se preocupando com êste melhor aproveitamento de capacidade.

Até bem pouco tempo atrás, o vagão usual na bitola métrica com 60 m^3 de capacidade, possuia a lotação nominal de 36 t, o que correspondia a 600 Kg/m^3 para a relação pêso/volume. Foi observado, entretanto, que havia um super-dimensionamento, em relação aos esforços solicitantes, bastando dizer que os truques fabricados para veículos de 63 t sôbre o trilho, descontada a tara média de 14 t, poderiam ficar responsáveis por uma carga de até 49 t.

A relação pêso/volume foi alterada, admitindo-se a lotação de 42 t para um volume de 73 m^3, o que corresponde a cêrca de 570 Kg/m^3.

O novo vagão fechado usa os mesmos truques,

freios, engates, aparelhos de choque e tração, pràticamente a mesma estrutura, tendo sido apenas a sua caixa aumentada de 1 m no comprimento e alguns centímetros na altura.

Para comparação, podemos alinhar as características abaixo:

Evolução

pêso morto de 14 para 14,5 t
capacidade de 60 para 73 m^3
lotação de 36 para 42 t

A questão do melhor aproveitamento pode ser assim explicada: os vagões fechados antigos de 36 t, permitem o carregamento com 42 t sòmente de certo tipo de mercadoria; já os novos vagões, com as ligeiras alterações da caixa, admitem integral aproveitamento para muitos outros tipos de mercadoria da zona a que servem.

Quanto aos vagões abertos - gôndolas e pranchas - houve a mesma alteração, de 36 para 42 t, com exceção dos destinados ao transporte de minério. Os novos vagões tiveram aumentado o comprimento antigo de 12 para 13,85 m, visando melhor aproveitamento nas zonas madereiras, em que, com os comprimentos padronizados da madeira em 4,40 e 4,60 m, foi conseguido um aumento de 30% no aproveitamento volumétrico.

Nos demais vagões (minério de bitola larga, 70 a 75 t) há a preocupação de aproveitar-se ao máximo a capacidade dos truques fabricados no Brasil, bem como a capacidade de resistência dos eixos "standard", tendo sempre presente a relação pêso/volume.

f) Freios e engates

O mercado para equipamento de freio envolve duas parcelas: a primeira correspondente a conversão ao sistema

de ar comprimido do material rodante existente e a segunda ao material novo, a ser adquirido.

A primeira parcela, deduzido o material já adquirido ou encomendado, implica em cêrca de 4 500 equipamentos para vagões, e a segunda em cêrca de 13 500 instalações.

Quanto a engates serão necessários para conversão ao tipo automático, cêrca de 5 500 aparelhos.

g) Trilhos e acessórios

O mercado de trilhos e acessórios é permanente no País. Êsse mercado, atualmente, segundo indicação das Estradas de Ferro estará representado no qüinqüênio 59-63 pela necessidade de 120.000 t de trilhos, anualmente.

É provável que o mercado, só para substituições para a nossa extensão ferroviária de quase de 38.000 quilômetros , necessite anualmente cêrca de 80 000 toneladas de trilhos e 8.000 de acessórios.

Dentro do qüinqüênio, considerando o programa das construções em andamento, deve-se contar com o mercado adicional de 30 mil toneladas de trilhos,cada ano, o que eleva as necessidades do País a uma quantidade em tôrno das 150.000 toneladas.

A Usina de Volta Redonda, mesmo depois de ter a sua capacidade total elevada para um milhão de toneladas de aço por ano, possìvelmente poderá laminar cêrca de 120.000 toneladas de trilhos.

Assim, pois, as necessidades de trilhos terão de ser cobertas pela importação anual das quantidades que excederem à produção efetiva da C.S.N.

h) Sinalização e Comunicações

Os programas de sinalização apresentados pelas Estradas totalizam: 8 cabines elétricas, 18 eletro-mecânicas, equipamentos de CTC completo para 224 Km de linha dupla e 359 Km de linha singela e de CTC simplificado para 2680 Km de linha singela, bloqueio automático para 185 Km de linha singela e estafe elétrico para 2808 Km de linha singela, mercado êste que justifica plenamente o desenvolvimento das atividades que já vêm sendo iniciadas por duas emprêsas nacionais.

Quanto a Comunicações, a parte mais onerosa que se refere aos equipamentos de linha de transmissão, já é produzida no País em quantidade suficiente para atender às necessidades do mercado.

i) Mecanização dos serviços da via permanente, Tratamento de dormentes.

São problemas que sempre preocuparam e agora preocupam ainda em maior grau os responsáveis pelas Estradas de Ferro.

A mecanização dos serviços de conservação da via permanente é objetivo que tôda administração ferroviária visa alcançar, mais tarde ou mais cêdo.

Contribuirá ela não só para a melhoria do padrão técnico da linha com tôdas as suas benéficas conseqüências para a operação, como, também, para a sensível diminuição dos gastos com o custeio da Estrada.

Têm, pois, interêsse as Estradas em que se desenvolvam no País as indústrias destinadas à mecanização dos serviços da linha, notadamente a que se encarregue do equipamento mais leve que não exija instalações muito vultuosas para sua fabricação. Algum dêsses equipamentos podem ser citados:

socadeira leve e esmerilhadoras para juntas de trilhos e agulhas -entalhadeira de dormente - máquina para furar dormente - máquina para apertar e desapertar "tirefonds"- idem, para porcas - equipamento para manuseio de trilhos etc.

Nesta mesma chave pode ser incluído o equipamento para exploração de pedreiras, da maior importância para as Estradas de Ferro, quer os destinados às instalações semifixas, quer às instalações móveis. Trata-se indubitàvelmente, de um dos aspectos relevantes do problema da renovação e da conservação da linha, que merece tôda a atenção dos responsáveis.

Julga o Grupo necessário ainda salientar, nestes comentários adicionais, as dificuldades, cada vez mais sérias, com que vêm lutando as Estradas, no que tange à vida de sua dormentação e à garantia dos estoques de dormentes necessários aos seus programas de conservação e renovação da linha.

Neste particular, acha o Grupo que, antes de qualquer investida de vulto sôbre outros materiais para a confecção de dormentes, deve haver o maior empenho em ser difundido o tratamento da madeira. A iniciativa da Companhia Vale do Rio Doce, na Estrada de Ferro Vitória a Minas, deverá propiciar conclusões objetivas sôbre o problema, inclusive sob o aspecto econômico. É razoável que sejam aguardados tais resultados, dada a versatilidade das instalações que permitem qualquer processo de tratamento com emprêgo de qualquer tipo de preservativo.

Outras Estradas, como a Sorocabana, a Leopoldina e a Central, estão também se aparelhando para a obtenção de suas estações de tratamento, razão por que se esperam para breve dados definitivos que orientem os responsáveis sôbre a melhor decisão a tomar em assunto de tamanha magnitude.

4.2 - SITUAÇÃO ATUAL DA INDÚSTRIA NACIONAL DE MATERIAL FERROVIÁRIO

4.2.1 - Capacidade de produção:

a) Material rodante

No que diz respeito à fabricação de carros e vagões, a indústria nacional apresenta, inegavelment, uma capacidade de produção bem superior à que, mesmo num prazo relativamente longo, possa ser absorvida pelas ferrovias nacionais.

Como foi visto no corpo do relatório, essa indústria declara uma capacidade da ordem de 7.000 vagões por ano, que, mesmo reduzida em suas proporções, segundo o critério então expôsto, à capacidade normal de 3.000 Unidades, é ainda bastante superior às previsões do qüinqüênio, da ordem de 2.000 unidades por ano.

Êsse excesso de capacidade não poderia deixar de trazer as conseqüências decorrentes da dificuldade de colocação do produto, agravadas ainda pela circunstância de depender a própria satisfação das necessidades mais imediatas das Estradas, de fatores de ordem administrativa e ligados à política financeira da União, em cujo conjunto, pela sua relativa pequenez, terá, muitas vezes, êsse problema obliterada a sua real importância.

A maioria das indústrias em causa já evoluiu para a política correta da diversificação da sua produção, pelo investimento de capitais e conversão de alguns equipamentos que, sem diminuir o que se chamou a sua capacidade normal de produção de materiais ferroviários, permitiu-lhes, pelo fornecimento de produtos diversos, principalmente ligados à flores -

conte indústria automobilística, diminuir sensìvelmente o seu índice de instabilidade econômica. É opinião do Grupo que tal política deve ser incentivada.

No que diz respeito à produção de carros de passageiros, como se verificou no capítulo próprio, a intermitência das encomendas impossibilita de maneira total e absoluta, uma apreciação quantitativa da capacidade de produção, pelo critério histórico. Por outro lado, o reduzido das encomendas de material com tantas particularidades de fabricação e que tanta experiência exije, afetou, como não poderia deixar de ocorrer, a qualidade quando encarado o veículo em seu conjunto.

Essas deficiências, tendendo a reduzir as encomendas, tornaram-se um fator negativo no progresso tecnológico indispensável, fechando-se o "círculo vicioso". Tal situação ainda se agravou pelo fato de, não obstante, o pequeno vulto das encomendas, pleitearem quase tôdas as fábricas nacionais existentes, quotas de produção, o que, pela insignificância de cada uma, ainda diminuiu a possibilidade de maior experiência e conseqüente melhoria do produto.

De acôrdo com o que pôde o Grupo apurar, das entrevistas mantidas com fabricantes de carros de passageiros, não é razoável organizar industrialmente uma linha de montagem com menos de 30 unidades para construção, por ano. Haveria, portanto, bastante propriedade na mudança da política até agora seguida, pelos fabricantes e adquirentes, de disseminação das encomendas por muitas fábricas. Só poderia trazer vantagens para ambos, uma orientação no sentido da produção especializada, entregue a um número mais reduzido de fabricantes.

Observou o Grupo de Trabalho que a indústria nacional em breve estará capacitada para atender, sem maiores dificuldades, às solicitações relativas aos materiais acessórios e aos componentes especializados para o material rodante.

b) Material da via permanente

Já foram focalizadas, no capítulo do mercado, as dificuldades das usinas siderúrgicas nacionais em atenderem à demanda de trilhos e acessórios. Tais dificuldades se traduzem quer pelo nível da produção oferecida ao mercado consumidor, quer pelos atrazos nas entregas, notadamente no que se refere às talas e selas.

O sensível incremento que terá a produção de aço no País, nos próximos anos, poderá contribuir para contornar as dificuldades assinaladas.

Quanto ao equipamento de sinalização e material de comunicações, ficaram evidênciadas as perspectivas assaz favoráveis da sua produção no País.

4.2.2. - Qualidade Técnica dos Produtos da Indústria Nacional

Para um pronunciamento minucioso sôbre a qualidade técnica dos produtos da indústria nacional de material ferroviário, necessitaria o Grupo de um aparelhamento tecnológico à sua disposição e de um período de tempo bastante mais longo, o que, positivamente, não seria o caso. Desta forma, procura, neste capítulo, apenas delinear em largos traços o que, a respeito, pôde apurar.

a) Automotrizes e Automóveis de linha

O Grupo quer assinalar, nêste Relatório, que as Es -

tradas de Ferro do País foram, no passado, grandemente prejudicadas com automotrizes experimentais construídas pela indústria nacional. Semelhante é a experiência com automóveis de linha construídos pelas próprias Estradas para o seu uso, assim como alguns feitos pela indústria particular, aproveitando motores usuais, não apropriados ao serviço ferroviário.

