TRENS & MODELISMO

VOLUME 22

TRENS & MODELISMO
Volume 22

Publicação amadora destinada aos modelistas ferroviários

Edição do Autor

Responsabilidade de
José Agenor S. Ferreira

Rua Vital Brasil, 210
Machado (MG)
CEP 37750-000

Capa:
Locomotiva G12 número 4175-3E (cabine tipo espartana), em Engenheiro Bhering (MG), com um trem de vagões lança-trilhos, em agosto de 1998

Impresso na Gráfica Folha Machadense Ltda.

Desta edição de Trens & Modelismo foram impressos 300 exemplares

NOTÍCIAS E LANÇAMENTOS

- A Frateschi está ultimando os preparativos para lançar no mercado um kit de tintas próprias para o modelista usar em pinturas de locomotivas e vagões daquele fabricante, no caso de modificações de modelos, retoques, etc. A grande vantagem é que as características das tintas permitirão a aplicação não só com aerógrafo, mas também com pincel.

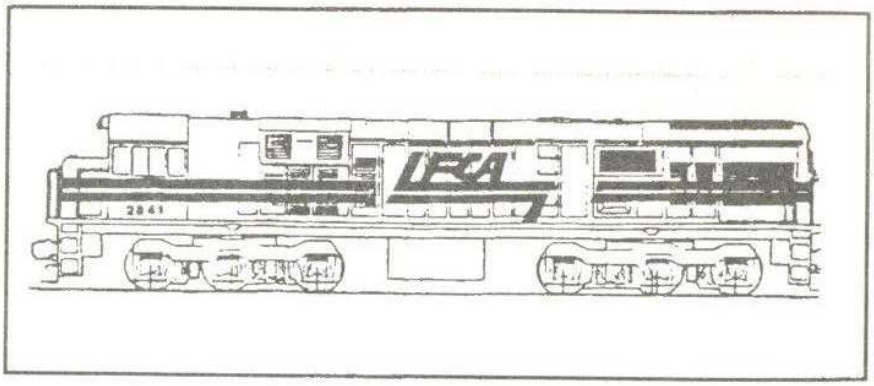
- Outra novidade está sendo a produção, pelo mesmo fabricante nacional, de embalagens contendo "grama" (serragem) em dois tons de verde e pedriscos (também em duas tonalidades) para uso em maquetes.

- Quanto ao Posto de Gasolina Frateschi, já poderá ser encontrado nas lojas ainda no final deste ano.

FRATESCHI
Trens Elétricos

Rua Campinas, 490
Fone (016) 626-9119
RIBEIRÃO PRETO
EST. SÃO PAULO
BRASIL
CEP 14075-070

ESPECIALISTA EM MODELISMO FERROVIÁRIO



* **TRENS ELÉTRICOS, DE FERROVIAS BRASILEIRAS, COM ELEVADA TECNOLOGIA**
* **FUNCIONAMENTO SUAVE**
* **MOTORES SILENCIOSOS - VOLANTES COM PRECISÃO CENTESIMAL**

Encontráveis nas lojas de hobby modelismo
Visite nosso site na Internet: www.frateschi.com.br

G12 "cabeça de saúva" da Fepasa, com um trem de passageiros na estação de Vera Cruz Paulista (SP), em dez/97. Foto de Mauro Ramos.

A LOCOMOTIVA G12 NO BRASIL E NO MUNDO

A quantidade de locomotivas modelo G12/G8 ainda em uso no Brasil representa, aproximadamente, 20% da frota atual das diesel-elétricas da FCA, FSA, Fepasa e CVRD. Considerando-se que são dos modelos mais antigos ainda em tráfego, isso atesta a sua grande qualidade e durabilidade. Uma centena delas, embora com sua capacidade de tração reduzida, ainda circula bravamente, trabalhando tanto em manobras como em trens de percurso, transportando cargas em várias regiões do Brasil.

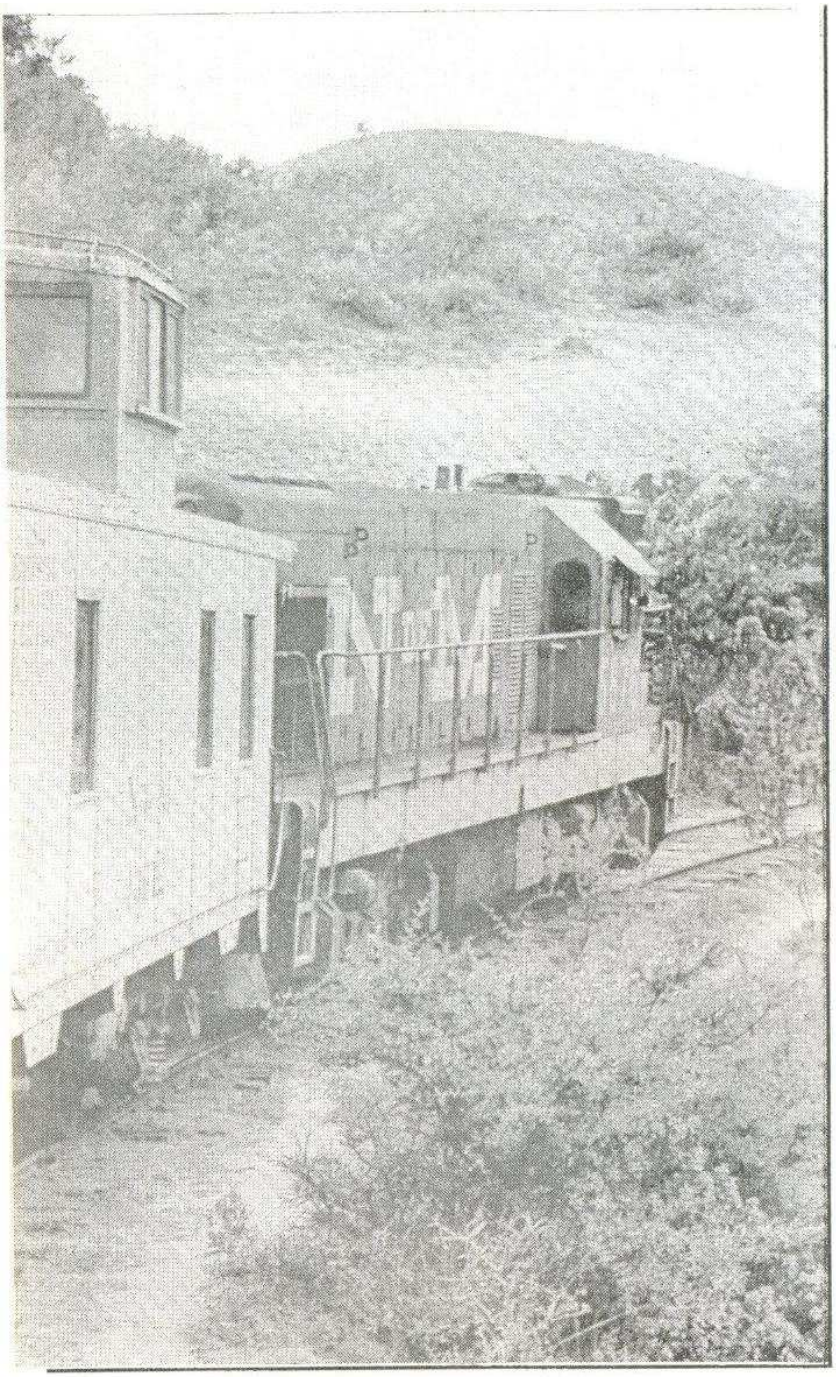
A EMD da General Motors fabricou, para exportação, durante os anos 50 e 60, uma enorme quantidade dessas máquinas, para ajudar na dieselização das ferrovias de todo o mundo.

De baixo custo, projetadas para serviços gerais tanto nas linhas tronco quanto nos ramais, versáteis e econômicas, bidirecionais, adaptáveis a várias bitolas, são locomotivas simples, desprovidas de ornamentos desnecessários e acima de tudo funcionais.

