TRENS & MODELISMO

VOLUME 29

PASSO A PASSO, COM 28 FOTOS:

CONSTRUÇÃO DE MAQUETE

ACOMPANHE A CONFECÇÃO DE UMA MAQUETE DE 1,10 x 2,20 m

CONHEÇA A LOCOMOTIVA FA-1

TRENS & MODELISMO
Volume 29

Publicação amadora destinada aos modelistas ferroviários

Responsabilidade de
José Agenor S. Ferreira

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

Foto da capa:
Leny Orfão Morais

Impresso na
Gráfica Folha Machadense Ltda.

Desta edição de
Trens & Modelismo
foram impressos 300 exemplares

CONHEÇA A LOCOMOTIVA FA-1

As FA-1 datam do início da década de 40, quando a American Locomotive Co. (ALCO), dos Estados Unidos, decidiu produzir uma locomotiva capaz de competir com a versão FT da General Motors.

O primeiro passo foi planejar e construir um motor inteiramente novo, o que aconteceu em 1941, recebendo a designação *série 241*, uma máquina capaz de produzir 1350 HP, com 12 cilindros em "V". Um protótipo desse motor foi construído em seguida, mas por causa da 2ª Guerra Mundial o projeto foi paralisado.

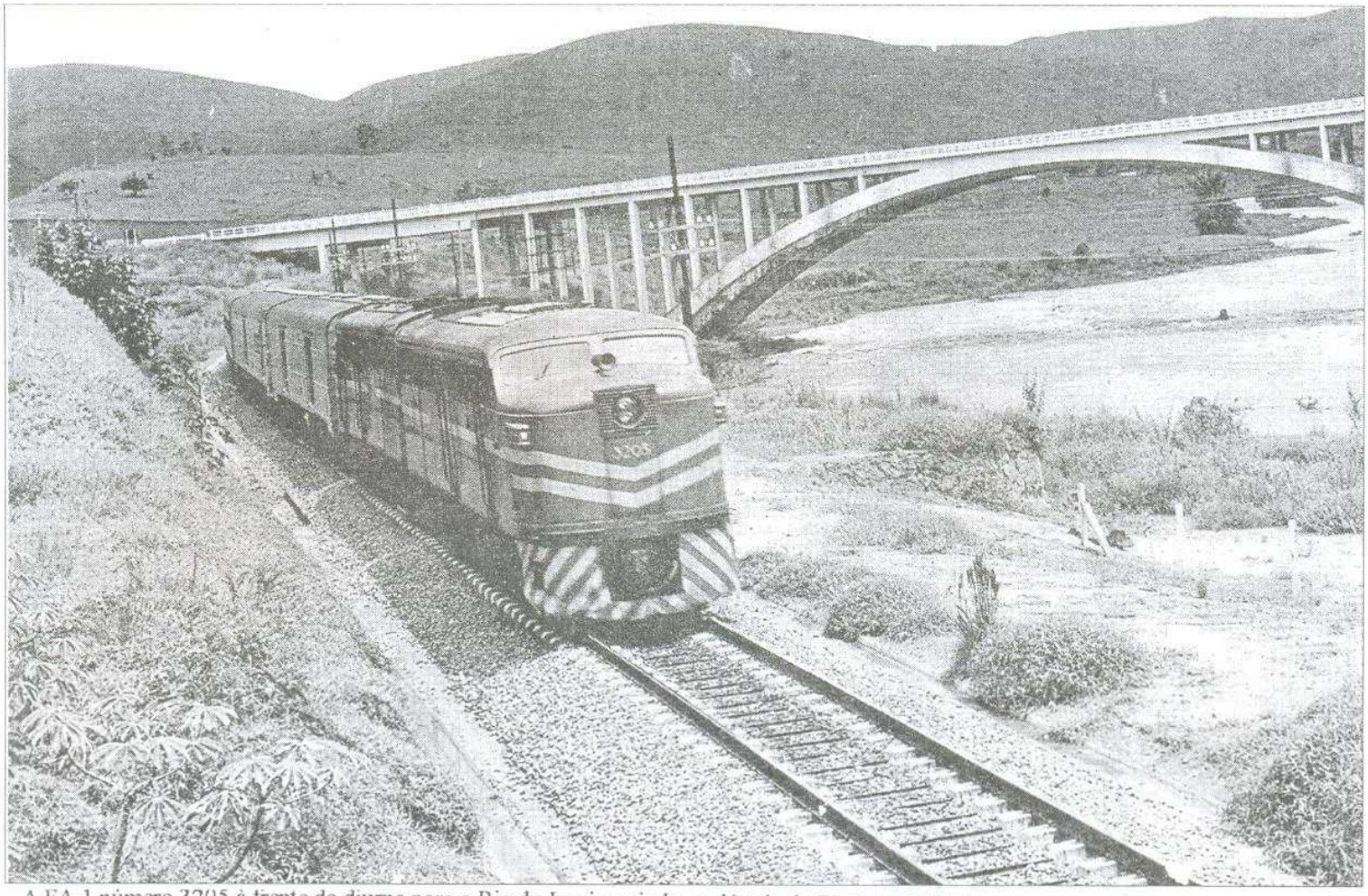
No começo de 1944 a ALCO estava descontente com o motor 241 devido a problemas com o turbo-alimentador e no eixo de manivela, onde apareciam trincas quando o motor chegava perto da sua potência máxima. Apesar de desacreditado pela ALCO, foram construídas 3 locomotivas para testar o motor 241, e que receberam o curioso apelido de *Black Marias* (Marias pretas).

Decidiu-se então iniciar um novo projeto denominado Modelo 244, que usava camisas de cilindro com refrigeração integral, instalados num bloco de cilindros seco, ao contrário do motor 241, que usava refrigeração no próprio bloco do motor. Após utilizar um turbo-alimentador refrigerado a ar, empregado pela GE em motores de avião, foi possível obter 1500 HP nos motores da série 244.

Foram construídas três unidades de demonstração, que foram desenhadas pelo estilista industrial da GE, Ray Stevenson (que dentre outros projetos desenhou a clássica PA). Eram dotadas de carenagem aerodinâmica, muito semelhantes à PA, porém quando entraram em produção normal tomaram logo o *design* atualmente conhecido das FA, considerado o mais bem sucedido refinamento do estilo *Covered-Wagon* em linhas retas e angulares que se combinavam de forma atraente para dar uma idéia de força e beleza.