Quanto às automotrizes, parece ao Grupo que é possível prever, de imediato, a possibilidade de sua produção no País, naturalmente segundo um regime de nacionalização progressiva, uma vez que se trata de material que encerra grande número de particularidades construtivas e que regular número de partes, a começar pelo motor, ainda não se produzem no Brasil.

b) Vagões

As apreciações trazidas ao Grupo sôbre o comportamento em serviço dos vagões fabricados pela indústria nacional indicam, de um modo geral, a sua boa aceitação pelos adquirentes.

Houve, todavia, certas objeções levantadas por algumas Estradas, alegando a prematura oxidação das chapas.

Em tese, tais defeitos poderiam ser atribuídos a diversos fatores, tais como: inadequada composição química das chapas empregadas ou mesmo das tintas, sejam as de base, sejam as de terminação e, ainda, preparo prévio, inadequado para recebimento da tinta de base.

Embora, dessas causas, sòmente à última possa ser atribuída a defeito da técnica construtiva, há que levar as investigações até o fim objetivando a melhoria, que certamente poderá ser feita, de produto nacional.

Dos materiais de fabricação nacional empregados na construção de vagões, o apontado pelas ferrovias consultadas como menos apropriado, foi a roda de ferro fundido coquilhado, de uso corrente em vagões nacionais.

O uso de rodas de ferro fundido coquilhado, em vagões, foi prática usual nos Estados Unidos até recentemente quando começaram a ser substituídas pelas de aço. No Brasil, o emprêgo dêsse tipo de material difundiu-se durante a guerra, pela impossibilidade em que ficaram as Estradas de Ferro de importarem, da Europa, os aros de aço laminado de uso então corrente nas ferrovias nacionais. Considerando as Estradas de Ferro a falta de garantia que êsse tipo de rodas representa, não as empregam em carros, vagões-tanques, frigoríficos, vagões de grande lotação e vagões que trafegam em trens de passageiros, seguindo, aliás, indicação dos próprios fabricantes.

Os principais defeitos apresentados pelas rodas de ferro fundido coquilhado são: a tendência a fraturar-se, especialmente no rebordo, e a falta de rotundidade e de balanceamento.

De acôrdo com os inquéritos que vêm sendo procedidos pelo IFPTE, a fratura de rodas de ferro fundido coquilhado é uma das mais comuns causas de descarrilhamento nas Estradas que têm abundância dêsse material.

c) Carros

Quanto aos carros de passageiros as restrições à sua qualidade foram mais severas visando, principalmente, os componentes especializados que integram ou guarnecem os veículos.

A falta de uma indústria no País, especializada na

fabricação das partes complementares, tais como: caixilhos, fechos, fechaduras, bancos, etc., muito tem concorrido para o encarecimento dos carros, demora na fabricação e reclamações dos usuários pela impropriedade dos acessórios fabricados pelos próprios produtores da parte estrutural do veículo.

A instalação de indústrias auxiliares que se espera para breve - como já assinalado neste Relatório - permite a esperança de sensível melhoria no padrão dêsses materiais complementares dos carros de passageiros.

Uma dificuldade que se observa ainda na fabricação de carros é a relativa aos truques, onde não se chegou a uma decisão definitiva sôbre um tipo econômico que se adapte bem às nossas linhas.

Continua sendo empregado o tipo convencional em que o quadro estrutural é montado com barras forjadas e chapas soldadas, e rodas e eixos importados.

Na bitola larga, em que pese o seu alto preço de importação, está sendo usado atualmente, com resultados animadores, o truque de aço fundido tipo "Commonwealth".

No que diz respeito aos materiais estruturais utilizados na fabricação de carros e vagões, a prática da indústria nacional, até pouco tempo, se limitava ao emprêgo do aço carbono comum ou do aço com teor de cobre(copper bearing), seja para carros, seja para vagões, justificando-se tal política pelo fato de serem tais materiais produzidos pela CSN.

Ùltimamente, iniciou-se no País a fabricação de carros de aço inoxidável, segundo processos construtivos sob licença de emprêsa norte-americana. Tal produção exige além da importação de materiais usualmente já adquiridos no estrangeiro para a fabricação de carros de passageiros, a importação de

bobinas de aço inoxidável.

Relevando-se a técnica construtiva, que permitiria a fabricação de carros com qualquer outro aço de alta resistência, o material, em sí, apresenta, sôbre o aço carbono,as vantagens, não só da maior resistência mecânica, o que possibilita a fabricação de veículos mais leves, como também a de sua inalterabilidade frente aos fatores climáticos o que lhe dá uma longa duração sem o auxílio dos métodos usuais de conservação, como pintura periódica, etc. À par disso, é de aspecto muito agradável, qualidade a considerar no veículo para passageiros. Custa, evidentemente, mais caro.

A prática mundial nos dois tipos de materiais- aço carbono e aço inoxidável - nao permite ainda que se aprecie com segurança qual o que apresenta, de modo absoluto, maiores vantagens, parecendo, entretanto, que ambos têm e terão justificativa de emprêgo. A tendência atual, nos Estados Unidos da América, é a utilização de ambos os materiais enquanto que o Canadá se inclina para o aço inoxidável e a Europa, salvo raras exceções, se mantém fiel ao aço carbono.

A experiência nacional é ainda muito pequena para permitir, um estudo econômico comparativo, de grande precisão, principalmente porque a enorme variação nas especificações gerais dos carros de passageiros, cujas instalações e equipamentos custam normalmente muito mais do que a caixa, fazem com que as comparações possíveis entre produtos de origem nacional, se refiram, em geral, a grandezas heterogêneas.

Um estudo econômico razoável só poderia ser feito se se dispusesse de veículos de especificações semelhantes, distintas apenas no material estrutural, e de mesma idade e emprêgo. Fora daí qualquer apreciação terá sòmente um valor qua

litativo mas não quantitativo.

A comparação entre os dois tipos de construção deve ser feita analisando as condições de momento e considerando as características fundamentais dos dois materiais: o aço inoxidável caracterizado por um maior investimento inicial e menor custo de conservação e o aço carbono por um menor investimento e maior custo de conservação. No caso do Brasil será necessário ainda, em cada momento, examinar as condições do balanço cambial considerando que o aço inoxidável ainda não se fabrica no País e que a produção de aço carbono é também insuficiente.

Parece ao Grupo que na situação atual da indústria de material ferroviário, não deve ser desencorajada nenhuma das linhas de produção. Pelo contrário, recomenda-se um judicioso emprêgo de ambos os tipos de veículos, promovendo-se substancial melhoria nos tipos de carros de aço carbono sob o aspecto de suas especificações e controlando-se de maneira efetiva os custos de conservação dos veículos em tráfego a fim de se terem elementos mais seguros de apreciação.

4.3 -PROVIDÊNCIAS SUGERIDAS

A seguir, são enumeradas - sem que a ordem deva significar rìgidamente importância ou prioridade - as principais providências sugeridas pelo Grupo em decorrência das pesquisas e estudos procedidos.

1) Financiamento em geral

O Grupo considera que, no sentido de assegurar o suprimento necessário à manutenção e expansão das nossas Estradas, será de tôda conveniência amparar a indústria nacional de material ferroviário. A medida básica sugerida para êsse fim consiste na atribuição a essa indústria de encomendas programadas segundo plano que lhe permita funcionamento permanente, evitando a alternância de períodos de grandes encomendas e de épocas de carência. Deve-se, pois, procurar estabelecer uma articulação tão perfeita quanto possível entre os programas de aparelhamento ferroviário e o esquema de encomendas à Indústria Nacional do ramo. Sem desconhecer as dificuldades de se atingir, com perfeição, a êste escôpo, é opinião do Grupo que muito se poderá conseguir dentro dessa finalidade se forem tomadas as providências necessárias para incentivar a concessão de financiamentos às ferrovias oficiais e privadas bem como revistas as condições em que tais financiamentos vêm sendo concedidos, no sentido de torná-los mais favoráveis.

Recomenda-se, outrossim, o estudo da aplicação dêsses financiamentos a alguns itens, notadamente o de carros de passageiros, que não vêm sendo atendidos atualmente.

2) Fundo Especial

Considerando que é necessário garantir às ferrovias um refôrço dos recursos regulares de que dispõem para o seu reapa

relhamento, destinado principalmente a atender alguns itens cuja rentabilidade imediata não pode ser garantida mas, não obstante, de grande importância na segurança do tráfego, o Grupo sugere a criação de um Fundo Especial.

Embora exista, teòricamente para essa finalidade, a Lei nº 1 272-A, de 12.12.50, o Grupo considera que a mesma, jamais aplicada, está inteiramente desatualizada pelo que se recomenda a sua revogação pura e simples.

Em seu lugar, recomenda-se que a cota de 15% da receita criada pela Lei nº 2 975, de 27.11.56 (Art. 7º, § 1º, alínea b) destinada, até o fim do exercício de 1961, à constituição do capital social da Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRÁS - tenha a sua vigência mantida a partir de 1962, em caráter permanente sob o título de Fundo Ferroviário, destinado a ser distribuído pelas estradas oficiais e privadas, em função das toneladas-quilômetro brutas realizadas pela tração diesel, sendo a sua utilização controlada pelo Departamento Nacional de Estradas de Ferro para investimento em equipamentos e instalações que mais contribuam para aumentar a segurança do tráfego e reduzir o custo de operação ferroviária.

3) Equilíbrio entre produção e demanda

O Grupo verificou que, em relação a carros e vagões, a capacidade instalada da indústria nacional já é substancialmente superior às necessidades do mercado interno atual e do previsível a curto prazo. Para contornar essa dificuldade o Grupo sugere:-

a) desencorajar-se a instalação de novas indústrias ou de novas linhas de fabricação de carros e vagões nas fábricas existentes, até que seja garantido o correspondente mercado e estabelecida, fo-

ra de dúvida, a rentabilidade, a longo prazo, do novo empreendimento;

b) incentivar-se a diversificação da produção, tal como vem sendo adotada pela maioria das fábricas do ramo, encomendando-se, sempre que possivel às emprêsas que se dediquem à produção corrente de material ferroviário, outros produtos compatíveis com as suas instalações;

c) evitar-se, ao máximo, a prática atual de distribuição a várias fábricas, das encomendas de um mesmo tipo de veículo, a tal ponto que a cota de cada uma fique reduzida a um número que torne antieconômica a produção; tal observação se aplica, principalmente, à construção de carros de passageiros onde o Grupo recomenda não sejam atribuídas a uma fábrica, encomendas que impliquem em cotas de produção anuais inferiores a 30 unidades, mínimo razoável para justificar uma linha de fabricação econômica;

d) desencorajar-se a fabricação de carros e vagões pelas próprias Estradas de Ferro;

e) incentivar-se as negociações resultantes da recente reunião de indústrias em Cordoba (República Argentina), no sentido de se estabelecerem as bases para o mercado comum latino-americano, em cujo conjunto, pelo adiantamento que já conseguiu a sua indústria especializada, o Brasil estará, sem dúvida, muito bem colocado. Considera o Grupo que os acôrdos específicos devem ser en-

quadrados nos acôrdos comerciais gerais dos países interessados, e encarecer uma ação governamental nêsse sentido.