Construídas com e sem freio dinâmico, nas rodagens de 2 ou 3 eixos por truque, foram vendidas para uma grande quantidade de ferrovias em todo o mundo. Os truques A-1-A reduziam a carga por eixo de 16 para 11,5 toneladas e suas rodas centrais eram menores (36").

Seu truque é o "flexcoil", um truque inteiramente flexível, com um motor de tração em cada eixo. Esse tipo de truque leve, que necessita molas externas de apoio, era usado nos EUA nas manobreiras para serviços pesados e em algumas GP9 leves construídas para o Canadá. É considerado ideal para locomotivas de exportação utilizadas em linhas cujos trilhos possuem baixa capacidade por metro.

Um total de 92 dessas locomotivas foi construído para uso na América do Norte. Posteriormente, 90 delas foram transferidas para o México, entre os anos de 1955 e 1964, as quais receberam na Nacionale de Mexico a numeração



G12 número 5876 da Nacionale de Mexico, no ramal de Taviche, em julho de 1994. Foto de William D. Middleton.

5800 a 5889. Outras duas foram construídas para a "Canada's London & Port Stanley", sendo adquiridas posteriormente, em 1966, pela Canadian National.

O conceito de locomotivas para exportação nos EUA, na época, era fabricá-las apropriadas para linhas de trilhos leves. A visibilidade e o conforto eram relegados a segundo plano.

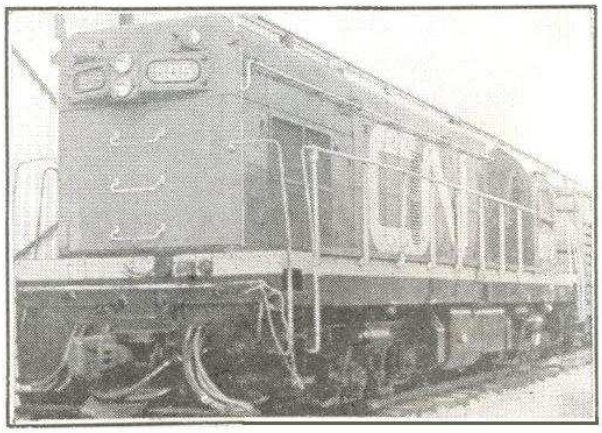
Na Argentina ainda rodam cerca de 26 dessas locomotivas, sem freio dinâmico e com truques A-1-A. Foram fabricadas entre 1956 e 1957. Vários outros países, como Cuba, Venezuela, Colômbia, Chile, Nova Zelândia, Nigéria, Irã, Indonésia, Egito, etc., receberam essas máquinas, e isto pode ser atestado por algumas fotos que estamos publicando nesta matéria.

No Brasil, uma das primeiras ferrovias a adquiri-las foi a Companhia Mogiana de Estradas de Ferro, em 1956. A previsão inicial era de 5 unidades, com pagamento à vista com recursos da Estrada. Entretanto, em virtude de financiamento oferecido pelos fabricantes, a encomenda foi aumentada para 30 unidades.

Com a criação da RFFSA em 1957, uma das primeiras metas estabelecidas foi acelerar ao máximo o programa de dieselização de suas principais ferrovias. A extensa malha de bitola métrica era a que no momento mais necessitava de investimentos, e foi destinada a ela a maioria das encomendas de locomotivas diesel feitas nos Estados Unidos a partir daquele ano. A maioria das encomendas foi de locomotivas tipo BB na faixa de 800 a 1.425 hp, distribuídas entre modelos Alco, GE e principalmente GM.

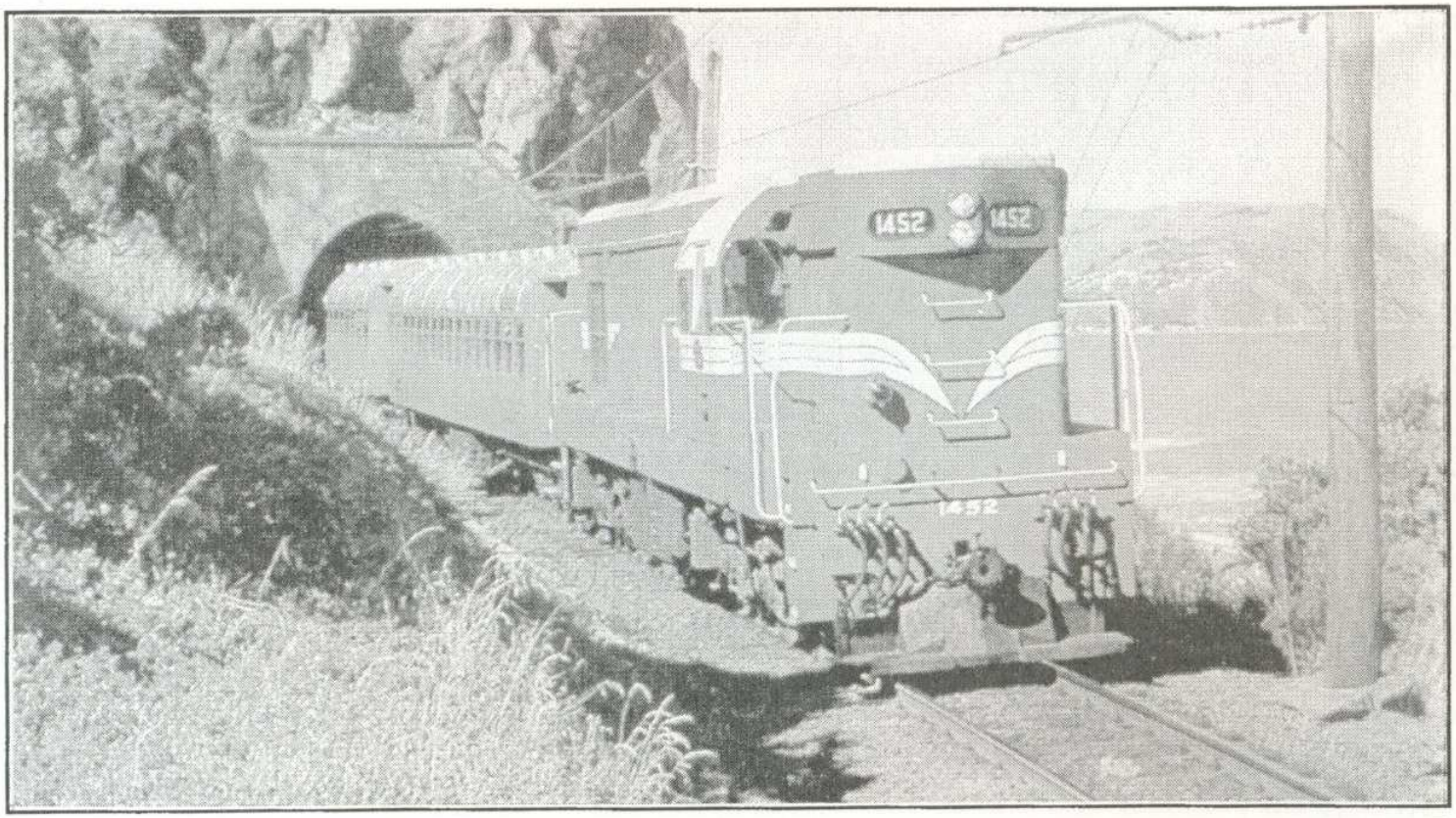
Já se tornou clássica a fotografia de um trem formado por 13 locomotivas G12, de números 1.130 a 1.143, quando subiam a serra de Santos para Mairinque, na Estrada de Ferro Sorocabana, com destino a Bauru (SP). Duas dessas locomotivas foram colocadas em ordem de marcha no Porto de Santos e rebocaram as outras 11, que seriam colocadas em serviço nas próprias

G12 da Canadian National em Delson - Quebec. Foto de Jackie McNeil.