A primeira ferrovia a comprar a FA-1 foi a *Gulf, Mobile & Ohio*, dos EUA, que recebeu 37 unidades. As primeiras FA-1 nos EUA eram destinadas basicamente aos serviços com trens de cargas, possuindo truques B-B para máxima aderência. Em 1946 foi a vez do modelo de 2.000 HP com o motor 244 de 16 cilindros, equipado com truques de três eixos, tipo A1A-A1A, adequado à maior velocidade dos trens de passageiros, designadas como PA-1.

A *Reading*, outra ferrovia norte-americana, adquiriu também um lote de 12 FA-1 em junho de 1948. Uma composição formada por quatro unidades e 89 vagões estreou as novas máquinas e nas semanas seguintes as FA-1 provaram ser capazes de puxar trens com mais de 7.500 toneladas, conforme prometido pela ALCO, a uma velocidade constante de 15 milhas por hora. Nos primeiros dias de testes, as FA-1 da *Reading* puxaram seis trens com um total de 45.102 toneladas. Para tracionar a mesma tonelagem com quatro FT (GM) foram necessários 7,5 trens. Os engenheiros da *Reading* ficaram impressionados com a eficiência do freio dinâmico dessas locomotivas, quando comparadas às FT da EMD-GM. O chamado freio dinâmico – um sistema de freio elétrico onde cada motor faz o papel de um



A FA-1 número 3205 à frente do diurno para o Rio de Janeiro, ainda na década de 70. Foto: EFCB.

gerador – é indicado para uso em longas rampas descendentes, quando freia a composição sem necessidade da aplicação das sapatas.

As locomotivas eram construídas pela ALCO na sua fábrica em *Schenectady*, estado de Nova Iorque, recebendo todo o material elétrico fabricado no gigantesco complexo industrial da General Electric em *Erie*, no Estado da Pennsylvania.

A FA-1 na Estrada de Ferro Central do Brasil

A escolha do modelo FA-1 pela Central foi feita como parte do seu maior e mais bem sucedido esforço de modernização dos trens de passageiros de longo percurso da bitola larga, encomendando nos Estados Unidos à firma *The Budd Company* 63 carros de aço inoxidável segundo os padrões mais modernos da época, para formar dois novos trens noturnos de luxo do Rio para São Paulo e Belo Horizonte.

A opção mais lógica pelo catálogo da ALCO-GE parecia ser o modelo PA-1 de 2.000 HP para passageiros, mas a Central, ao estudar as especificações dos dois modelos, concluiu que a velocidade de 100 km/h, possível com as FA-1, era mais do que adequada às suas condições, ainda com a vantagem de serem mais eficientes para o serviço de cargas que certamente passariam a fazer nas folgas das tabelas de passageiros (A Companhia Paulista de Estradas de Ferro comprou posteriormente em 1950 três exemplares do modelo PA-2 para seus trens de passageiros nos trechos não eletrificados do interior paulista).

Um fato curioso é que as FA-1 foram as primeiras locomotivas diesel de carcaça fechada (*Covered Wagon*), que entraram em serviço no Brasil. Isto significa que estas locomotivas têm o compartimento do motor e a cabine, integrando um conjunto único e totalmente fechado, não possuindo os tradicionais corredores laterais abertos. Esta hegemonia da FA-1 só foi quebrada em 1953, com a chegada das locomotivas B-12 da EFVM, fabricadas pela GE do Canadá e posteriormente com o recebimento das PA-2 da Cia. Paulista de Estradas de Ferro.

As 12 locomotivas FA-1 compradas pela Central (as primeiras a serem exportadas) foram numeradas de 3201 a 3212, para denotar sua potência mais alta em relação às anteriores 3001 de 660 HP