4) Capacidade de absorção do mercado

O estudo do mercado provável apresentado pelo Grupo está, como foi expresso no corpo do Relatório, sujeito às imprecisões comuns a todo o cálculo de projeções. O Grupo sugere que êsse estudo seja revisto, periòdicamente, para levar em conta as variações havidas. Em particular, considera-se conveniente seja procedida uma pesquisa sôbre a obsolescência do material rodante atualmente existente nas Estradas de Ferro, bem como fixadas as normas para sua substituição.

5) Novas linhas de produção

Apesar do adiantamento já conseguido na produção nacional de materiais ferroviários, o Grupo acredita que as necessidades previstas para certos tipos de equipamentos ainda não produzidos constituem um incentivo à instalação de novas linhas de produção, em particular nos setores de automóveis de linhas, automotrizes e locomotivas. O Grupo se reporta ao que, com relação a êsses itens está referido no capítulo 4.1.2. A instalação dessas novas indústrias, deve ser estabelecida dentro de um programa de nacionalização progressiva, estudado para cada uma, segundo os moldes que já vêm sendo adotados, com sucesso, para a indústria automobilística. Paralelamente, o Grupo recomenda que os programas de reaparelhamento das ferrovias correspondentes aos produtos das novas indústrias, sejam realizados, sempre que possível, acompanhando a evolução dessas últimas, no sentido do seu melhor aproveitamento.

Considerando, entretanto, que existem necessida -

des urgentes a atender, no que tange a locomotivas de linha e a automotrizes e que o início da produção efetiva das correspondentes linhas de fabricação não pode ser prevista para antes do 2º ou 3º anos do qüinqüênio, o Grupo sugere que sejam concedidas às Estradas de Ferro, oficiais ou privadas, as facilidades necessárias à importação, em prazo curto, de até 30% dos números indicados no anexo XI,como necessidades,dêsses itens,em primeira prioridade.

Recomenda-se, outrossim, quanto a essas novas indústrias,que lhes sejam concedidas facilidades fiscais para importação de equipamentos,julgando-se,particularmente,de maior interêsse,que se acelere a tramitação do Projeto de Lei encaminhado ao Congresso Nacional,por Mensagem do Executivo nº 171/57,de 30.5.57.

6) Aprimoramento das especificações

Considera o Grupo que as medidas de incentivo e proteção aqui recomendadas não devem servir de causa para que a indústria se descuide no progresso tecnológico indispensável.Recomenda-se assim que seja exigido pelas Ferrovias o fiel cumprimento,por parte das indústrias,dos padrões de qualidade e especificações determinados nos contratos,bem como os prazos de entrega.

Recomenda-se,outrossim,fiquem atentos os órgãos oficiais no acompanhamento da execução dêsses contratos,evitando que os auxílios governamentais se transformem num desestímulo ao progresso técnico.

Considerando que o progresso tecnológico é inseparável da pesquisa técnica, recomenda-se que o B.N.D.E.. dentro do espírito da Resolução nº 46/58 (Anexo XII) do seu Conselho de Administração,colabore com o I.F.P.T.E. no sentido de que êste órgão, em combinação com as ferrovias mutuárias,possa utilizar

uma parcela da "quota de educação e treinamento técnico" para instalação de laboratórios e execução de pesquisas ferroviárias.

7) Financiamento para a via permanente

O Grupo considera louvável a especial atenção que o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico vem dedicando aos problemas da via permanente.

Tudo o que é salientado neste Relatório, para a melhoria do padrão técnico dos materiais rodante e de tração, apenas adquire perfeito sentido quando aos programas decorrentes é colocado, paralelalemente, o da remodelação da via permanente.

Dentro desta ordem de idéias o Grupo recomenda sejam facilitados os financiamentos que visem colocar as ferrovias em condições de encarar com maior objetividade e em ritmo mais acelerado, os problemas relacionados com o suprimento do material fixo, a instalação generalizada de estações de tratamento de dormentes, a produção em larga escala do lastro de pedra britada e a mecanização gradual dos serviços da linha.

8) Regularidade no abastecimento de trilhos

Considerando as dificuldades tradicionais na obtenção de trilhos e acessórios por parte das ferrovias em tráfego e dos órgãos incumbidos das novas construções, o Grupo recomenda seja incentivada a produção dêsses materiais pela indústria nacional, e eventualmente permitida a importação das necessidades excedentes às possibilidades ou conveniências dessa indústria, de maneira a se garantir a máxima regularidade de abastecimento.

9) Padronização do equipamento

A fim de promover o progresso tecnológico dos materiais de fabricação nacional, o Grupo sugere que o D.N.E.F. tome a iniciativa de um movimento tendente à padronização do equipamento fixo e rodante, utilizado nas ferrovias, com a participação da A.B.N.T., das Estradas, do I.F.P.T.E. e das fábricas nacionais.

10) Coordenação das medidas sugeridas

Considerando que o Departamento Nacional de Estradas de Ferro é o órgão do Govêrno a quem cabe naturalmente a supervisão de tôda atividade ferroviária, o Grupo recomenda seja o mesmo incumbido da coordenação das medidas sugeridas neste Relatório, notadamente as constantes dêste Capítulo, valendo-se o Departamento da colaboração dos órgãos oficiais ou privados interessados ou ligados ao problema.

Rio de Janeiro, 30 de abril de 1959

Joaquim Francisco Capistrano do Amaral
Presidente
Diretor Geral do Departamento Nacional de Estradas de Ferro

Major Hélio de Oliveira Melo
Representante
Ministério da Guerra

Geraldo Soares de Albergaria
Representante
Rêde Ferroviária Federal S/A

Alberto Pereira de Castro
Representante
Indústria de Material Ferroviário

Mario da Silva Pinto
Representante
Carteira de Comércio Exterior

Jacintho Xavier Martins Junior
Representante
Banco Nac. do Desº Econômico

José Wilson Coelho de Souza
Representante
Instº Ferrº de Pesq. Tecº-Econômicas

ANEXO I

PRODUTORES DE MATERIAL DE POSSÍVEL APLICAÇÃO FERROVIÁRIA

1) Usina Metalúrgica Joinvile S/A. - Rua Debret,79 - D.F.

2) Cia. Ferro Maleavel .... - Rua Comandante Gracindo Sá, 17 - D.F.

3) Brasil-Holanda de Comercio S/A. - Av. Rio Branco,20-14º-D.F.

4) Arthur Donato Comércio e Indústria S/A. .... - Av.Rio Branco, 20-2º -D.F.

5) Marvin S/A. .... - Av.Democráticos, 207 - D.F.

6) Cia.Brasileira de Usinas Metalúrgicas .... - R.Teófilo Otoni, 52 - D.F.

7) Rocha & Cia. .... - Av.13 de Maio 23-S/534-D.F.

8) Fundição Luporini S/A. .... - R.do Riachuelo,208 - D.F.

9) Cia. de Máquinas Rodoviárias Brasileiras S/A (Marobrás) .... - R.México, 11 - 4º D.F.

10) Cia. Industrial Santa Matilde .. - R.Buenos Aires, 100-D.F.

11) EMAFER - Engenharia,Materiais Ferroviários S/A. .... - Av.Presidente Vargas, 290 - D.F.

12) Cia. Siderúrgica Nacional ..... - Av. 13 de Maio, 13º- D.F.

13) Usina Santa Eugênia S/A. .... - Av.Suburbana, 243 - D.F.

14) Usina Queiroz Junior S/A. ..... - Av. 13 de Maio, 23 - D.F.

15) **FORMAL** - Sociedade Fornecedora de Material Ltda. .... - Av.Pres. Vargas, 509 -D.F.

16) Organização Comercial e Industrial Ltda. .... - R.Brasilio Gomes,25-4º-SP.

17) Acumuladores Nife do Brasil S/A. - R.Senador Queiróz,498-7ºSP.

18) Material Ferroviário S/A.MAFERSA - R.da Mooca,1 787- São Paulo

19) Fábrica de Aço Paulista S/A. ... - Presidente Barão de Guajara, 128 - São Paulo

20) Aços Vilares S/A. .... - Rua Pescadores, 75/95- SP.

21) Pirelli S/A. .... - R.Florêncio de Abreu,194 S.Paulo

22) Cia. de Parafusos e Metalúrgia Santa Rosa .... - R.Álvaro Azevedo,87/97-SP.

ANEXO I (Cont.)

23) Cia. Goodyear do Brasil Produtos de Borracha .... - R.General Jardim,384-SP.

24) Indústrias C.Fabrini S/A. ...... - R.Raul Pompéia,117-C.Postal 2 - S.Paulo

25) Molas Scripellite S/A .... - R.Ministro Ferreira Alves, nº 65 - S.Paulo

26) Irmãos Iquassoni - Ind.e Com.Ltda - R.Taquar ,670- São Paulo

27) João Wolfrum - .... - R.Wandenkolck, 236 -S.P.

28) Cia.Sorocabana de Material Ferroviário (SOMA) .... - R.Benjamin Constante, 61-2º andar S.Paulo

29) Cia. Mecânica e Importadora de SP. - R.Florêncio de Abreu, 210 --São Paulo

30) Indústrias Gastão Pinatel Construções Mecânicas e Metálicas Ltda. - Av. do Estado,5783-S.P.

31) Fábrica Nacional de Vagões S/A. .. - R.24 de Maio, 250-14º - C.Posta 4736- S.P.

32) COBRASMA - Cia.Brasileira de Material Ferroviário .... - R.João Brícola, 24-12º and. São Paulo

33) Máquinas Mauá Ltda. .... - R.Tito, 204 - São Paulo

34) Fundição de Ferro Maleavel Omega Ltda. .... - R.Apucarana,1000 São Paulo

35) Cia. Nacional Forjagem de Aço Brasileira CONFAP .... - Av.Prosperidade, 971- SP.

36) M.Dedini S/A. Metalúrgica Piracicaba .... - R. 7 de Abril, 227-9º andar São Paulo

37) Materiais para Ferrovias S/A. ... - .Amerino dos Santos,242-São Paulo

38) Mecânica Alfa Ltda. .... - Av.Nova Anhangabaú,454-SP.

39) Sociedade Técnica de Fundições Gerais "SOFUNGE" .... - R.Boa Vista,133 - 1º andar São Paulo

40) Indústrias Reunidas de Ferro e Aço Ltda (IRFA) .... - Av.Almirante Barroso, 91-9º s/901/3- D.F.

41) Kobberg & Cia.Ltda. .... - Pôrto Alegre - R.G.do Sul

ANEXO I (Cont.)

42) Gireli & Cia. Ltda. .... - Santo André - São Paulo.

43) Lazari & Cia. .... - Santo André - São Paulo.

44) Irmãos Pedrassi .... - R.Visconde Taunay,702 - S.Amaro São Paulo

45) Carlos Tonnani S/A. .... - R.Anhangüera, 680 - Jaboticabal - São Paulo

46) Fumagalli & Cia. .... - R.Carlos Gomes 1270 - Limeira Estº de S.Paulo

47) Eletro Aços Altona Ltda. ...... - R.Comandante Vital Ramos, 925-C.P.30 Blumenau SC.

48) ARNO S.A. Indústria e Comércio - Av.Arno, 240 - São Paulo.