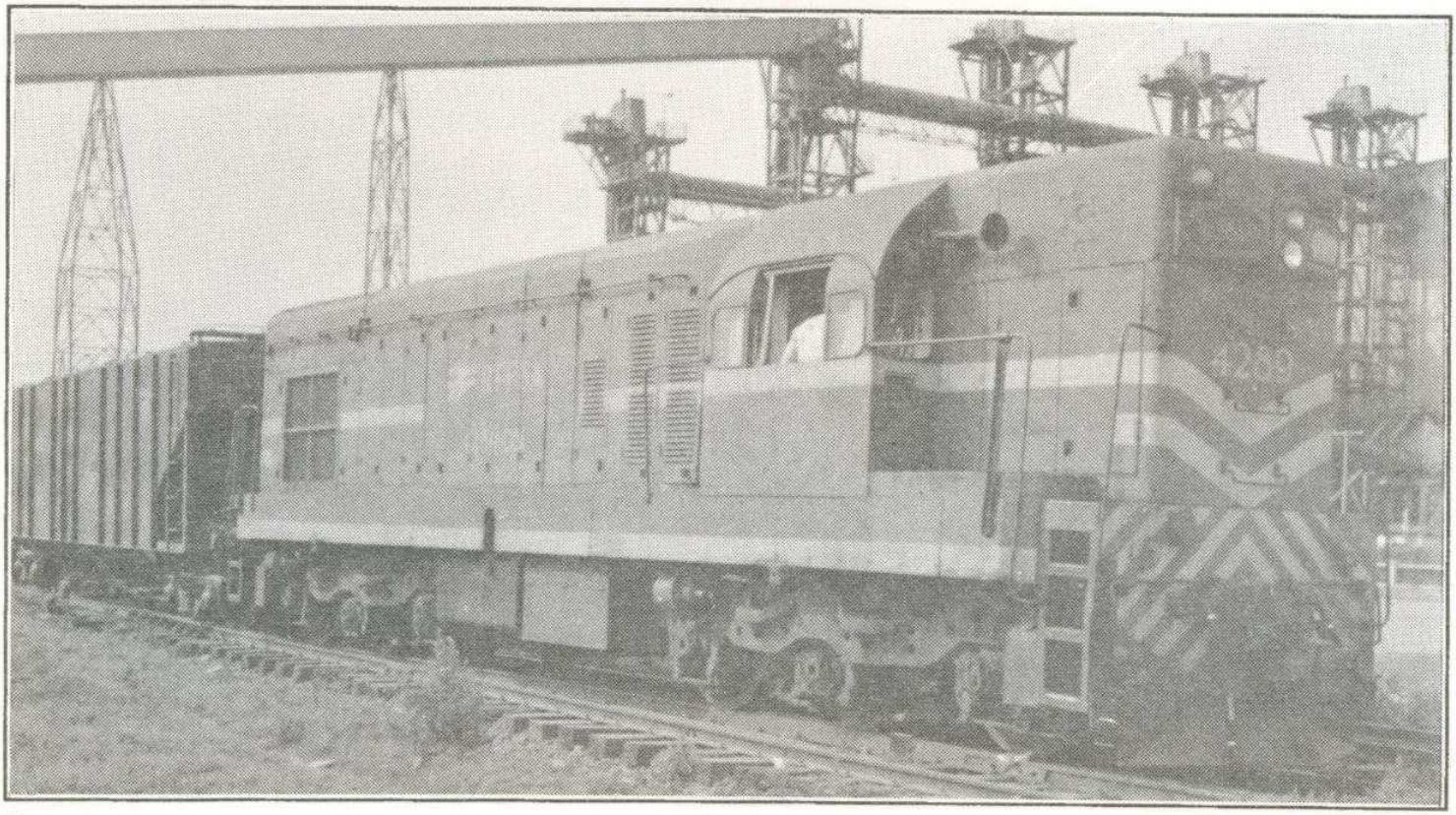
Acima: G12 rodagem A-1-A, sem freio dinâmico, da antiga Ferrocarriles Argentinos. Foto de Eduardo Daniel Quirosa.

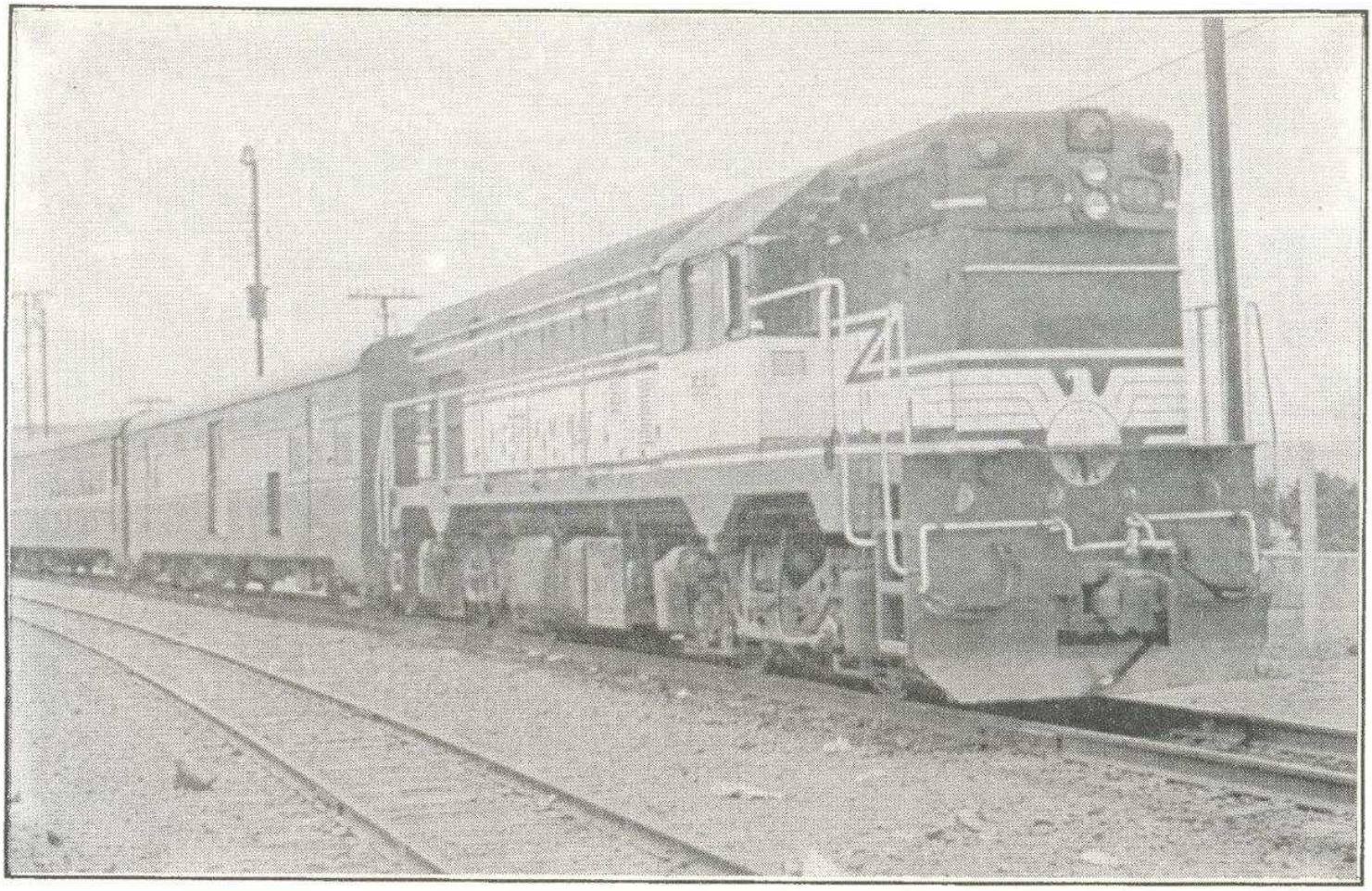
Abaixo: G12 ainda na primeira pintura da New Zealand Railways. Foto N. Z. Railway & Locomotive Society, 1972.



Acima: o primeiro lote de G12 destinado à Noroeste do Brasil, subindo a Serra de Santos para Mairinque, na antiga Estrada de Ferro Sorocabana. Foto Divulgação.