FA-1 Dimensões Principais Vista Lateral

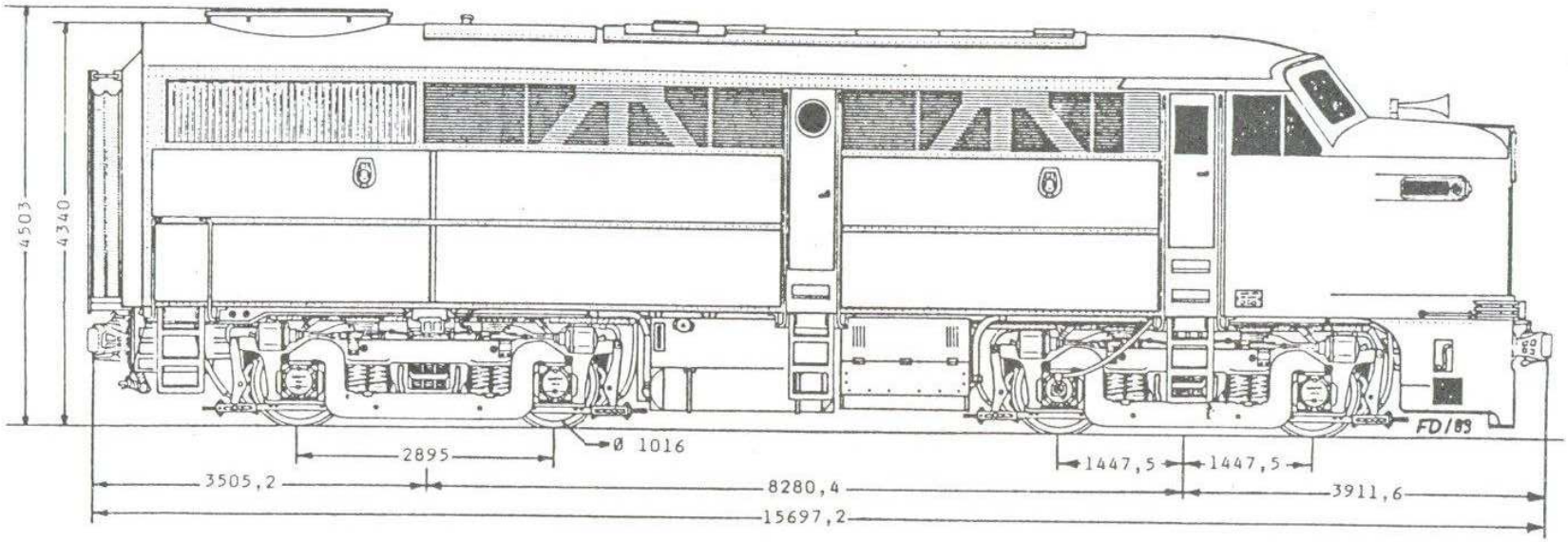


Ilustração de Fábio Dardes

(S-1) e 3101 de 1.000 HP (RS-1). A pintura continuava a ser o tradicional vermelho-cereja com a faixa marfim nas laterais formando um "V" abaixo do farol na frente e margeada por uma fina faixa preta separando o marfim do vermelho, complementada com a palavra CENTRAL em letras brancas com sombras verdes pintada nas laterais. Um detalhe interessante é o posicionamento da buzina, localizada em cima do nariz. Esta solução está ligada ao gabarito da Central do Brasil (diferente do gabarito da bitola de 1.435 mm).

A primeira delas a entrar em serviço foi a 3201, em setembro de 1948, seguida das 3202 a 3206 em outubro, 3207 a 3211 em novembro, e da 3212 em janeiro de 1949. No dia 20 de outubro de 1948 o engenheiro Aldo acompanhou a primeira viagem das FA-1 pelo Ramal de São Paulo, com a 3201 sob comando do maquinista Alcebíades fazendo 70 km/h com o RP-1 composto por 11 carros.

A chegada à Estação Roosevelt deu-se 1 minuto adiantada, às 19,30 h, sendo a locomotiva inspecionada e preparada para voltar logo a seguir com o DP-2 até Barra do Piraí (RJ) às 22 horas. No dia 15 de dezembro foi a vez da 3202 fazer a mesma viagem com o RP-1, só que acompanhada do carro-dinamômetro para registro de todos os seus esforços e consumo de diesel e lubrificantes.

Dentre os muitos apelidos das locomotivas da Central em toda a sua história, as FA-1 ganharam talvez o mais popular de todos. O nome "Biriba", como ficaram conhecidas logo ao chegarem ao Brasil, deve-se à irreverência do carioca em achar sua frente semelhante ao focinho de um cachorro, ao mesmo tempo que no Rio só se falava no folclórico cachorrinho preto e branco do mesmo nome que, como mascote do time de futebol do Botafogo, foi consagrado como o responsável pela memorável campanha que ganharia o título estadual em 1948, segundo seu supersticioso presidente Carlito Rocha.

A notoriedade do cachorrinho foi tanta que não faltavam nem mesmo persistentes rumores na imprensa que os dirigentes dos times rivais estariam tentando envenená-lo, levando o presidente Carlito Rocha à contratação de um "provador" oficial para a comida do Biriba.

Após a chegada dos primeiros 23 carros *Budd* de aço inoxidável em março de 1949, a Central organizou no dia 27 de abril a primeira viagem deles até São Paulo com a presença de jornalistas e autoridades, incluindo o próprio diretor na época, general Durival de Brito e Silva.

No dia 29 de março de 1950 foram inaugurados festivamente os novos trens de luxo noturnos "Santa Cruz" entre Rio e São Paulo e "Vera Cruz" entre Rio e Belo Horizonte, trazendo um padrão de conforto e qualidade inigualáveis no Brasil até então, e em pé de igualdade com o que havia de melhor em todo o mundo.

A tração diesel assumia os dois trens em Barra do Piraí (RJ) com uma FA-1 para o "Santa Cruz" e uma ou duas RS-1 para o "Vera Cruz". O serviço das "Biribas" no Ramal de São Paulo era intenso, chegando muitas vezes uma mesma locomotiva a fazer 15.000 km por mês, sendo raro entretanto seu uso em tração dupla a menos em certos especiais da diretoria.

Um detalhe particular das FA-1 era só poderem ser conjugadas duas de cada vez, engatadas pela traseira, já que não havia tomadas para os cabos *jumper* de interligação na frente da locomotiva.

Após a adequação das oficinas do Engenho de Dentro (RJ) para manutenção de locomotivas diesel, um dos primeiros grandes serviços ali executados foi a completa reconstrução dos motores Alco 244 das "Biribas". A pressa em colocar este motor ainda não suficientemente testado na sua nova linha de locomotivas, em 1945, estava agora custando à ALCO nos Estados Unidos milhares de dólares em indenizações para componentes ainda no prazo de garantia, sem falar na perda irreparável de sua boa reputação como fabricante de locomotivas.

Os problemas com as FA-1 na Central começaram logo por volta de 1950, causando grande imobilização no depósito de Barra do Piraí. A versão original do motor 244 já apresentava diversos defeitos de projeto, que entretanto foram mantidos em sigilo pela ALCO quando da compra das FA-1 em 1948, procurando ganhar tempo para sua solução. O engenheiro Aldo lembra que como era sabido que a Central ainda não tinha na época equipamentos adequados para o teste de potência de locomotivas diesel, sempre teve a impressão que a Alco regulou os motores para uma potência mais baixa antes das "Biribas" virem para o Brasil, visando adiar a ocorrência das falhas que começavam a se manifestar nas ferrovias americanas.

A ALCO conseguiu finalmente curar a maioria dos males crônicos do motor 244 no início da década de 50, passando a oferecer um *kit* de modificações para as versões mais antigas. Em honra à longa tradição do nome ALCO no Brasil, estes *kits* foram fornecidos para a Central a preço de custo junto com dois motores novos completos e assistência

FA-1 número 3203 com um trem de passageiros em aço carbono próximo a São José dos Campos (SP), em abril de 1974. Foto de Ivanir Barbosa.

técnica, iniciando assim o trabalho de reconstrução dos motores 244 no Engenho de Dentro.

As FA-1 na RFFSA

Com a criação da RFFSA em 1957, as FA-1 começaram a ser utilizadas em serviço misto, perdendo lentamente a exclusividade de rebocar trens de passageiros. Mudaram também as cores, passando para o vermelho com faixas amarelas da Rede. As "Biribas" tiveram sua primeira baixa com a 3202 em 1968, continuando lotadas em Barra do Piraí até serem transferidas para Cachoeira Paulista (SP) no início dos anos 70. O principal serviço destas locomotivas continuava a ser o dos expressos diurnos e noturnos do Ramal de São Paulo, passando a ser usadas regularmente em tração dupla tendo em vista a fadiga acentuada de seus motores ALCO 244.