49) Asea Elétrica S/A. .... - Av. Pres.Vargas, 290 - 11º andar D.Federal.

50) Brown Boveri S/A .... - Av.Erasmo Braga,277- D.F.

51) Carmos S/A. Máquinas e Material Elétrico .... - R.Borges Figueiredo, 455 São Paulo

52) Cerâmica Santana S/A .... - R.7 de Abril, 342 - 5º and. São Paulo

53) Cerqueira Leite S/A. .... - R.São Bento, 45 - 1º andar São Paulo

54) CHARLEROI - Eletrical Cia.Técnica e Comercial de Eletricidade.......... -Praça da República,75- D.F.

55) CODIMA-Máquinas e Assessórios S/A. -Av. Pres.Vargas,463-A D.F.

56) Companhia Cerâmica Brasileira.. -Rua México, 168 - D.F.

57) Companhia Paulista de Material Elétrico .... -Largo de São Francisco, 181-4º andar São Paulo

58) Eletro Bavaria S/A .... -Rua Senador Alencar, -305/307 Distrito Federal.

59) ELETROMAR -Indústria Elétrica Brasileira S/A. .... -Estrada Velha da Pavuna, 105 - Distrito Federal

60) Eletro Máquinas - Anel S/A. .... - R.Florêncio de Abru,837-841 São Paulo

61) Fab.Nac. de Coletores Ltda. ... - R.Monumento, 145 - S.Paulo

ANEXO I (Cont.)

62) General Eletric S/A .... - Av.Almirante Barroso,81-Distrito Federal

63) Glossop S/A. .... - R.Visconde de Inhaúma,58 8º andar - D.F.

64) Indústrias Brasileiras Eletrometalúrgicas S/A .... - Av.Presidente Wilson,1230 -São Paulo

65) Eletro Indústria Walita S/A...... - Rua Álvaro Alvim, 21-D.F.

66) Irmãos Negrini S/A. -Ind.e Com.. - Av.da Luz,464 - 1ºandar São Paulo

67) ITE - Indústria Thermo-Elétrica Ltda. .... - R.Frei Caneca,99 - D.F.

68) Kent - Resistências Elétricas .. - Largo do Paissandú,51-9º São Paulo

69) Line Material do Brasil S/A. ... - Rua Miguel Ângelo,385 -DF.

70) Mecânica Alfredo Lippi S/A ..... -Rua dos Estudantes, 451-SP.

71) Motores Elétricos Brasil S/A, .. -Rua Melo Peixoto, 311-SP.

72) ORTIL - Organização Técnica Industrial de Máquinas S/A. .... -R.do Rezende,21-A - D.F.

73) Pirelli S/A. -Indústria Brasileira .... -R. México, 168 - D.Federal

74) Produtos Elétricos Brasileiros S/A. .... -R.Pedro Lessa, 35- D.F.

75) Roberto Kroning Eletro Indústria Ltda. .... -R.Teófilo Otoni, 90- D.F.

76) Siemens do Brasil Cia.de Eletricidade .... -Av.R.Branco,10-D.F.

77) Tecnocerâmica S/A. .... -R.Florêncio de Abreu,36-SP.

78) White Martins S/A. .... -R.Beneditinos, 1/7-Distrito Federal.

/maq.

ANEXO II

Rio de Janeiro,17 de julho de 1958

Prezados Senhores

Acha-se em funcionamento, no Conselho do Desenvolvimento, o Grupo de Trabalho da Indústria do Material Ferroviário, criado pelo Decreto nº 43.812, de 2 de junho último, destinado a:

a) estudar o mercado nacional de materiais usados pelas ferrovias;

b) verificar a situação atual da indústria nacional de material ferroviário, sua capacidade de produção e a qualidade técnica de seus produtos;

c) recomendar as providências a serem adotadas para o aproveitamento da capacidade de produção da indústria de material ferroviário, tendo em vista as especificações e quantidades exigidas pelas ferrovias nacionais.

Dedicando-se essa Emprêsa ao fabrico de equipamento ferroviário, solicitamos o obséquio de nos informar, de acôrdo com o ítem b, quais as atividades programadas para o próximo quinqüênio - 1959 a 1963, nos têrmos do questionário anexo.

Como êste Grupo, de acôrdo com o artigo 4º do referido Decreto, tem 60 dias para apresentar relatório, muito agradeceríamos uma pronta resposta contendo as informações solicitadas.

Atenciosamente,

Victor da Silva
Diretor Executivo

Questionário às indústrias

1º) - Quais as atuais linhas de fabricação de materiais ferroviários? Tipos, especificações e quantidades expressas em produção efetiva e capacidades nominais.

2º) - Caracterizar os grandes Departamentos de produção da fábrica.

3º) - Ampliações em andamento e projetadas.

4º) - Fontes de suprimento atuais e futuras.

5º) - Sugestões sôbre a estabilidade e ampliação da indústria em face de diferentes critérios adotáveis para atender o mercado ferroviário.

6º) - Apôios eventualmente necessários para novos investimentos.

7º) - Os fabricantes de carros e vagões deverão informar o material fabricado, cada ano, desde a fundação da indústria com os seguintes detalhes:

tipo, quantidade, preço, compradores.

8º) - Os fabricantes de outros materiais deverão informar o material fornecido para fins ferroviários, no último qüinqüênio, com os seguintes dados:

especificações, preço médio anual, produção anual e principais fornecimentos.

....x....

/maq.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
CONSELHO DO DESENVOLVIMENTO

ANEXO III

CD/C/ [illegible]/58 — Rio de Janeiro, 14 de julho de 1958.

Acha-se em funcionamento no Conselho do Desenvolvimento o Grupo de Trabalho da Indústria do Material Ferroviário, criado pelo Decreto nº 43 812 de 2 de junho, destinado a:

a) estudar o mercado nacional de materiais usados pelas ferrovias;

b) verificar a situação atual da indústria nacional de material ferroviário, sua capacidade de produção, e a qualidade técnica de seus produtos;

c) recomendar as providências a serem adotadas para o aproveitamento da capacidade de produção da indústria de material ferroviário, tendo em vista as especificações e quantidades exigidas pelas ferrovias nacionais.

A fim de dar cumprimento a sua finalidade, o Grupo resolveu consultar às Administrações das Estradas de Ferro a respeito das necessidades das suas administradas nos próximos cinco anos - 1959 a 1963 - enviando-lhes o inquérito anexo.

Muito grato ficaríamos pelo recebimento de uma pronta resposta a êste inquérito, especialmente da primeira parte, visto como, segundo o disposto no Art. 4º do decreto referido, o Grupo tem sessenta dias para apresentar relatório.

Atenciosamente,

Victor da Silva
Diretor Executivo

Prot. 746/58.

/maq.

ANEXO III (Cont.)

INQUÉRITO SÔBRE AS NECESSIDADES DAS ESTRADAS DE FERRO

1 - Êste inquérito é feito em duas partes. A 1ª Parte consubstancia os programas principais de reformas ou acréscimos já em andamento, ou projetados para o qüinqüênio; a 2ª Parte é uma relação dos principais materiais para a manutenção e modernização do material rodante, de tração, de via permanente, de sinalização, de comunicações e alguns materiais de oficina.

2 - Para uma perfeita avaliação das necessidades relacionadas na primeira parte do inquérito ficaríamos satisfeitos de receber cópia dos estudos já feitos que justifiquem os programas apresentados.

3 - As informações constantes da segunda parte do inquérito poderão ser apresentadas sob a forma de quadro segundo o modêlo anexado. Nêsse quadro a previsão do consumo para o qüinqüênio está dividida em duas partes - normal, que deve corresponder ao consumo dos próximos cinco anos para a manutenção do material acrescido da percentagem correspondente ao aumento vegetativo e o especial, tôdas as vêzes que houver necessidade de atender qualquer trabalho de modernização que não conte da primeira parte.

4 - Os materiais relacionados na segunda parte foram escolhidos considerando que, ou já são fabricados no País, ou há fábricas atualmente em construção ou adaptação para fabricá-los. Entretanto, a essa relação poderão ser acrescentados outros materiais sôbre que a Estrada julgue interessante dar sua informação.

5 - Materiais como aros, aços, bronzes, eixos, lâmpadas, mangueiras, molas e outros similares, deverão ser indicados separadamente para cada tipo ou destino, o total do consumo esperado, em

ANEXO III (Cont.)
(Inquérito s/as necessidades das Estradas de Ferro)

quilos, toneladas ou unidades.

6 - Tendo em conta que êste Grupo deve se manifestar sôbre a qualidade dos materiais fornecidos pela Indústria Nacional, Art. 2º, pedimos o obséquio de nos informar o que essa Estrada julgar interessante a respeito.

****

ANEXO III (Cont.)

QUESTIONÁRIO ÀS FERROVIAS

1ª PARTE

MATERIAIS PARA OS PROGRAMAS DE REAPARELHAMENTO

1) Qual a necessidade nos próximos cinco anos, para:
    a) locomotivas, separadamente de cada tipo,
    b) carros, separadamente de cada tipo,
    c) vagões, separadamente de cada tipo;

2) Qual a extensão das linhas:
    a) a construir,
    b) a eletrificar,
    c) a sinalizar,
    d) a conservar;

3) Qual o programa de instalação ou conversão de freios:

4) Qual o programa de conversão dos aparelhos de choque e tração e engates automáticos;

5) Qual o programa de sinalização;

6) Qual o programa de melhoria das comunicações;

7) Qual o programa de reforma ou construção de oficinas.

Na resposta de cada um dos itens indicar a necessidade de materiais dentro do qüinqüênio 1959 a 1963.

/maq.

****

2ª PARTE

MATERIAL DE USO CORRENTE PARA MANUTENÇÃO E MODERNIZAÇÃO EM LOCOMOTIVAS, CARROS E VAGÕES

Aparelhos de choque e tração e Engates automáticos; Arcos; Aços diversos em barra, em chapas grossas e finas, de carbono e especiais, para molas, laminados, em perfis reduzidos e em grandes perfis para obras de arte, especial para ferramentas; Bronzes ; Canalizações de cobre; Eixos; Indicadores diversos; manômetros, voltometro, amperimêtro, velocímetros, watmetro, medidores de outra natureza; Lâmpadas; Lubrificadores de almofadas; Mangueiras - para vapor, para água, para ar comprimido, para vácuo;Material de freios - cilindros, válvulas, etc. Molas elípticas e helicoidais (espirais); Peças de aço fundido para truques integrais para vagões - "side-frames" e "bolsters"; Rodas -(especificadas por tipo); Rolamentos; Sapatas de tipos especiais;Velocímetros.

MATERIAL DE USO ESPECIAL PARA MANUTENÇÃO E MODERNIZAÇÃO DE CARROS

Aparelhamento de condicionamento de ar e seus sobressalentes ; Aparelhos sanitários para carros; Bancos; Fechaduras e outros utensílios semelhantes; Lavatórios para carros dormitórios;Material para cobertura; Material de iluminação - baterias,dínamos, reguladores; Material para piso; - Plásticos para forros; Ventiladores.

ANEXO III (Cont.)

MATERIAL PARA OFICINAS

Aço para ferramentas; Ferramentas manuais - limas, serras,etc. Ferramentas para máquinas operatrízes - brocas, "bits",fresas, esmeris, serras, etc.