Abaixo: G12 sem freio dinâmico, rodagem A-1-A, em manobras no Rio Grande do Sul. Os truques A-1-A reduzem a carga por eixo de 16 para 11,5 toneladas; as rodas centrais são menores, e o eixo não é motorizado. Foto Alfredo F. Rodrigues.





G12 número 564, da Estrada de Ferro Vitória-Minas, ainda na sua primeira pintura, com o trem de passageiros em Itabira (MG), em julho de 1974. Foto de Ivanir Barbosa.

oficinas da Noroeste do Brasil, em Bauru. Essas G12 foram as primeiras locomotivas diesel-elétricas da Noroeste.

Foram adquiridas, pouco depois, mais 100 unidades, sendo 30 G8 e 70 G12 (a diferença entre o modelo G12 e o G8 é o maior número de cilindros e a potência do motor diesel, V-12 com 1.425 hp e V-8 com 950 hp, respectivamente. Externamente, a única diferença é a localização do freio manual, que nas G8 fica no lado oposto do corpo longo). O contrato foi assinado na segunda quinzena de dezembro de 1957 pela RFFSA, que nessa data já estava incorporada e funcionando. Das locomotivas G12 encomendadas à GM, 7 destinaram-se à Rede Mineira de Viação e ficaram lotadas em Divinópolis e Lavras; 38 foram para a Noroeste do Brasil; e 25 para a Viação Férrea Rio Grande do Sul. Como a VFRGS não havia sido ainda incorporada à RFFSA, essas 25 unidades foram posteriormente distribuídas à Rede de Viação Paraná-Santa Catarina.

Com relação às primeiras G8, 17 delas foram para a Rede Mineira de Viação e 13 para a Estrada de Ferro Leopoldina.

A Estrada de Ferro Vitória-Minas adquiriu 35 unidades em 1956. Com a criação da Estrada de Ferro Trombetas, pertencente à Mineração Rio do Norte, do mesmo grupo, a EFVM transferiu 5 de suas G12 para aquela estrada.

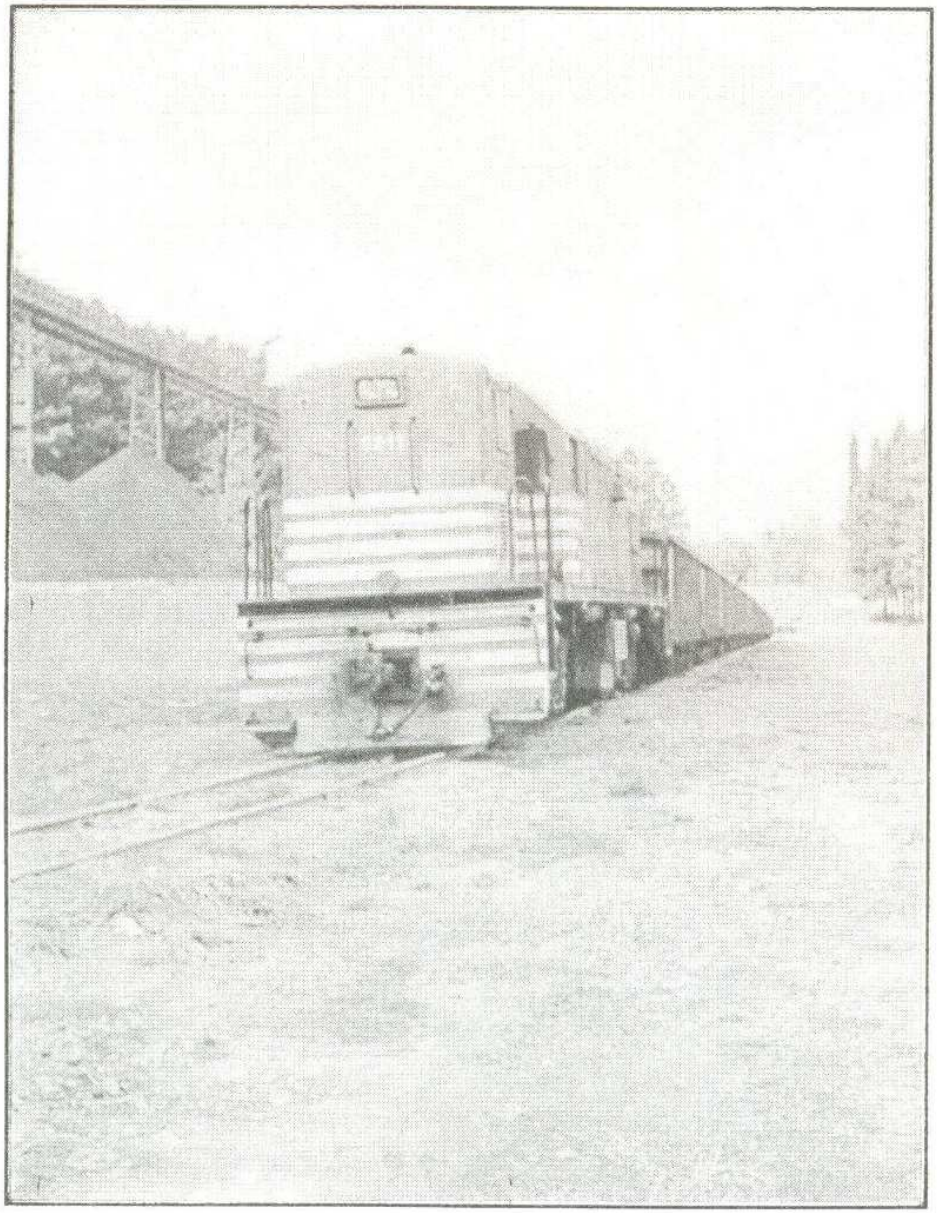
A Cia. Paulista de Estradas de Ferro adquiriu 18 unidades para sua bitola larga. Até hoje diferenciam-se das demais, com seu freio dinâmico saliente, o que valeu-lhes o apelido de "cabeça de saúva".

Posteriormente, outros pedidos foram acrescidos pela RFFSA, sendo que em 1984, logo

Locomotiva G12 número 4132 já nas novas cores azul e amarelo da FCA. Foto Alexandre Santurian, Alagoinhas (BA).

após a implantação do SIGO, aquele sistema registrava a existência de 227 unidades em operação. Somando-se às das demais ferrovias, podemos afirmar, com segurança, que pelo menos 310 dessas populares locomotivas já rodaram nesse nosso Brasil. Não foi por acaso que a Frateschi escolheu-a como seu primeiro modelo de locomotiva.

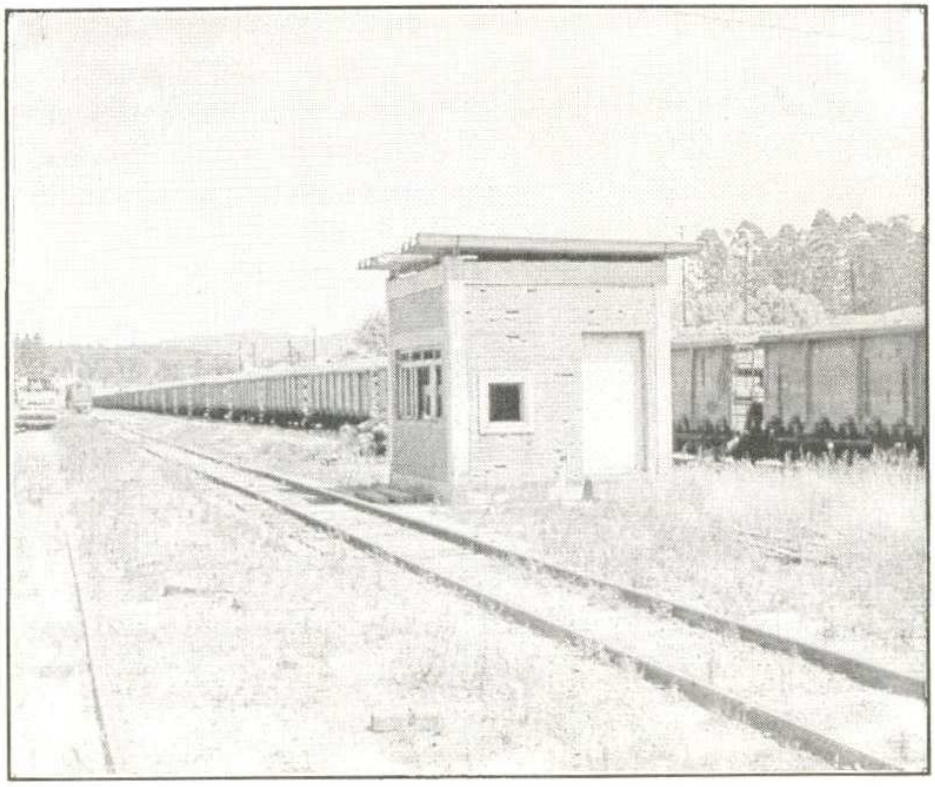
O TREM DE BAUXITA DO RAMAL AGUAÍ - POÇOS