As FA-1 demonstraram-se limitadas quando utilizadas em tração simples, dificultando as manobras à ré, devido à pouca visibilidade. O ideal era utilizá-las em tração dupla, acopladas pela traseira, mas com a desativação de diversas unidades, isto nem sempre era possível, pois não havia pares de FA-1 disponíveis a qualquer momento. Com a entrada em serviço de novas unidades diesel, mais versáteis e potentes, as FA-1 foram relegadas ao serviço de manobras ou de lastro, sendo várias delas transferidas de volta para o Depósito de Barra do Piraí, no decorrer da década de 70. Nessa época, pelo menos duas serviram temporariamente em Belo Horizonte, onde faziam o trem "Barreirão" para Conselheiro Lafaiete (MG).

Em 1982, como não havia mais perspectivas de seu aproveitamento efetivo, todas as "Biribas" ainda existentes – exceto a 3201, salva para futura preservação – foram baixadas e desmontadas no Engenho de Dentro (RJ) para reforçar o estoque de truques e de peças dos motores 244 para as RS-1.

Hoje, resta apenas a lembrança da valente FA-1, partindo das Estações Roosevelt, D. Pedro II e Belo Horizonte, na ponta do trem Santa Cruz ou Vera Cruz, uma combinação perfeita que só é possível relembrarmos graças ao modelo em escala HO da Frateschi.

Bibliografia:

"Alco FA-1, a locomotiva histórica da Frateschi", Fábio Dardes, RBF, out/nov/dez/88;

"As Biribas e os trens de luxo", Eduardo J.J. Coelho e João Bosco Setti, A Era Diesel na EFCB, Coleção Aenfer, 1993;

"Reading Diesels", Dale W. Woodland, Kutztown Publishing, Inc., 1991.

PINTURAS DE LOCOMOTIVAS E VAGÕES

RFFSA, Fepasa, EFVM, Central do Brasil, MRS,
Cia. Paulista, etc., além de todas as ferrovias norte-americanas.

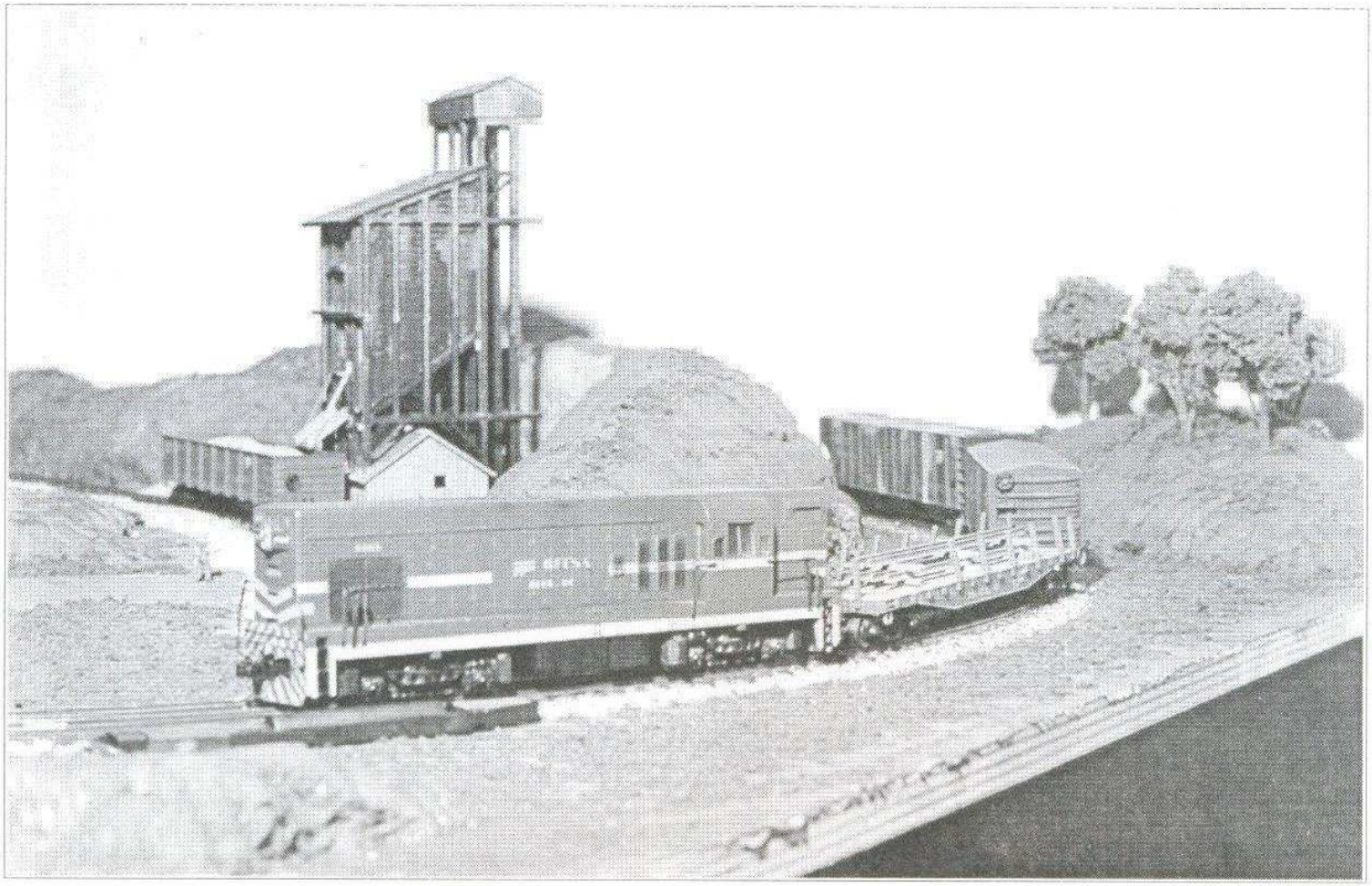
Peça orçamento sem compromisso

LITTLE BOILER PAINTING
Rua Coronel Diogo, 1.429 – Apt. 42
SÃO PAULO (SP)
CEP 01545-001
http:/sites.uol.com.br/rcbeto50
rcbeto50@uol.com.br
Fone/fax 0xx11-6163-7594

RATESCH
Trens Elétricos

MODELISMO FERROVIÁRIO AUTÊNTICO
TRENS ELÉTRICOS, DE FERROVIAS BRASILEIRAS, NA ESCALA HO
À VENDA NAS LOJAS DE HOBBY MODELISMO

Lenv Orfão Morais



PASSO A PASSO: CONSTRUÇÃO DE MAQUETE

Esta maquete pode ser considerada como um primeiro projeto para o ferreomodelista, e mesmo assim apresenta boas possibilidades de tráfego de trens e manobras.