MATERIAL PARA LOCOMOTIVAS DIESEL

Camisas para cilindros; Bombas de alimentação e seus pertences; Casquilhos ou material para sua fabricação; Geradores ; Molas de seguimento; Motores de tração e auxiliares.

MATERIAL PARA LINHA

Aparelhos de mudança de via; Automóveis de linha; Lubrificadores de curvas; Retensores; Trilhos e Acessórios (talas,pregos, parafusos, "tirefonds", placas de apôio); Solda para trilhos.

MATERIAL PARA SINALIZAÇÃO

Máquinas de chaves; Postes; Porteira para proteção de passagem de nível.

MATERIAL DE COMUNICAÇÕES

Aparelhos telegráficos, telefônicos, rádios (transmissores e receptores).

****

/maq.

ANEXO III (Cont.)

MATERIAL	Consumo Médio Anual 1953/957	Previsão de Consumo			Aquisições Anteriores		Estoque em	Justificativa sôbre o Consumo Especial
		Normal	Especial					
			Quant.	Prazo	Quant.	Prazo		

ANEXO IV

USUARIOS DE MATERIAL FERROVIÁRIO

(EXCLUSIVE ESTRADAS DE FERRO)

1) Departamento Nacional de Correios e Telégrafos
2) Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais
3) Instituto do Açúcar e do Alcool

COMPANHIAS LOCADORAS DE VAGÕES

4)	Cia. Sorocabana de Material Ferroviário S.A. "SOMA"	Rua Ramalho Ortigão,38 - D.F.
5)	Ermeco Locação de Vagões	Rua S. Bento, 470, Sala 1006- S. Paulo

COMPANHIAS SIDERURGICAS

6)	Companhia Siderúrgica Nacional	Rua 13 de Maio,13
7)	Companhia Siderúrgica Belgo Mineira	Av. Nilo Peçanha, 26,4º andar -D.F.

COMPANHIAS PETROLÍFERAS

8)	Atlantic Refining Co. of Brazil	Av. Nilo Peçanha,151 -D.F.
9)	Companhia Brasileira de Petróleo "Gulf"	Rua S. José,90 - D.F.
10)	Esso do Brasil Inc	Av. Pres. Wilson,118 -D.F.
11)	Shell Brazil Ltda.	Praça 15 de Novembro,10-D.F.
12)	The Texas Ltda.	Rua do Passeio,10 - D.F.
13)	Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás)	Av. Presidente Vargas,534 - D.F.
14)	Cia. Brasileira de Petróleo S.A.	Rua F.Timbira,502,Sala 1 - S. Paulo
15)	Distilaria Rio Grandense de Petróleo	Porto Alegre - R.G.S.

FRIGORÍFICOS

16)	Cia. Swift do Brasil	Rua Teofilo Ottoni,15 - D.F.
17)	Frigorífico Anglo S.A.	Rua Lage, 38 - D.F.
18)	Frigorífico Armours do Brasil S.A.	Rua Beneditinos,18 - D.F.

ANEXO IV (Cont.)

19)	Frigorífico Cruzeiro S.A.	Praça Mauá, 7 - D.F.
20)	Frigorífico Tres Corações Ltda.	Av.Rodrigues Alves,431 - D.F.
21)	Frigorífico Wilson doe Brasil S.A.	Rua Carlos Seidl, 585 - D.F.
22)	Sociedade Anônima Industrias Reunidas F. Matarazzo	Av. Presidente Vargas, 417 A - D.F.
23)	Frigorífico Tres Rios S.A.	Av. Rodrigues Alves,431 -D.F.
24)	Frigorífico de Minas Gerais S.A. - Frimisa	Belo Horizonte
25)	Frigorífico Irgo S.A.	Rua Xavier de Toledo, 266 - Sala 32 - S. Paulo
26)	Frigorífico Serrano S.A.	Rua 1º de Março, 147 - D.F.
27)	Frigorífico T. Maia S.A.	Rua Oswaldo Cruz,11 - 2º andar - Araçatuba - S.P.

INDÚSTRIAS DIVERSAS

28)	Eurico Guarnieri & Cia.	Rua Carlos Seidl,1080 -D.F.
29)	Sociedade Anônima Marmores Brasileira - SAMBRA	Rua Prefeito Olímpio de Melo, 145 - D.F.
30)	Sociedade Algododoeira Nordeste Brasileiro S.A.	Av. Rio Branco, 57 - D.F.
31)	Anderson Clayton S.A.	Praça Pio X, 118 - D.F.
32)	Cia. Nacional de Oleos Minerais S.A. "Panal"	Rua Camerino, 80 - D.F.
33)	Cia. Ultragás S.A.	Rua 7 de Setembro, 43 - D.F.
34)	Cia. Agrícola Industrial Magalhães	Praça Pio X, 98, 7º andar - D.F.
35)	Cia. Nitro Química Brasileira	Avenida Rio Branco,116 - D.F.
36)	Grandes Indústrias Minetti Gamba Ltda.	Rua S. Bento, 365 - 1º andar - S. Paulo
37)	S.A. Indústrias Votorantim	Av. Rio Branco,116 - D.F.
38)	Teixeira Nolasco & Cia.Ltd.	Av. Rio Branco,9 - Sala 114 - D.F.
39)	Industrias Químicas Elequeiroz S.A.	Rua da Quitanda, 3 - D.F.
40)	São Paulo Light S.A.	- S. Paulo
41)	Serviço de Navegação da Bacia do Prata	Corumbá - Mato Grosso

ANEXO IV (Cont.)

FABRICANTES DE ÁLCOOL

42)	Cia. Central Laranjeira	Rua da Candelária,91 - D.F.
43)	Cia. Usinas Nacionais	Rua Pedro Alves, 317 - D.F.
44)	Societé de Sucreries Bresileinnes	Av. Rio Branco, 18 - D.F.
45)	Standard Brands of Brazil	Av. Pedro II, 250 - D.F.
46)	Usina S. José S.A.	Rua Mexico, 90 - D.F.
47)	Indústria de Fermento Estrela Branca Ltda.	Rua da Proclamação, 151
48)	Moinho da Luz - Cia. Stearica Ltda.	Rua do Rosário, 160 - D.F.
49)	Usina Santa Cruz	Rua Mexico, 90 - D.F.
50)	Cia. Açucareira Vieira Martins	Rua Buenos Aires, 48 - D.F.
51)	Cia. Usinas Cambaíba	Av. Erasmo Braga, 227 - D.F.
52)	Cia. Industrial Paulista de Álcool "Cipa" S.A.	Rua 24 de Maio, 208 - D.F.

USINAS DE AÇÚCAR

53 a 341) Foram consultadas 289 Usinas, de acôrdo com relação organisada pelo Serviço de Estatística e Cadastro do Instituto do Açúcar e do Álcool.

ANEXO V

Rio de Janeiro ,15 de julho de 1958

Prezados Senhores

Acha-se em funcionamento, no Conselho do Desenvolvimento, o Grupo de Trabalho da Indústria do Material Ferroviário, criado pelo Decreto nº 43.812, de 2 de junho, destinado a:

a) estudar o mercado nacional de materiais usados pelas ferrovias;

b) verificar a situação atual da indústria nacional de material ferroviário, sua capacidade de produção, e a qualidade técnica de seus produtos;

c) recomendar as providências a serem adotadas para o aproveitamento da capacidade de produção da indústria de material ferroviário, tendo em vista as especificações e quantidade exigidas pelas ferrovias nacionais.

A fim de dar cumprimento à sua finalidade, pedimos o obséquio de nos informar se essa Emprêsa tem programa de aquisição de vagões para o próximo qüinqüênio - 1959 a 1963 - e, em caso afirmativo, quais as quantidades e tipos de vagões a adquirir cada ano.

Gostariamos de receber uma relação completa dos vagões já em uso ou encomendado; para serviço indicando: tipo, lotação, tara, quantidade, ano de fabricação e Estradas de Ferro onde são utilizados. Assim,também, grato ficariamos por qualquer informação julgada útil, quanto ao comportamento dos vagões construídos por fábricas nacionais.

Como êste Grupo, de acôrdo com o Art. 4º do referido Decreto,tem 60 dias para apresentar relatório, muito agradeceriamos uma pronta resposta.

Atenciosamente,

Victor da Silva
Diretor Executivo

ANEXO VI

TRÁFEGO DE CARGA NAS FERROVIAS DO MUNDO EM 1955

(Abrangendo os países, fora da cortina de ferro, que realizaram mais de 3 bilhões de t-km úteis anuais no transporte de mercadorias e animais)

PAISES	Tráfº Remunº em milhões de t-km úteis		Extensão em tráfego km	OBSERVAÇÕES
	Densid. média	Quantidade		
1. Estados Unidos	2,578	915 247	355 000	-
2. Japão	2,100	42 005	20 000	Só a rêde do Estado
3. Alemanha Ocid.	1,873	58 063	31 000	Incl.trºpropº e de ocupação
4. Rodésia	1,383	5 532	4 000	Incl.trºpropº excl.animais
5. Bélgica	1,333	6 558	4 918	Rêde do Est., só vagões lot.
6. Canadá	1,323	96 615	72 000	Inclui a Terra Nova
7. França	1,176	46 810	39 800	Só as linhas da SNCF
8. Áustria	1,159	7 012	6 050	Só a rêde do Estado
9. África do Sul	1,158	25 008	21 600	Incl. o Sudoeste Africano e a linha Vryburg-Bulawaya
10. Inglaterra	1,137	34 916	30 700	Rêde do Estado exc. animais
11. Holanda	1,082	3 440	3 178	Só vagões lot.excl. animais
12. Índia	1,068	59 615	55 836	Inclui o tráfego próprio
13. Iugoslávia	0,994	11 577	11 650	Inclui o tráfego próprio
14. Finlândia	0,880	4 470	5 078	-
15. Itália	0,878	14 567	16 600	Rêde do Estado excl. animais
16. Espanha	0,644	7 636	11 860	Só a rêde do Estado
17. Suiça	0,640	3 275	5 120	Inclui o tráfego próprio
18. Suécia	0,631	10 320	16 357	-
19. Turquia	0,509	3 973	7 803	Exc.o tráfº de animais
20. Pacuistão	0,496	5 630	11 346	-
21. México	0,470	10 961	23 300	-
22. Argentina	0,352	16 490	46 900	Inclui o tráfego próprio
23. Austrália	0,277	11 929	43 000	-
24. BRASIL	0,270	9 972	37 000	-

NOTA - A quantidade de t-km é a divulgada pela ONU (Anuário Estatístico de 1957), mas a extensão em trafego procede de várias fontes e para alguns países é aproximada.

/cmp.

C.M.B.L.U.