Quatro locomotivas GE U12B desafiam diariamente as rampas da serra de Poços de Caldas (MG), na incansável missão de transportar a bauxita extraída na região e que se destina à fábrica da CBA, localizada na região de Sorocaba (SP). A longa subida inclui a passagem de um túnel encravado nas pedras e uma ponte em arco, também de pedra, construídos ainda no século passado. A descida da serra exige a atenção máxima dos maquinistas em controlar a velocidade do trem, em curvas de raios mínimos, as quais, por outro lado, ajudam a "segurar" as composições. O traçado é o mesmo do final do século XIX, quando rodavam apenas pequenos trens de passageiros e carga geral.

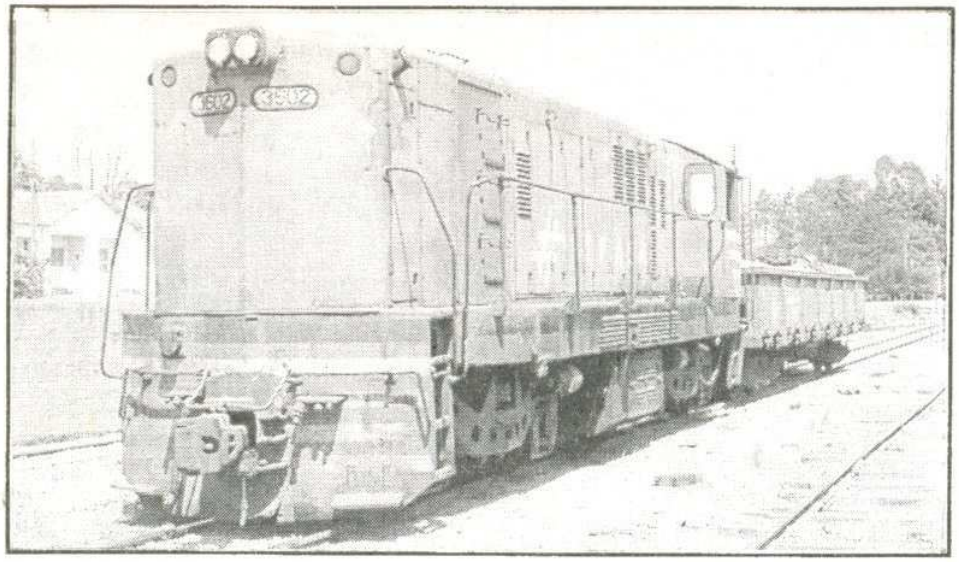
A CBA (Companhia Brasileira de Alumínio), do Grupo Votorantim, transporta bauxita - matéria prima do alumínio - de suas minas em

Acima: as U12B aceleram forte, preparando-se para a subida da serra. Abaixo: pátio da Estação Bauxita, vendo-se em primeiro plano a balança usada para a pesagem dos vagões.



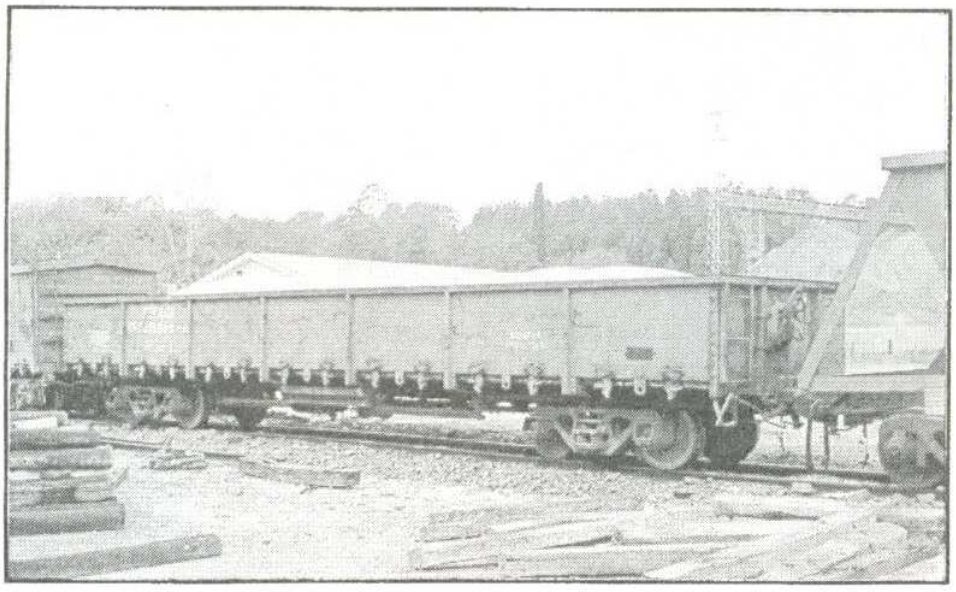
Poços de Caldas até Alumínia, no Estado de São Paulo, em composições da Fepasa formadas por gôndolas GFD. Os trens são carregados na mineração localizada ao lado da Estação Bauxita, e seguem até Aguaí (SP), entroncamento com a linha principal da antiga Mogiana. A partir daí, a tração muda para locomotivas GE U20C. O perfil da linha na serra não permite o tráfego de locomotivas com 3 eixos, daí a necessidade da tração ser feita pelas U12B.

A bauxita é trazida até o pátio de carregamento por um sistema de correias transportadoras, logo após a britagem nas minas. O



Uma manobreira GL8 é utilizada na formação dos trens.

Acima: pátio de chegada das composições em Aguaí (SP). Abaixo: o enxofre destinado à fábrica de fertilizantes Mitsui costuma ser transportado nestas gôndolas GFC.



carregamento dos vagões é feito com auxílio de tratores do tipo "pás-carregadeiras".

De Bauxita, descendo a serra, até São João da Boa Vista (SP), as composições têm em média 24 gôndolas, com tração de 4 U12B. De S. J. da Boa Vista até Aguaí, em virtude do perfil da linha, as 4 locomotivas levam apenas 18 vagões. Uma U12B volta posteriormente para buscar as 6 gôndolas restantes. Embora seja raro, esses 6 vagões podem ser deixados em Águas da Prata, quando existe alguma impossibilidade de ocupar o pátio de S. J. da Boa Vista.

A partir de Aguaí, o trem passa a ser tracionado por 4 locomotivas U20C com aproximadamente 70 gôndolas, ou 3 dessas locomotivas com 50 gôndolas, dependendo da disponibilidade de tração. Segue assim até a estação próxima de Mato Seco, em virtude da rampa existente até ali. De Mato Seco até Alumínia, apenas 3 U20C dão conta do recado.

Próxima à Estação Bauxita localiza-se a fábrica de fertilizantes Mitsui, fabricante do adubo Yoorin, conhecido em várias regiões do País. A indústria recebe, por via férrea, grande quantidade de enxofre, usado na fabricação de seus produtos. O enxofre é trazido em gôndolas GFC ou GFD, em trens com 15 vagões, em

Eventualmente, na falta das GL8, uma U12B faz os serviços de manobras.