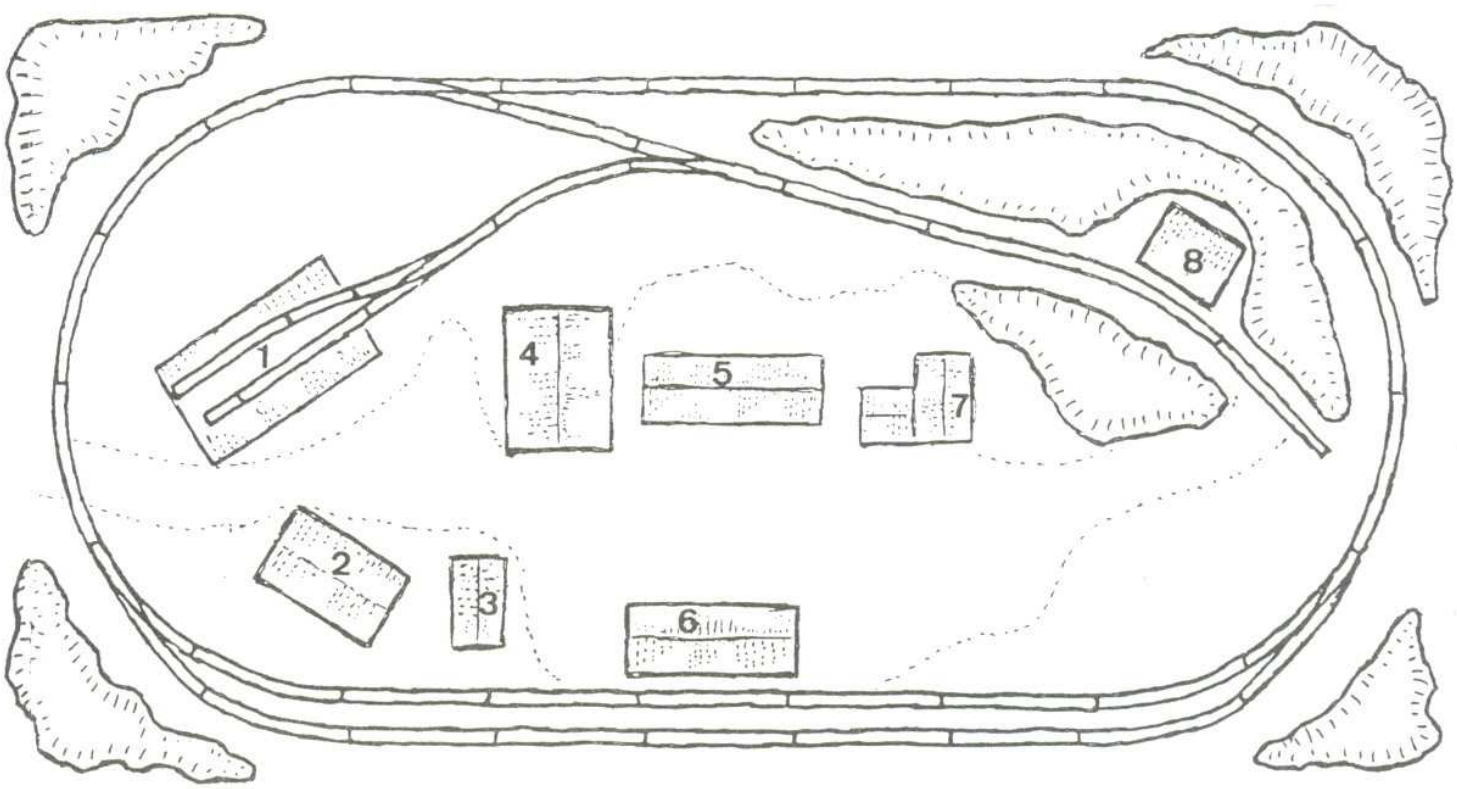
O traçado é bastante simples, feito com trilhos seccionais, e muito fácil de se construir. A parte da cidade, que circunda a estação, é uma área comercial e industrial, e os kits para construção da mesma são bem fáceis de se encontrar nas boas lojas do ramo.

É possível fazer vários tipos de manobras nas duas linhas da estação. Ainda assim, temos mais outra linha que leva à pedreira e uma terceira que chega até uma oficina de locomotivas e reparos em vagões. O cenário é muito fácil de se construir, basicamente isopor recoberto com papel toalha. A pintura do cenário é toda feita com tinta latex Suvinil, à base de água.

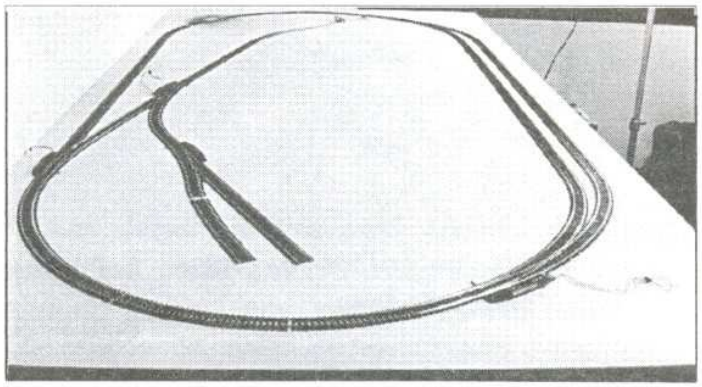
Sendo uma típica maquete para iniciantes, não é grande, e foi construída sobre um tablado de madeira compensada medindo 1,10 x 2,20m, possibilitando curvas com raio bem aberto de 420mm. Fizemos muitas fotos enquanto íamos construindo, de forma que o leitor poderá acompanhar cada passo de sua confecção. Não seria possível cobrir cada detalhe do serviço construtivo, mas pensamos ter chegado bem perto disso. O modelista não precisa construí-la como está, pois sempre existe a possibilidade de se mudar alguma coisa, para que fique mais no gosto de cada um.