Nº do Projeto	V A G Õ E S							
	MA	Fechado	Gaiola	GÔNDOLAS de bordo	GÔNDOLAS desc.ª fundo	Plataforma	Diversos*	SOMA
1		470	-	400	-	-	-	870
2 e 3		430	-	-	-	-	-	430
3 e 2	00	700	30	430	635	150	50	2 265
40	20	178	3	18	5	-	-	235
	20	1 778	33	848	640	150	50	3 800
4		520	7	130	210	270	-	1 200
20		400	5	250	150	100	-	950
21		200	5	-	168	100	25	543
28	00	392	3	169	120	39	18	770
30 A		40	-	-	-	-	-	40
30 B		-	-	-	-	-	-	-
30 C		-	-	-	-	-	-	-
30 D		-	-	-	-	-	-	24
30 E	27	110	-	-	88	-	-	198
30 F		-	1	-	18	-	-	34
32	11	340	-	30	50	30	33	483
33		401	[illegible]	-	59	17	-	483
34 A	50	173	4	20	96	24	140	502
34 L		-	-	-	-	-	-	-
38	60	1 000	30	200	100	300	-	1 900
39		711	-	225	90	50	-	1 076
41	83	200	10	-	418	122	-	840
s/n		-	-	-	-	-	-	-
	31	4 487	67	1 048	1 567	1 052	216	9 043
	51	6 265	1 00	1 896	2 207	1 202	266	1[illegible] 243

* Na (4) e outros (14.
/maq.

ANEXO VII

MATERIAL DE TRAÇÃO E RODANTE RECOMENDADO PELA C.M.B.E.U.

Nº do Projeto	FERROVIAS	Locomotivas	CARROS							VAGÕES						
			Subúrbio	1ª classe	2ª classe	Dormitório	Restaurante	Correio e Bagagem	SOMA	Fechado	Gaiola	GÔNDOLAS de bordo	GÔNDOLAS desc. fundo	Plataforma	Diversos*	SOMA
	a) Bitola larga:															
1	Santos a Jundiaí	-	-	-	-	-	-	-	-	470	-	400	-	-	-	870
2 e 36	Cia. Paulista	7	-	-	-	-	-	-	-	430	-	-	-	-	-	430
3 e 23	Central do Brasil.........	-	300	-	-	-	-	-	300	700	300	430	635	150	50	2 265
40	Araraquara	14	-	4	8	2	2	4	20	178	34	18	5	-	-	235
	SOMA	21	300	4	8	2	2	4	320	1 778	334	848	640	150	50	3 800
	b) Bitola estreita:															
4	Paraná-Stª Catarina	20	-	-	-	-	-	-	-	520	70	130	210	270	-	1 200
20	Rêde Mineira	12	-	-	-	-	-	-	-	400	50	250	150	100	-	950
21	Noroeste do Brasil	16	-	-	-	-	-	-	-	200	50	-	168	100	25	543
28	Leopoldina..............	-	100	-	-	-	-	-	100	392	32	169	120	39	18	770
30 A	S.Luiz - Teresina.......	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	40
30 B	Central do Piauí........	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30 C	Viação Cearense	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30 D	Mossoró	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	-	-	24
30 E	Fed. Leste Brasileiro ...	3	-	10	9	2	2	4	27	110	-	-	88	-	-	198
30 F	Nazaré	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	18	-	-	34
32	Goiás	-	-	1	7	-	1	2	11	340	-	30	50	30	33	483
33	V.F.R.G. do Sul	25	-	-	-	-	-	-	-	401	6	-	59	17	-	483
34 A	R.F. Nordeste	22	30	8	8	-	-	4	50	173	49	20	96	24	140	502
34 B	E.F. Sampaio Correia	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	Sorocabana	25	60	-	-	-	-	-	60	1 000	300	200	100	300	-	1 900
39	Cia. Mogiana	18	-	-	-	-	-	-	-	711	-	225	90	50	-	1 076
41	Central do Brasil.......	-	-	20	37	5	5	16	83	200	100	-	418	122	-	840
s/n	Vitória a Minas	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SOMA	180	190	39	61	7	8	26	331	4 487	673	1 048	1 567	1 052	216	9 043
	TOTAIS	201	490	43	69	90	10	30	651	6 265	1 007	1 896	2 207	1 202	266	12 843

* Na coluna "Diversos" estão incluídos os vagões para cana (140), frigoríficos (108), tanques (4) e outros (14).

/mag.

ESTIMATIVA DOS PRÓPRIOS USUÁRIOS

DISCRIMINAÇÃ	ARARAQUARA	PAULISTA	VITÓRIA E MINAS	OUTROS (1)	TOTAL
a) Locomotivas:	14	15	45	-	644
diesel de	8	-	33	-	226
"	6	15	12	-	257
"	-	-	-	-	140
elétricas	-	-	-	-	21
b) Veículos aut	- 1	-	15	-	765
automotri	-	-	-	-	144
carros mo	-	-	-	-	35
automóvei	1		15	-	572
diversos	-	-		-	14
c) Carros:	101	30	28	250	970
pulman,	10	3	-	-	31
dormitóri	11	-	-	-	116
restauran	10	3	2	-	86
de 1ª cla	30	10	11	-	211
de 2ª cla	30	10	10	-	160
de bagage	10	4	3	250	299
reboque	-	-	-	-	62
diversos	-	-	2	-	5
d) Vagões:	540	700	570	176	10 206
fechados	200	500		-	3 728
gaiola	80	200	30	-	1 036
gondola	80	-		30	1 554
gondola d fundo (	-	-	450	132	2 514
plataform	30	-	40	4	832
tanque,	-	-	-	-	30
frigorífi	30	-	-	-	60
para cana	-	-	-	10	10
para abri (caboos	20	-	20	-	60
diversos	100	-	30	-	382
e) Inst. de fre mido:	-	-	2 151	-	10 701
locomotiv	-	-	-	-	-
carros	-	-	-	-	-
vagões	-	-	(5) 2 151	-	10 701
f) Inst. de eng	-	-	-	-	5 590
locomotiv	-	-	-	-	-
carros	-	-	-	-	280
vagões	-	-	-	-	5 310
g) Extensão de	-	-	-	-	-
a constru			40		1 0[illegible]5
riantes	-	96		-	1 0[illegible]8
a alargar	128	147	-	-	410
a eletrif	-	90	-	-	35 488
a conserv	482	2 151	556	-	9 746
h) Sinalização	-	425	60	-	2 512
contrôle	(estudo)	258	60	-	174
cabines e	-	167	-	-	3 204
bloqueio	-	-	(6)	-	1 521
ondas por	-	-	-	-	782
seletivo	-	-	-	-	878
linha tel	-		-	-	675
linha tel	-	-	-	-	

Notas: (1) Iı sultados,além das próprias ferrovias:o Deptº de Correios e Telegrafos (30 gem)e a Cia.Açucareira Vieira Martins(10 pranchas de 10t na ra bitola de 0 s ferrovias que estao sendo dieselizadas.-(3) A estimati- va para aquisiç se concretise o programa de exportaçao anual de 10 milhoes de toneladas d de minerio por ano;e a Vitoria (a VM),-(4)Vagoes de diver sos tipos, aind o KD para ABEL em 550 vagoes para minerio dentro de 3 anos, e 1 601 tipo K Vitória e Itabira e 60km de CTC nos trechos de serra.

ANEXO VIII

NECESSIDADE DE MATERIAL FERROVIÁRIO DURANTE O QUINQUÊNIO 1959-1963 DE ACÔRDO COM A ESTIMATIVA DOS PRÓPRIOS USUÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO DO MATERIAL	UNIDADE	RFFSA	V.F. R.G.S.	E.F. STA.CATARINA	SOROCABANA	MOGIANA	ARARAQUARA	PAULISTA	VITÓRIA E MINAS	OUTROS (1)	TOTAL
a) Locomotivas:	uma	130 + 280	60	(2)	61	39	14	15	45	-	644
diesel de linha		50 + 60	45	-	-	30	8	-	33	-	226
" " manobra		35 + 125	15	-	40	9	6	15	12	-	257
" " lastro		45 + 95	-	-	-	-	-	-	-	-	140
elétricas de linha		-	-	-	21	-	-	-	-	-	21
b) Veículos automotores:	um	97 + 586	21	-	21	24	1	-	15	-	765
automotrizes		22 + 98	-	-	-	24	-	-	-	-	144
carros motores		22 + 13	-		-	-	-	-	-	-	35
automóveis de linha		53 + 475	21	-	7	-	1		15	-	572
diversos		-	-	-	14	-	-	-		-	14
c) Carros:	um	67 + 261	58	12	103	60	101	30	28	250	970
pulman		-	-	-	18	-	10	3	-	-	31
dormitório		16 + 64	8	-	9	8	11	-	-	-	116
restaurante		6 + 42	5	-	10	8	10	3	2	-	86
de 1ª classe		97	20	4	27	12	30	10	11	-	211
de 2ª classe		41	12	6	27	24	30	10	10	-	160
de bagagem e correio		-	10	2	12	8	10	4	3	250	299
reboque		45 + 17	-	-	-	-	-	-	-	-	62
diversos		-	3	-	-	-	-	-	2	-	5
d) Vagões:	um	1 790+3 940	202	38	1 550	700	540	700	570	176	10 206
fechados		1 818	-	10	800	400	200	500		-	3 728
gaiola		598	120	8	-	-	80	200	30	-	1 036
gondola de bordo		794	-	-	500	150	80	-		30	1 554
gondola de descarga pelo fundo (3)		1 790+ 142	-	-	-	-	-	-	450	132	2 514
plataforma		588	-	20	-	150	30	-	40	4	832
tanque		-	30	-	-	-	-	-	-	-	30
frigorífico		-	30	-	-	-	30	-	-	-	60
para cana		-	-	-	-	-	-	-	-	10	10
para abrigo de pessoal (cabooses)		-	20	-	-	-	20	-	20	-	60
diversos		-	2	-	(4) 250	-	100	-	30	-	382
e) Inst. de freios e ar comprimido:	aparelho	3 400	(estudo)	-	5 150	-	-	-	2 151	-	10 701
locomotivas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
carros		-		-	-	-	-	-	-	-	-
vagões		3 400	-	-	5 150	-	-	-	(5) 2 151	-	10 701
f) Inst. de engates automáticos:	um	5 000	-	-	-	590	-	-	-	-	5 590
locomotivas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
carros		-	-	-	-	280	-	-	-	-	280
vagões		5 000	-	-	-	310	-	-	-	-	5 310
g) Extensão de linha:	km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
a construir incluindo variantes		13	610	46	200	-	-	96	40	-	1 005
a alargar a bitola		633	-	-	120	-	128	147	-	-	1 028
a eletrificar		1 774	-	-	320	-	-	90	-	-	410
a conservar e remodelar		22 283	3 708	174	2 370	1 990	482	2 151	556	-	35 488
h) Sinalização e Comunicação:	km	4 288	1 691	-	2 762	520	-	425	60	-	9 746
controle centralização do tráfego		1 376	372	-	446	-	(estudo)	258	60	-	2 512
cabines eletro-mecânicas	U	4		-	3	-	-	167	-	-	174
bloqueio e staff eletrico	Km	2 908		-	296	-	-	-	(6)	-	3 204
ondas portadoras		-	1 051	-	470	-	-	-	-	-	1 521
seletivo		-	262	-	-	520	-	-	-	-	782
linha telegráfica		-	6	-	872	-	-	-	-	-	878
linha telefonica		-		-	675	-	-	-	-	-	675

Notas: (1) Nessa coluna registraram-se as necessidades acusadas por apenas 5 dos 53 interessados consultados, além das prorpias ferrovias: o Deptº de Correios e Telegrafos (30 carros para transporte de malas postais e 220 para manipulaçao de correspondencia em viagem) e a Cia. Açucareira Vieira Martins (10 pranchas de 10t na bitola de 0,75m).-(2) A E.F.Sta.Catarina necessita de 6 locomotivas a vapor, que serao transferidas das ferrovias que estao sendo dieselizadas.-(3) A estimativa para aquisiçao desses vagoes é a seguinte: 1 790 de 75t para a bitola larga da Central do Brasil, caso se concretise o programa de exportaçao anual de 10 milhoes de toneladas de minerio de ferro: 142 de 60t para Leste Brasileiro, prevendo-se o transporte de 500 000t de minerio por ano; e a Vitoria (a VM), -(4) Vagoes de diversos tipos, ainda nao especificados, cuja quantidade a Sorocabana estimou em 250.-(5) Transformação do tipo KD para ABEL em 550 vagoes para minerio dentro de 3 anos, e 1 601 tipo KC em ABS e AB. - (6) Estao sendo projetados "interlocking" automatico para os terminais de Vitória e Itabira e 60km de CTC nos trechos de serra.