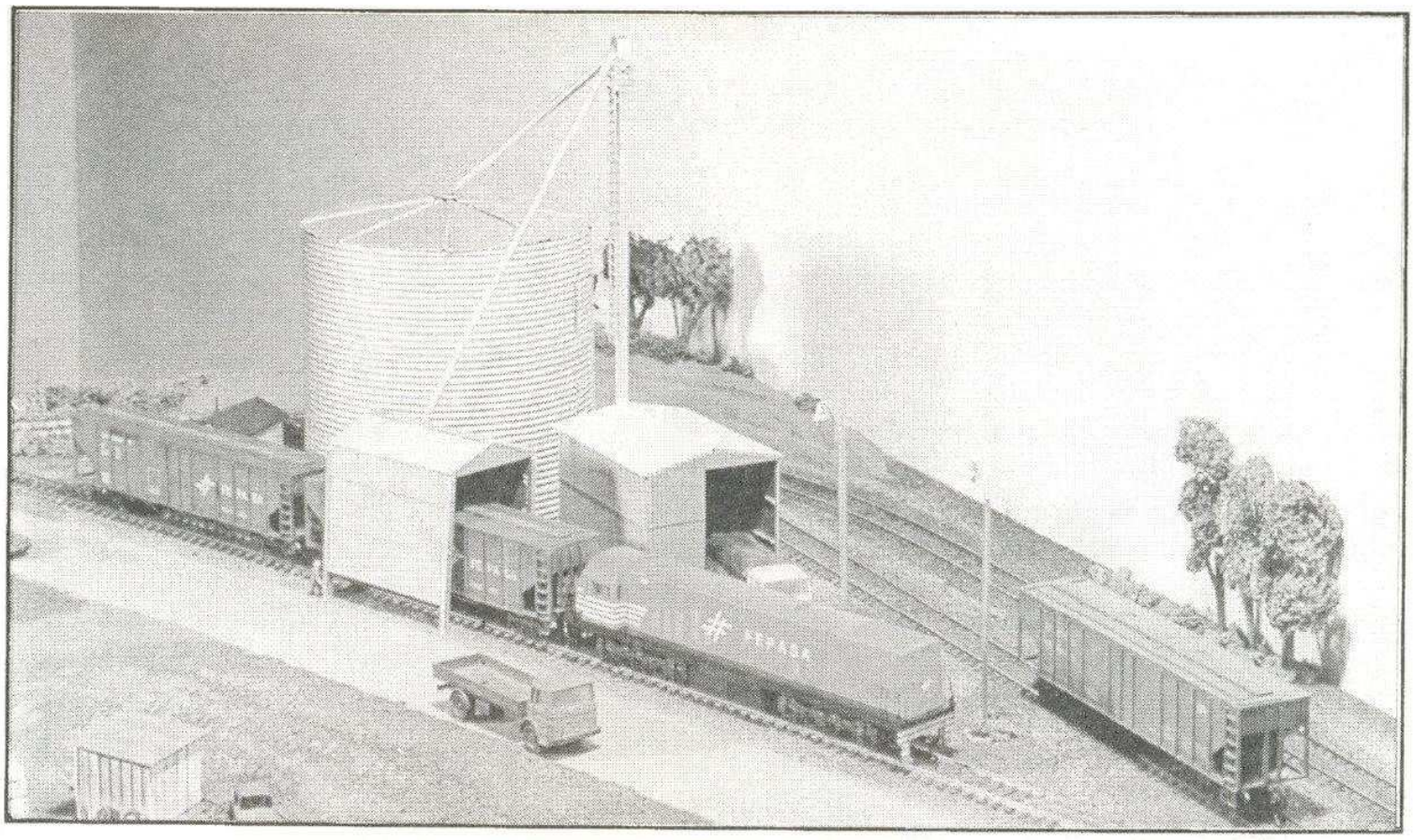
Acima: no depósito de Aguaí, duas U12B aguardam seu próximo trem. Abaixo: em algumas ocasiões é possível encontrar um FSC no pátio de Bauxita, utilizado no transporte de adubo ensacado.

média. Antigamente a ALCOA, também localizada na região, recebia óleo combustível em vagões tanques. Hoje, esse tráfego encontra-se suspenso, e a linha até a fábrica está fechada. Entretanto, como não foi erradicada, existe a possibilidade de, futuramente, o transporte ser restabelecido.

O local ideal para fotografar esses trens é a pequena estância balnearia de Águas da Prata. O trem corta a cidade e existem vários pontos de livre acesso ao longo da linha, sem que o modelista possa ser molestado ou impedido de fazer seu trabalho. Convém prevenir-se, porém, do fato de o tom avermelhado da bauxita afetar as cores dos filmes, desafiando mesmo a utilização de lentes especiais. Com o tempo, os negativos vão desbotando, de forma que a sugestão é providenciar várias cópias logo após terminado o filme.

Especificações técnicas das locomotivas U12B usadas no trecho:
-Fabricante: GE dos EUA
-Motor: Cooper-Bessemer V-8, modelo FVBL-8-T, 4 tempos
-Ano de recebimento: 1957 (inicialmente rodaram na EF Sorocabana)
-Número de série na Fepasa: 3200
-Classe: B-B, truques tipo soldado, bitola de 1 metro
-Sistema de freio: ar comprimido e dinâmico
-Capacidade reservatório combustível: 3.028 litros
-Potência: 895 kw
-Peso: 71.215 kg
-Comprimento entre engates: 14,97 m
-Altura: 3,65 m
-Largura: 2,74 m

Paulo Sérgio



MODELISMO: ESCOANDO A SAFRA DE GRÃOS

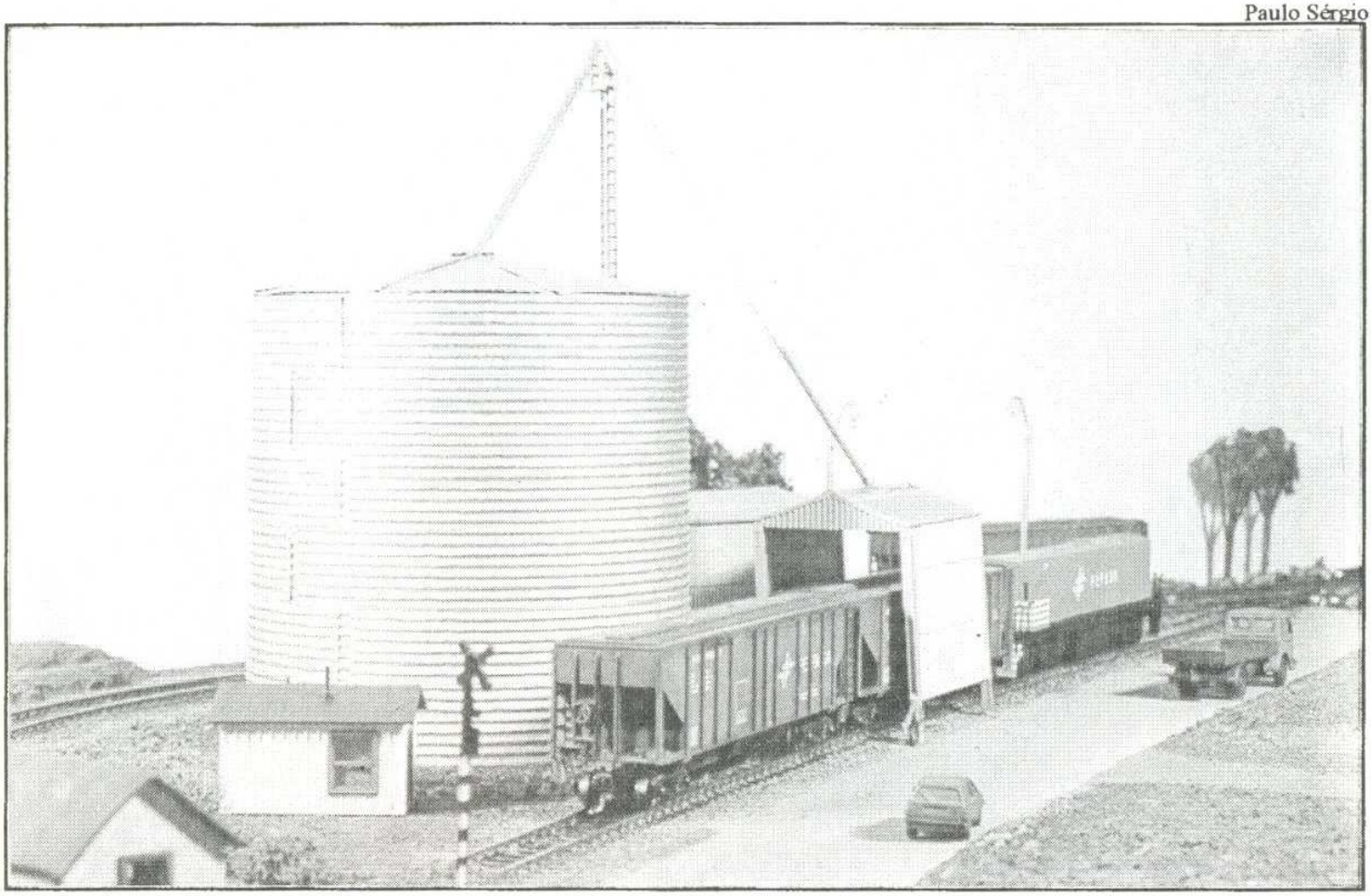
No Volume 19 vimos a construção de um terminal de grãos para maquetes, no caso um moinho onde o trigo é industrializado. Agora, vamos mostrar o que costuma existir na outra ponta da linha, isto é, nas regiões produtoras.