A linha é plana, sem elevações, mas colocamos um pequeno morro que circunda a pedreira, possibilitando um pouco de cenário vertical, inclusive com "cortes" no terreno. Procuramos dar um objetivo à mini-ferrovia, com várias possibilidades de manobras, para que o modelista não enjoe dela pouco tempo depois de construí-la.

Nosso texto será curto, pois procuraremos mostrar tudo em poucas palavras e muitas fotos. A primeira metade desta matéria sai neste número de Trens & Modelismo, e o restante no próximo.



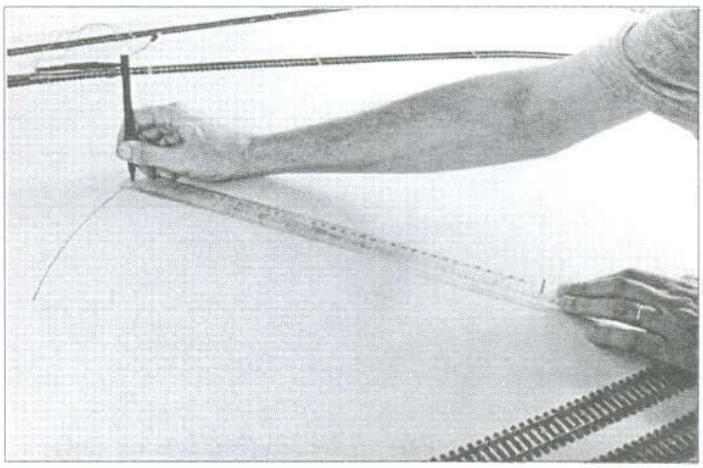
1 – Oficina *Faller* modificada
2 – Fábrica *Heljan*
3 – Fábrica *Faller* modificada
4 – Armazém *Heljan* modificado
5 – Armazém *Frateschi* modificado
6 – Estação *Frateschi*
7 – Armazém *Faller*
8 – Elevador de carvão *Model Power* modificado



Risque o traçado na tábua e assente todos os trilhos, começando sempre a partir de um desvio/AMV. Uma vez assentadas todas as peças, cheque tudo e faça os ajustes necessários. Seus olhos serão os melhores instrumentos medidores para checar o alinhamento dos trilhos. Experimente se as locomotivas e vagões circulam sem problemas, se entram suavemente nas curvas, se passam bem nos desvios, etc.

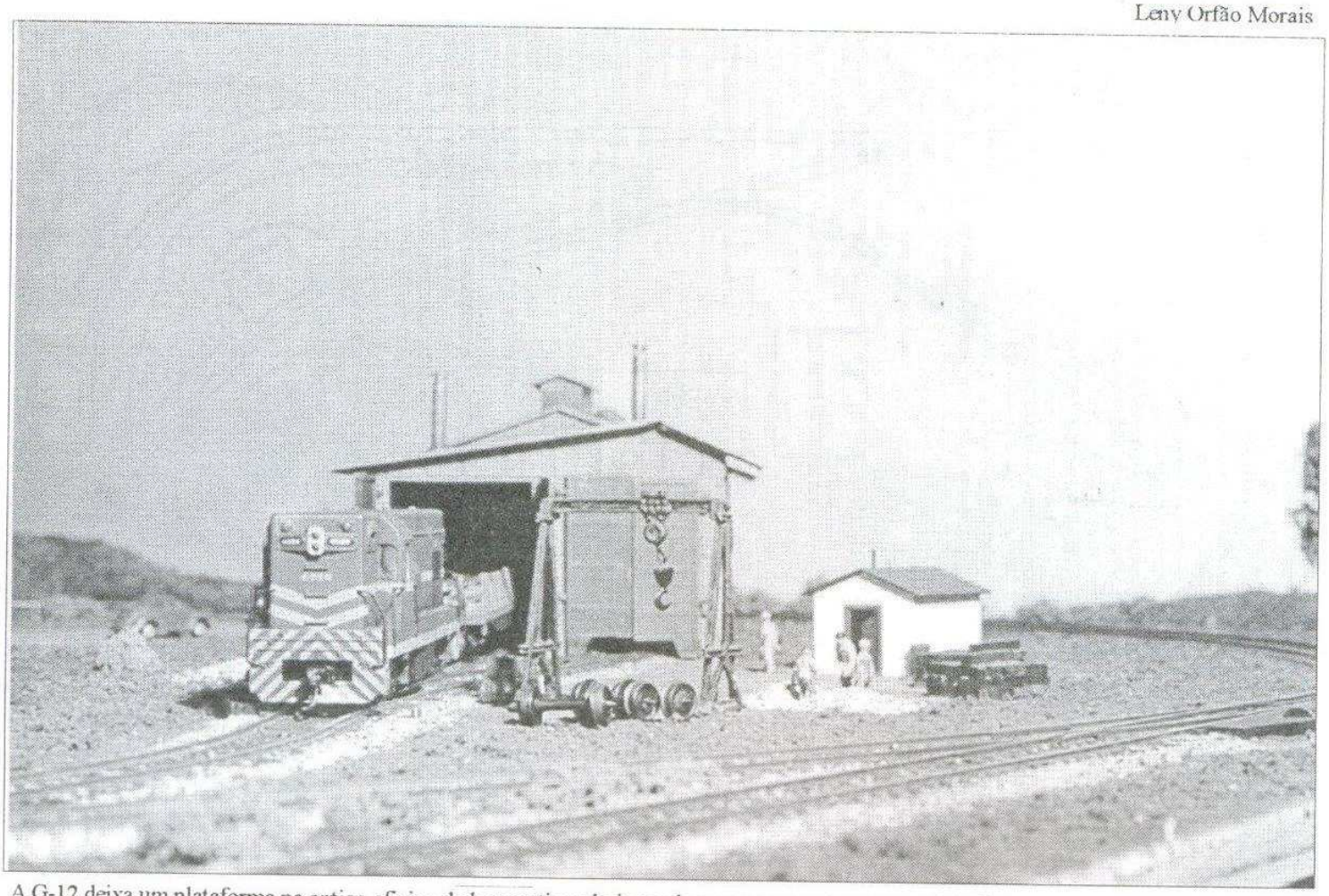
Trilhos retos: 4220 Frateschi
Trilhos curvos: 4219 Frateschi
AMVs retos: 4200 Frateschi
AMVs curvos: 42470 Roco
42471 Roco

Os AMVs em curva *Roco* possibilitam um desvio maior em frente à estação. Pode-se usar AMVs retos Frateschi, mas será preciso diminuir o comprimento do desvio.