ANEXO IX

RESUMO DA NECESSIDADE DE MATERIAL FERROVIÁRIO

(De acôrdo com a estimativa dos próprios usuários)

Durante o quinquênio 1959-1963

DISCRIMINAÇÃO DO MATERIAL	Unid.	BITOLAS		TOTAL	Observações
		Larga	Estreita		
a) Locomotivas:	uma	159	485	644	
diesel de linha		58	168	226	
" " manobra		56	201	257	
" " lastro		45	95	140	
elétricas de linha		-	21	21	
b) Veículos automotores:	um	98	659	765	1 - Na quantidade de carros estão incluídas as encomendas já contratadas de: 100 reboques (1,60) para a Central e 50 carros diversos para a Leopoldina
automotrizes		22	122	144	
carros motores		22	13	35	
automóveis de linha		54	518	572	
especiais		-	14	14	
c) Carros:	um	368	776	1 144	
pulman		13	42	55	
dormitório		27	103	130	
restaurante		19	73	92	
de 1ª classe		40	201	241	
" 2ª "		40	120	160	
" bagagem e de correio		84	215	299	
reboque		145	17	162	
especiais		-	5	5	
d) Vagões:	um	3 150	7 050	10 206	
fechado		700	3 028	3 728	
gaiola		280	756	1 036	
gôndola de borda		80	1 474	1 554	
" " descarga pelo fundo		1 910	604	2 514	
plataforma		30	802	832	
tanque		-	30	30	
frigorífico		30	30	60	
para cana		-	10	10	
" abrigo de pessoal		20	40	60	
especiais		100	282	382	
e) Instal. de freios a ar compr.:	apar.	-	-	10 701	
locomotivas		-	-	-	
carros		-	-	-	
vagões		-	10 701	10 701	
f) Instal. de engates automaticos:	um	-	5 590	5 590	
locomotivas		-	-	-	
carros		-	280	280	
vagões		-	5 310	5 310	
g) Extensão de linha:	km	-	-	-	
a construir, incluindo variante		96	909	1 005	
a alargar a bitola		-	-	1 028	
" eletrificar		90	320	410	
" conservar e remodelar		4 407	31 081	35 488	
h) Sinalização e Comunicação:	km	-	-	9 746	
controle central de trafego		-	-	2 512	
cabines eletro-mecânicas		-	-	174	
bloqueio e staff. elétrico		-	-	3 204	
ondas portadoras		-	-	1 521	
seletivo		-	-	782	
linha telegráfica		-	-	878	
" telefônica		-	-	675	

/cmp.

ANEXO X

PROJETOS DA COMISSÃO MISTA BRASIL-ESTADOS UNIDOS
LINHA - COMUNICAÇÕES - SINALIZAÇÃO etc.

ANEXO X

ABREVIATURAS

EXTENSÕES

D - Desvio
V - Variante
N - Linha nova
Ld - Linha dupla
AB - Alargamento de bitola

TRILHOS

D - Em desvios
V - Em variantes

EXTENSÃO E TIPO DE SINALIZAÇÃO

SEB - Sinalização elétrica de bloqueio
Ls - Linhas de subúrbio
SET - Sinalização elétrica e téletipo
CTC - Contrôle de Tráfego Centralizado
Ld - Linha dupla
SEA - Sinalização elétrica automática

EXTENSÃO E TIPO DE COMUNICAÇÃO

TS - Telefone Seletivo

OUTRAS INSTALAÇÕES

RP - Refôrço de Pontes
RP/20 - Refôrço de Pontes para 20 t/eixo
RPA - Refôrço de Pontes de aço
C - Construção de ...
ETC - Estação Terminal de Carga
EAT - Elevação de altura de tunel
SOD - Instalação de suprimento de óleo diesel
FPA - Instalação de filtragem e purificação de água de refrigeração
PM - Pátios de manobra e plataformas
PCA - Ponte de concreto armado

PROJETOS DA COMISSÃO MISTA BRASIL-ESTADOS UNIDOS

LINHA - COMUNICAÇÕES - SINALIZAÇÃO etc.

ANEXO X

ABREVIATURAS

MATERIAL AUXILIAR

d - Dormentes
D - Material em desvios
PB - Pedra Britada
Eqp - Equipamentos diversos para...
TCV - Turma de conservação da via permanente
TEL - Turma especial de Linha
B - Conjunto de britagem
ApD - Aparelhos de desvio
LT - Lubrificador de trilhos
RRE - Remodelação rêde elétrica
MRT - Máquina retificadora de trilhos
PvH - Pulverizador de herbicida
MED - Máquina de entalhar e furar dormentes
MFT - Máquina de furar e serrar trilhos
BD - Bulldozers-tipo pequeno
MSA - Máquina de soca de lastro automática
SE - Senalização elétrica
MST - Máquina de soldar trilhos
Mat - Material diverso para ...
ETM - Esmerilhadores de trilho a motor
MAP - Máquina de apertar parafusos
CB - Caminhão basculante de $2^{1}/2$ t
E - Escavadeira de 3/4 yd cub
BE - Bate-estacas
M - Martelete a gazolina de compactação de terra
SAc - Solda a acetileno para trilhos
BtP - Betoneira portátil de 3,5 pés cub
AcT - Acessórios de trilhos de 47 Kg/m
GMS - Garras de molas para selas

/cmp.

PROJETOS DA COMISSÃO MISTA BRASIL-ESTADOS UNIDOS

LINHA - COMUNICAÇÕES - SINALIZAÇÃO etc.

ANEXO X (Cont.)

Nº e data do projeto	Estrada de Ferro	EXTENSÕES (Km)			TRILHOS			Extensão e tipo de sinalização	Extensão e tipo de comunicação	Outras instalações	Material auxiliar
		A Construir	A Reformar	Final	Kms	Tipo	Ton.				
3 4/3/52	Central do Brasil	23,2-D	-	23,2-D	1280,0 46,4-D	57 42	72960 1949	-	-	RP-5 C-ETC-1	d -1.505.500 PB -2.000.000m^3 Eqp-115 TCV Eqp- 4 TEL B - 1 ApD- 50
4 4/3/52	Rêde de Viação Paraná - S. Catarina	52,6-V	-	52,6-V	-	-	-	-	-	RP/20-65	d -369.920 PB -1.452.000m^3 B - 4 Eqp-230 TCV LT - 48 G TEL
20 4/11/52	Rêde Mineira de Viação	-	-	-	1562,0 400,0	37,1 32,2	57.950 12.880	-	-	RP/20-102 EAT-1	d - 1.678.920 PB -1.217.900m^3 B - 5 Eqp-6 TEL Eqp-247 TCV Mat.RRE-134 Km LT - 30
21 20/11/53	Noroeste do Brasil	175,0-N,V	-	175,0-NV	574,0	37,1	21295	-	-	SOD-2 FPA-3	d -82115 PB -1.446000m^3 B -5 Eqp-110 TCV Eqp-5 TEL

PROJETOS DA COMISSÃO MISTA BRASIL-ESTADOS UNIDOS

LINHA - COMUNICAÇÕES - SINALIZAÇÃO etc.

ANEXO X (Cont.)

Nº e data do projeto	Estrada de Ferro	EXTENSÕES (Km)			TRILHOS			Extensão e tipo de sinalização	Extensão e tipo de comunicação	Outras instalações	Material auxiliar
		A Construir	A Reformar	Final	Kms	Tipo	Ton.				
23 9/1/53	Central do Brasil (trens suburbanos)	-	-	-	109,0	50,0	5450	-	-	C.PM	B - 1 MRT- 1
28 3/7/53	Leopoldina	16,5-N,V 1,2 (duplicação)	-	16,5N,V 1,2 (duplicação)	530,0 106,0	37,1 44,6	19663 4728	SEB-Ls	-	RPA-1 C.1 PCA	d -1.160.000 PB -1.403.000m^3 B -6 Eqp-240 TCV Eqp-5 TEL LT -36
30-A 31/8/53	S.Luiz-Teresina	4,2-V	-	4,2-V	160,0	32,0	5120	-	-	-	d -181.000
30-B 31/8/53	Central do Piauí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	d -76.000
30-C 31/8/53	Rêde de Viação Cearense	-	191,0	12,3	-	-	-	-	-	-	d -130.000 PvH-2 LT - 154

PROJETOS DA COMISSÃO MISTA BRASIL-ESTADOS UNIDOS

LINHA - COMUNICAÇÕES - SINALIZAÇÃO etc.

ANEXO : X (Cont.)

Nº e data do projeto	Estrada de Ferro	EXTENSÕES (Km)			TRILHOS			Extensão e tipo de sinalização	Extensão e tipo de comunicação	Outras instalações	Material auxiliar
		A Construir	A Reformar	Final	Kms	Tipo	Ton.				
30-D 31/8/53	Mossoró	-	-	-	-	-	-	-	-	-	d -42.000
30-E 31/8/53	Viação Férrea Federal Leste Brasileiro	-	-	-	518,0	32,0	16576	-	-	SOD-1	PB -1.079.400m^3 B -4 MST-1 MED-1 PvH-1 BD -4 MRT-1 LT 150
30-F 31/8/53	Nazaré	-	-	-	-	-	-	-	-	RP -	d -34.000
32 31/8/53	Estrada de Ferro de Goias	25,0-V	-	25,0-V	340,0	32,0	10880	-	-	-	d -48.000 PB -364.800m^3 B -2 Eqp-TCV MST -1 MTT-2 MED-1 LT -96 RH -1

PROJETOS DA COMISSÃO MISTA BRASIL-ESTADOS UNIDOS

LINHA - COMUNICAÇÕES - SINALIZAÇÃO etc.

ANEXO X (Cont.)

Nº e data do projeto	Estrada de Ferro	EXTENSÕES (Km)			TRILHOS			Extensão e tipo de sinalização	Extensão e tipo de comunicação	Outras instalações	Material auxiliar
		A Construir	A Reformar	Final	Kms	Tipo	Ton.				
33 27/8/53	Viação Férrea R. Grande do Sul	177,0-V	-	177,0-V	1000	45,0	45000	-	-	RP-23	d -236.3[illegible]6 PB -951.285m³ B -5 MSA-5 BD -11 Eqp-11 TEL PvH-6 Eqp-SE MRT-1 MST-1 LT -368
34-[illegible] 28/8/53	Rêde Ferroviária do Nordeste	55,6-V	-	55,6-V	626,0	37,1	23225	-	-	-	d -369.974 PB -941.000m³ B -2 MSA-1 MST-1 LT -146 PvH-[illegible] BD -6 MED-1
34-B 28/8/53	Sampaio Correia	-	-	-	26,1	37,1	967,4	-	-	RP-30	d -10000

PROJETOS DA COMISSÃO MISTA BRASIL-ESTADOS UNIDOS

LINHA - COMUNICAÇÕES - SINALIZAÇÃO etc.