Estamos acostumados a ver os longos trens unitários de vagões graneleiros, que partem de diversas regiões do País. Exemplo mais comum são as composições que descem a serra da antiga E. F. Curitiba-Paranaguá, com destino ao porto, levando a produção do Paraná para exportação. No Mato Grosso, a soja, o milho, o arroz são transportados pela Ferroviária Novoeste até Bauru, e daí para Santos, nos trens da Fepasa. De Goiás e Triângulo Mineiro, uma parte da produção segue pela Ferrovia Centro-Atlântica e E. F. Vitória-Minas até o porto de Vitória, no Espírito Santo. Outra parte é puxada pelos trens da Fepasa, através da antiga linha da Mogiana, até Santos. No Rio Grande do Sul, a produção do interior segue para exportação até o porto de Rio Grande. Muito da produção é exportada, outra parte é levada para indústrias esmagadoras, que produzem óleo comestível e, do subproduto, fabricam diversos tipos de farelos.

Nas regiões agrícolas, de onde se origina a carga, existem grandes cooperativas e grandes firmas especializadas no comércio de grãos. Essas firmas de grande porte possuem amplas instalações, onde recebem o produto vindo pelas rodovias, e daí fazem o transbordo para as ferrovias. Em Campo Grande (MS), para citar alguns exemplos, temos a Ceval, a Cargill e a ADM, que movimentam sua produção própria. A ADM escoa sua produção por ferrovia até Ladário (MS), onde é feito o transbordo para a Hidrovia do Paraguai. Recentemente, foi inaugurado o terminal rodoferroviário do Moinho Dallas, que está operando cargas de terceiros.

Após a privatização de nossas ferrovias, tem-se procurado incrementar esse tipo de transporte, ganhar tempo em percurso, em

Paulo Sérgio



quantidade de vagões disponíveis, etc., tudo com a finalidade de se retirar das estradas de rodagem o maior número possível de caminhões, transferindo o que se pode para as estradas de ferro. O trabalho não tem sido fácil. A quantidade disponível de vagões apropriados, como os HFD, é pequena. Existem vagões não apropriados, e que estão sendo utilizados, mas demoram mais de uma hora para serem descarregados nos portos ou nas indústrias, quando o correto seriam apenas alguns minutos. Nos vagões FHC e FHD, por exemplo, tem-se que abrir as pesadas portas laterais para que parte do grão caia naturalmente. Depois, entram meia dúzia de homens dentro desses vagões com um tipo de enxada de madeira para retirar o restante da soja lá de dentro. O ideal seria não existir esse manuseio feito por pessoas. Com vagões apropriados, como os HFD, estes chegam ao porto, abre-se o fundo e a carga cai rapidamente. Para suprir a demanda, as ferrovias estão adaptando, ainda, antigos vagões fechados, abrindo no teto quatro ou cinco bocas de carregamento, porém a descarga continua sendo feito de maneira demorada. No Rio Grande do Sul, no pico do transporte da safra agrícola de 1997, até mesmo vagões gôndolas foram usados com essa finalidade, sendo que a carga era coberta com lonas impermeáveis.

Nem todas essas firmas das regiões agrícolas, entretanto, são de grande porte. É comum existir, ao longo das linhas férreas, cooperativas de pequeno e médio porte com instalações mais modestas, onde a produção de seus associados é armazenada e vai seguindo aos poucos para os grandes centros industriais ou portos. É justamente uma dessas instalações que passamos a descrever, para construção em nossas maquetes.

Quando não se tem à venda nas lojas o tipo de estrutura desejado em forma de kit, o único jeito é o modelista mesmo construir um. Existem aqueles que gostam de estruturas super-detalhadas, e outros que preferem as do tipo "representativa", sem tantos detalhes, mas que

mostram, na essência, o que se deseja reproduzir. A nossa construção segue a segunda opção:

a) o silo é confeccionado a partir de um tubo plástico ou de papelão duro, com as seguintes medidas: diâmetro = 15,0 cm; altura = 15,0 cm; topo do cone = 18,0 cm;

b) revestir o tubo com tiras de papelão ondulado, sendo que cada tira deve ter aproximadamente 2,5 cm de largura. Usar cola branca. O papelão ondulado é encontrável em lojas de modelismo como Alfredo Lupatelli, S & F Hobbies, Casa Aerobrás, Hobbylândia, etc.;

c) no centro do silo, posicionar verticalmente uma vareta de madeira, com altura de 18,0 cm, o que possibilitará a forma de cone;

d) a cobertura do silo é feita usando-se 8 pedaços do verso da folha de papelão ondulado, cortados em forma triangular, e as emendas são recobertas com pequenas tiras do mesmo papelão. As bases dos triângulos devem ser ligeiramente curvas, para dar à cobertura o mesmo contorno circular da estrutura;

e) a estrutura onde os vagões são carregados pode ser construída com pedaços do teto do Depósito de Locomotivas Frateschi (Ref. 1517). As medidas são: altura = 7,0 cm; largura = 6,0 cm; comprimento = 9,0 cm;