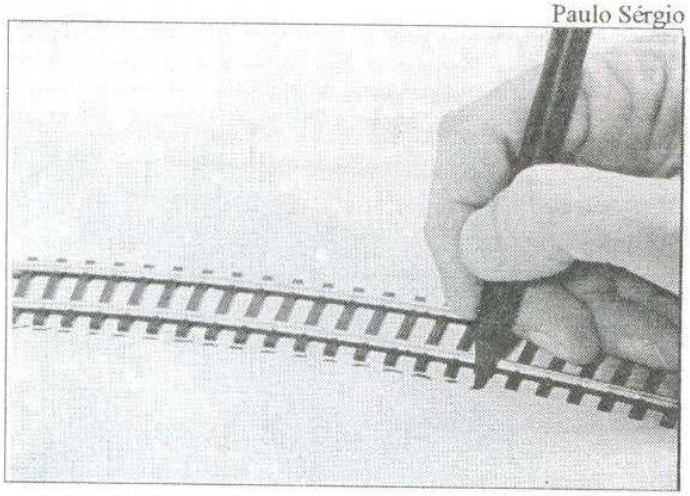
Ao assentar os trilhos curvos, risque antes os raios dos mesmos usando uma régua plástica ou de madeira de 50cm de comprimento. Faça um furo no marco zero da régua e outro no marco 42. Neste último, fixe um preguinho e no primeiro coloque a ponta do lápis que irá riscar corretamente o raio de 420mm.

Leny Orfão Morais



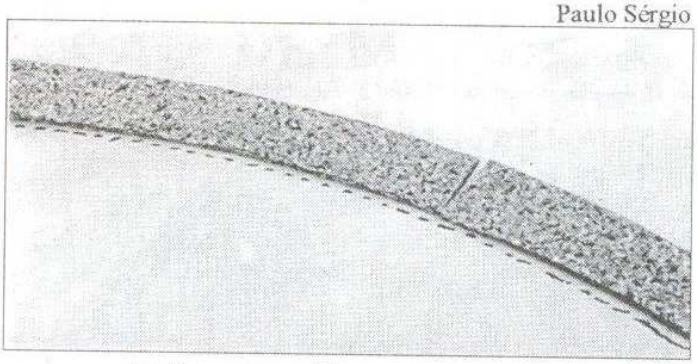
A G-12 deixa um plataforma na antiga oficina de locomotivas, hoje usada para pequenos reparos em vagões.

Paulo Sérgio



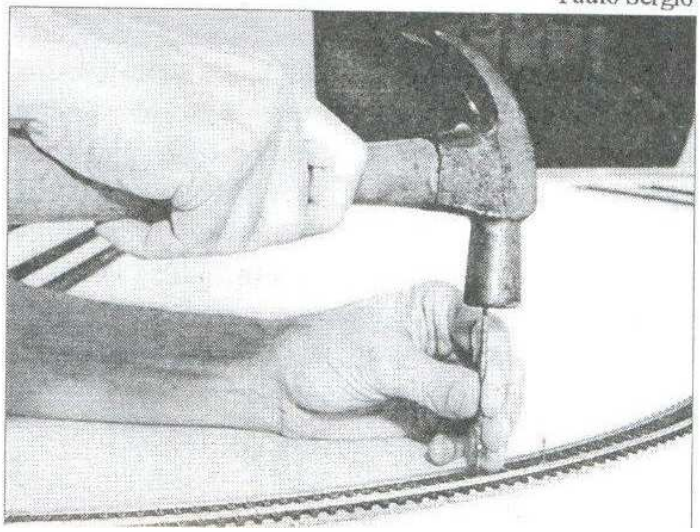
Nós não aplicamos cortiça sob os trilhos, pois a idéia era construir um trecho de pouco movimento e com pouco lastro. No entanto, caso o modelista deseje fazer o sub-lastro com a cortiça, proceda da seguinte forma: após assentamento dos trilhos, cfe. foto número 1, marque no tablado, com lápis ou caneta hidrocor, o contorno dos trilhos, por todo o traçado;

Paulo Sérgio

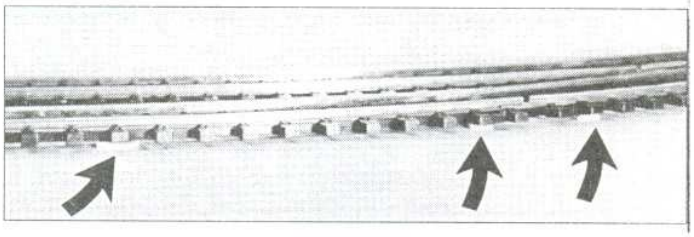


Retire os trilhos e pregue a cortiça, seguindo a marcação feita.

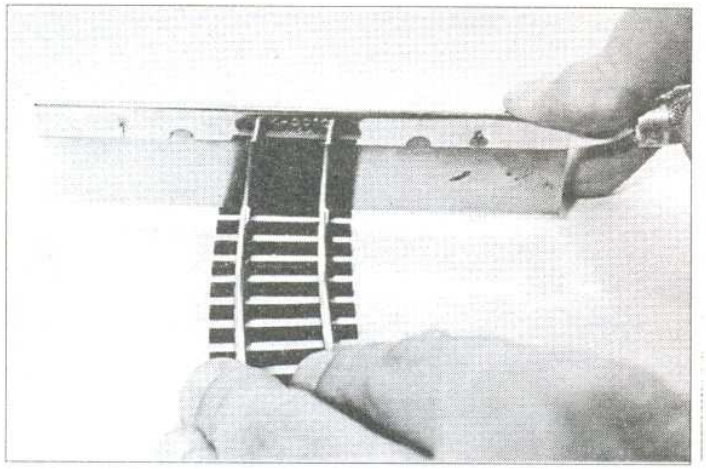
Paulo Sérgio



Pregue novamente os trilhos, com preguinhos 6 x 6, usando um punção, conforme mostra a última foto da página anterior. O punção evita que o martelo danifique a superfície dos trilhos.