ANEXO .. X (Cont.)

Nº e data do projeto	Estrada de Ferro	EXTENSÕES (Km)			TRILHOS			Extensão e tipo de sinalização	Extensão e tipo de comunicação	Outras instalações	Material auxiliar
		A Construir	A Reformar	Final	Kms	Tipo	Ton.				
36 27/8/53	Cia. Paulista de E.F.	130,0-V (Id)	-	130,0-V	520,0	57,0	29640	-	-	-	-
38 4/12/53	Sorocabana	-	-	-	700,0	50,0	35000	CTC-284 Km SEA-140 Km Ld	-	-	MRT-1
39 9/12/53	Cia. Mogiana de Estrada de Ferro	16,4-V	-	16,4-V	840,8	37,1	31194	SET-783 Km	TS-256 Km	SOD-1	d -651000 PB -1043000m3 LT -100 B -4 Eqp-100TCV ETM-4 PvH-2 MAP-3 BD -2 CB-2 E -1 BE -2 M -2 EqpSAc-4 BtP-2 Eqp-4TEL

PROJETOS DA COMISSÃO MISTA BRASIL-ESTADOS UNIDOS

LINHA - COMUNICAÇÕES - SINALIZAÇÃO etc.

ANEXO X (Cont.)

Nº e data do projeto	~~Estrada~~ de Ferro	EXTENSÕES (Km)			TRILHOS			Extensão e tipo de sinalização	Extensão e tipo de comunicação	Outras instalações	Material auxiliar
		A Construir	A Reformar	Final	Kms	Tipo	Ton.				
40 30/1/54	Arara - quara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ApD-BL-100 AcT-245 Km GMS-3000.00
41 30/1/54	Central do Brasil (Bitola Estreita de Minas Gerais)	-	127,6-V (AB)	127,6-V	306,0	45,0	13770	-	-	-	d - 302.000 PB -573.077m^3 B- 4 MSA-2 MFT-20 MAP-20 BD -6 PvH-3 MRT-1 MST-1 MED-1 LT -108

/cmp.

ANEXO XI

MERCADO NACIONAL DE MATERIAL FERROVIÁRIO

1959/1963

Material	Bitola	Unidade	Quantidade		
			1a. prioridade	2a. prioridade	Total
1 - LOCOMOTIVAS					
Diesel de linha	1,60	U	8	50	58
	1,00	"	168	-	168
			176	50	226
" Manobra	1,60	"	56	-	56
	1,00	"	103	98	[illegible]
			159	98	[illegible]
" Lastro	1,60	"	45	-	45
	1,00	"	15	80	95
			60	80	140
Elétrica	1,00	"	21	-	21
Total			416	228	644
2 - VEÍCULOS AUTOMOTORES					
Automotrizes	1,60	U	22	-	22
	1,00	"	110	12	122
			132	12	144
Carros motores	1,60	"	22	-	22
	1,00	"	13	-	13
			35	-	35
Automóvel de linha	1,60	"	53	-	53
	1,00	"	304	215	519
			357	215	572
Especiais	1,00	"	14	-	14
Total			538	227	765
3 - CARROS					
Pulman	1,60	U	13	-	13
	1,00	"	18	-	18
Dormitório	1,60	"	27	-	27
	1,00	"	89	-	89
Restaurante	1,60	"	19	-	19
	1,00	"	67	-	67
1a.classe	1,60	"	40	-	40
	1,00	"	171	-	171
2a.classe	1,60	"	40	-	40
	1,00	"	120	-	120

Material	Bitola	Unidade	Quantidade		
			1a.prioridade	2a.prioridade	Total
CARROS (continuação)					
Correio-bagagem	1,60	U	14	-	14
	1,00	"	35	-	35
Reboques	1,60	"	45	-	45
	1,00	"	17	-	17
Correio	1,60) 1,00)	" "	30	220	250
Especiais	1,00	"	5	-	5
Total			750	220	970
4 - VAGÕES					
Fechado	1,60	U	800	-	800
	1,00	"	3 028	250	3 278
Gôndolas	1,60	"	200	1 790	1 990
	1,00	"	1 788	320	2 108
Plataformas	1,60	"	34	-	34
	1,00	"	808	-	808
Tanques	1,00	"	30	-	30
Frigoríficos	1,60	"	30	-	30
	1,00	"	30	-	30
Gaiolas especiais	1,00	"	2	-	2
Total			6 750	2 360	9 110
Gaiolas (vide observ.pg.21)	1,60	U	280	-	280
	1,00		756	-	756
5 - FREIOS					
Equipamentos AB e ABS, para vagões		U	13 917	-	13 917
Equipamentos UC-1-12 e package-brake(para carros).		"	1 149	-	1 149
6 - APARELHOS DE CHOQUE E TRAÇÃO					
Para vagões		U	23 530	-	23 530
Para carros		"	2 298	-	2 298

ANEXO XI (Cont.)

Material	Unidade	Quantidade		
		1a.prioridade	2a.prioridade	Total
7 - VIA PERMANENTE				
Linhas existentes:				
Trilhos de 32,2 kg/m	t		4 900	4 900
" " 37,2 kg/m	"		453 232	453 232
" " 44,6 kg/m	"		47 800	47 800
" " 50,3 kg/m	"		26 156	26 156
" " 56,9 kg/m	"		83 602	83 602
Total			615 690	615 690
Talas de junção	t		31 683	31 683
Placas de apoio	"		69 565	69 565
Parafusos com porcas	"		6 378	6 378
Arruelas de pressão	U		3 660 000	3 660 000
Pregos de linha	t		55 155	55 155
"Tirefonds"	"		16 615	16 615
Retensores	U		1 266 700	1 266 700
Lubrificadores de trilhos .	"		3 111	3 111
Aparelhos de mudança de via	"		6 206	6 206
Novas construções:				
Trilhos	t		150 000	150 000
Talas de junção	Par		400 000	400 000
Parafusos com porcas	U		1 600 000	1 600 000
Arruelas de pressão	"		1 600 000	1 600 000
8 - SINALIZAÇÃO				
Unificação de cabine	U		2	2
Cabine elétrica	"		6	6
" eletro-mecânica	"		18	18
Bloqueio automático	Km		185	185
Sinalização bi-direcional .	"		13	13
CTC completo:				
linha quadrupla	"		10	10
linha dupla	"		207	207
linha singela	"		563	563
CTC simplificado:				
linha singela	"		2 483	2 483
Estafe elétrico	"		2 808	2 808
Proteção de passagem de nível	U		1	1
9- COMUNICAÇÕES				
Radiofônia:				
Transmissor	U		12 a 20	12 a 20
Receptor	"		30 a 40	30 a 40
Antena direcional	"		25 a 30	25 a 30
Aparelho intercomunicador	"		60 a 80	60 a 80

ANEXO XI (Cont.)

Material	Unidade	Quantidade		
		1a.prioridade	2a.prioridade	Total
Teletipo	U	10 a 12		10 a 12
Estações transmissoras e receptores completa	U	2		2
10 - <u>ONDA PORTADORA</u>				
Para fonia	Km	2 157		2 157
Para teletipo	Km	688		688
Cabos subterrâneos	Km	2		2
Circuitos para telefones e para telefones seletivos (duplos) ..	Km	1 628		1 628
Circuitos telegráficos.	Km	872		872
Reformas de circuitos telefônicos	Km-aprx.	616		616
Idem de circuitos telegráficos	Km-aprx.	1 000		1 000

/MM..

ANEXO XII

RESOLUÇÃO Nº 46/58

Em 14 de agôsto de 1958

O Conselho de Administração do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico,

Considerando suas operações íntimamente vinculadas - com a remoção dos pontos-de-estrangulamento responsáveis pelo desequilíbrio estrutural da economia brasileira;

Considerando que as inversões em setores básicos, a que atendem aquelas operações, desencadeiam uma procura adicional no mercado de trabalho, pelo recrutamento de operários semi-qualificados, qualificados, técnicos de grau médio e engenheiros especializados nas diversificadas atividades agro - industriais;

Considerando que essa deficiência do fator primeiro de produção constitui, em ultima ratio, o ponto mais grave de estrangulamento do processo produtivo, responsável que é pelo baixo rendimento do trabalho, cuja melhoria, como fôrça anti-inflacionária por excelência, há que ser perseguida principalmente pelo incremento do aprendizado técnico-científico-profissional;

Considerando que o preço da tecnologia importada onera cada vez mais o nosso balanço internacional de contas, - com o pagamento maciço de aluguel de marcas, patentes ou "royalties", "know-how" e assistência técnica em geral, o que, por sua vez, também reflete profundo desequilíbrio de estrutura - da economia nacional, cujo problema, em tôda sua complexidade educacional, cumpre ser encarado, em primeira linha, nos planos de desenvolvimento, atacando-o mediata e imediatamente;

Considerando que as classes produtoras, pela valiosa e espontânea colaboração que vêm prestando à melhoria da produtividade, por via do incremento do ensino, merecem, indistintamente, incentivo e apoio irrestrito, em tudo que tal estímulo, direta ou indiretamente, possa resultar em mais alto nível de rendimento da fôrça do trabalho;

ANEXO XII (Cont.)

RESOLVE

1. Permitir que os empréstimos para financiamentos de projetos aprovados possam, mediante entendimento com os mutuários, ser aumentados de até 3%, mantida a mesma garantia, taxa de juros e prazo de resgate, destinando-se essa parcela adicional - denominada "quota de educação e treinamento técnico" - embora como parte integrante do mútuo, a ocorrer especìficamente a despesas com o ensino.

2. Os interessados poderão efetuar saques contra essa parcela de duas maneiras, exigindo-se, em ambos os casos, demonstração de que as despesas de educação e treinamento ficnanciadas pelo B.N.D.E. representam um acréscimo líquido, e não simples substituição das despesas e contribuições normalmente feitas pelas emprêsas para a finalidade em causa:

a. mediante comprovação das despesas efetuadas diretamente com a educação técnico-científico-profissional, que diga mais de perto com o processo de desenvolvimento agrícola e industrial do País, através da instalação ou ampliação de cursos de treinamento dentro da indústria (T.W.I.), concessão de bôlsas, contribuições para remodelação, ampliação ou reaparelhamento de escolas existentes ou construção de novas escolas, ampliação ou construção de laboratórios de treinamento, contribuições para realização de cursos intensivos de treinamento profissional, de post-graduação e outras formas de educação e treinamento técnico;

b. mediante acôrdo, aprovado pelo B.N.D.E., e acompanhado de programas de trabalho, com instituição de educação, treinamento e pesquisa técnico-científico-profissional, como por exemplo, o SENAI, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, o Instituto Nacional de Tecnologia e outras instituições congêneres, caso em que "a quota de educação e treinamento" poderá ser sacada de uma só vez, diretamente pela entidade beneficiária.