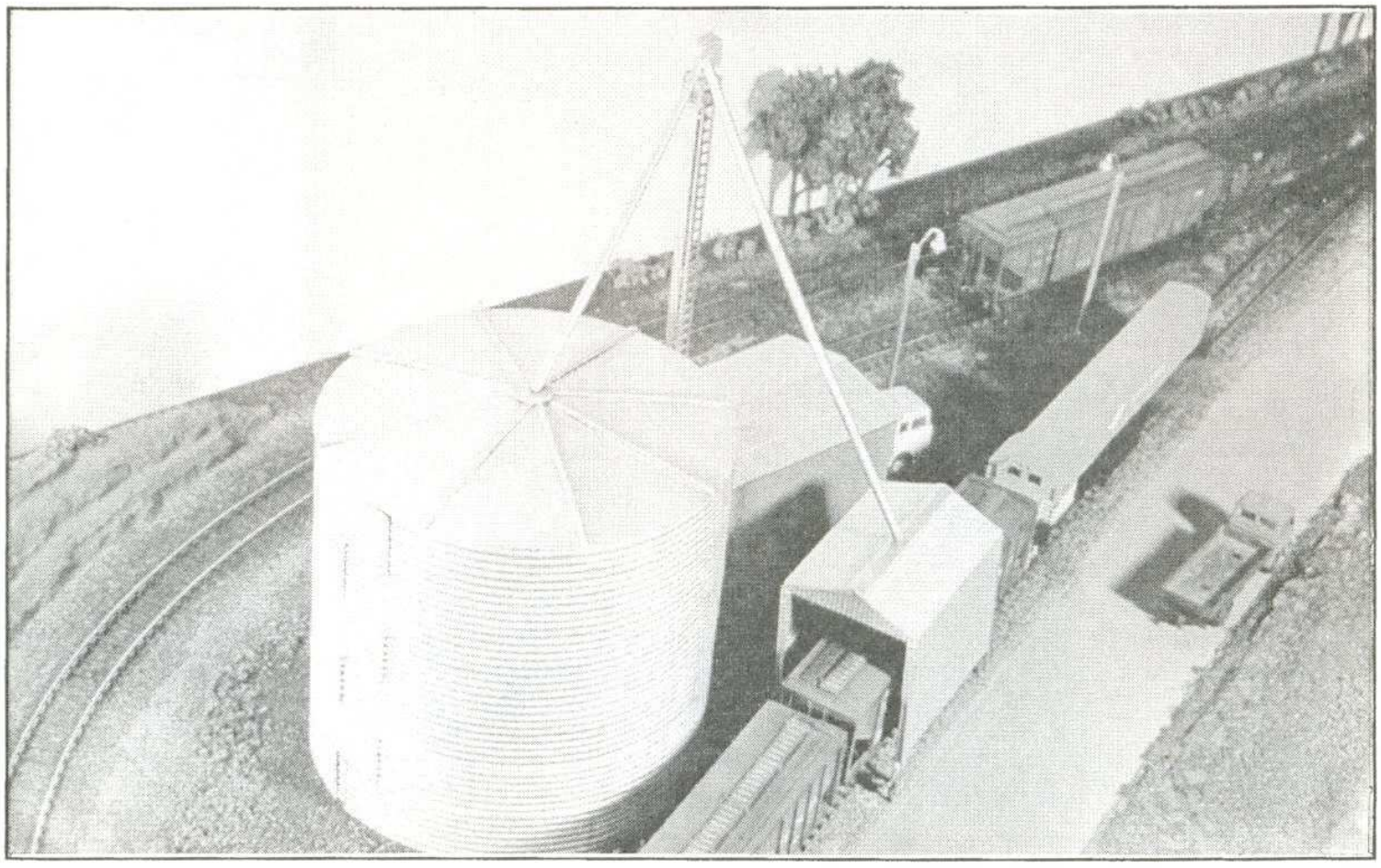
f) a outra estrutura, onde os grãos são descarregados dos caminhões, também pode ser confeccionada com o mesmo material do item "e". Medidas: altura = 7,0 cm; largura = 8,0 cm; comprimento = 10,0 cm;

g) o elevador de grãos é feito com uma vareta de madeira, onde são colados: lateralmente, uma escadinha de plástico; no topo, o mecanismo de distribuição dos grãos, feito com pedaços de plástico estireno ou papel cartão;

h) as 2 tubulações são feitas com pedaços de plástico roliço, encontráveis em lojas de plastimodelismo;

i) pintar todo o conjunto com tinta spray cor prata.

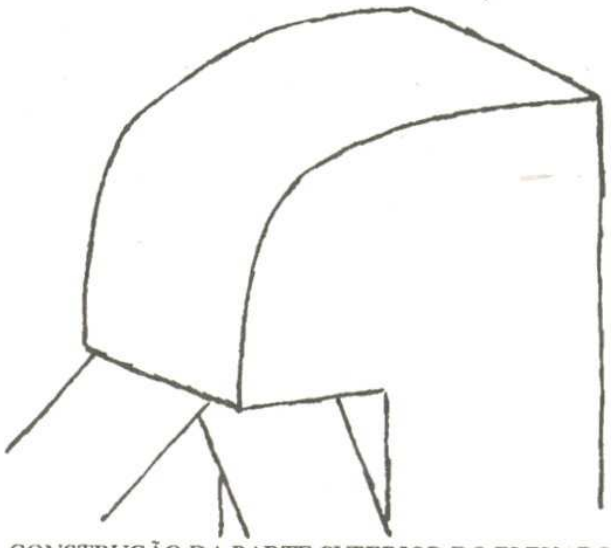
Paulo Sérgio



Construir sua própria estrutura para a maquete, quando a mesma não é encontrada pronta nas lojas, sem dúvida leva tempo. Entretanto, existem algumas boas outras razões para que o ferreomodelista faça algo com os meios ao seu alcance:

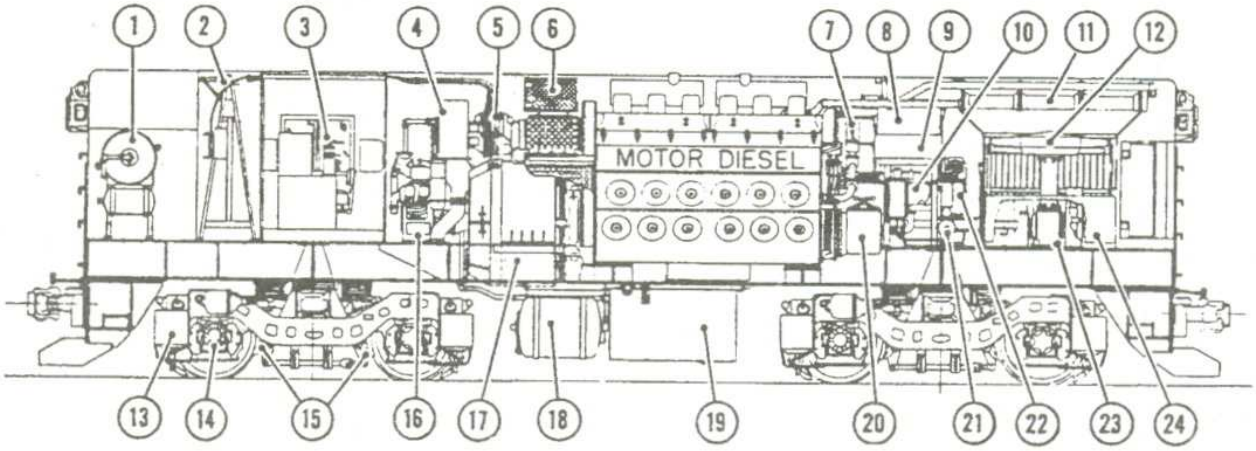
- Economiza-se dinheiro. Um kit importado, totalmente alheio à nossa realidade, mesmo se adaptado, custa caro;
- Ganha-se no prazer de fazer algo com as próprias mãos, de dizer "fui eu quem fiz";
- Aprende-se a trabalhar com diversas ferramentas e materiais, como madeira, papel-cartão e plástico, desenvolvendo seu potencial criativo;

Argumentar que não possui aptidão é desculpa. Aprende-se a fazer, fazendo!



CONSTRUÇÃO DA PARTE SUPERIOR DO ELEVADOR DE GRÃOS (EM CHAPAS DE ESTIRENO OU PAPEL CARTÃO)

ARRANJO INTERNO DA LOCOMOTIVA G12



1. Reservatório de Ar
2. Armário do Controle
3. Pôsto de Comando do Maquinista
4. Soprador dos Motores de Tração
5. Gerador Auxiliar
6. Filtro de Ar
7. Governador do Motor
8. Tanque da Água de Resfriamento
9. Resfriador do Óleo Lubrificante
10. Filtro do Óleo Lubrificante
11. Radiador da Água de Resfriamento do Motor
12. Ventilador do Radiador da Água de Resfriamento
13. Caixa de Areia
14. Caixa de Rolamento da Manga do Eixo
15. Motores de Tração
16. Compressor de Ar
17. Gerador Principal
18. Reservatório de Ar
19. Tanque de Combustível
20. Coador do Óleo Lubrificante
21. Bomba de Combustível
22. Regulador de Carga
23. Multiplicador de Velocidade
24. Soprador dos Motores de Tração