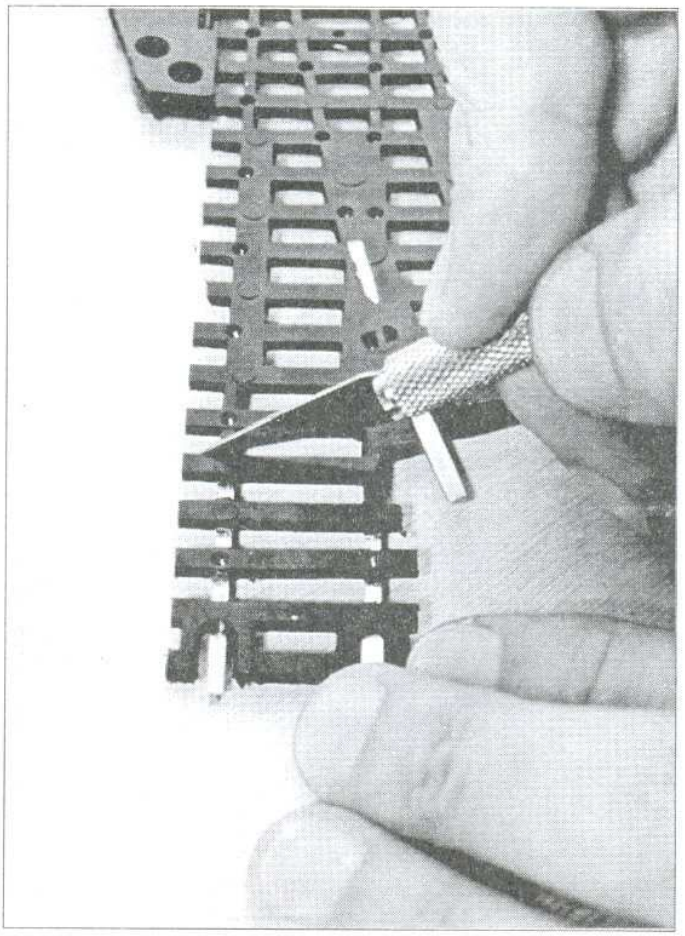


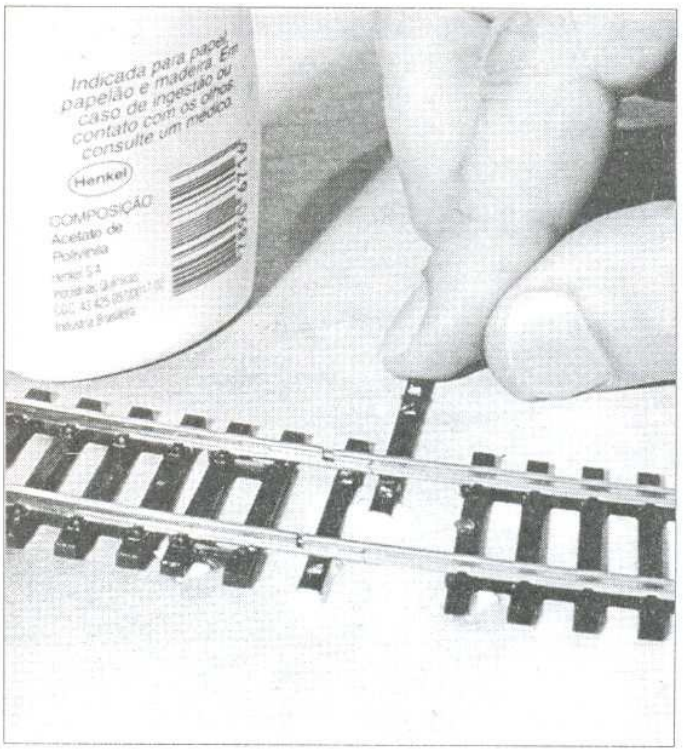
Nas curvas os trens passam inclinados para dentro, por causa da super-elevação, que é o trilho externo da curva mais alto que o interno. Coloque pedacinhos de plástico de 1mm de espessura entre os dormentes e o tablado, a cada 10cm de trilho, conforme indicam as setas na foto.



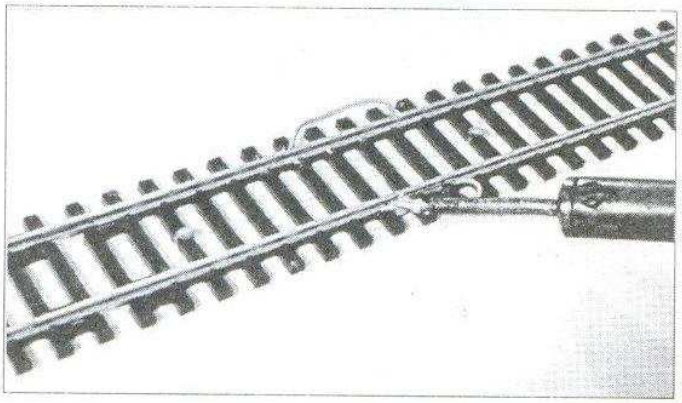
Nem sempre os trilhos seccionais coincidem perfeitamente ao se fechar o circuito. Sempre sobra um pedaço, provocado pelos espaços das várias emendas. Corte o excesso com uma serrinha de hobby, do tipo X-Acto, ou com serrinha de joalheiro.

Se você quiser alterar um pouco a linha de saída dos desvios, remova com um estilete bem afiado o plástico entre os primeiros dormentes do trecho em curva. Em seguida, force "um pouquinho" os trilhos, mas tome muito cuidado para não alterar o espaçamento entre eles.

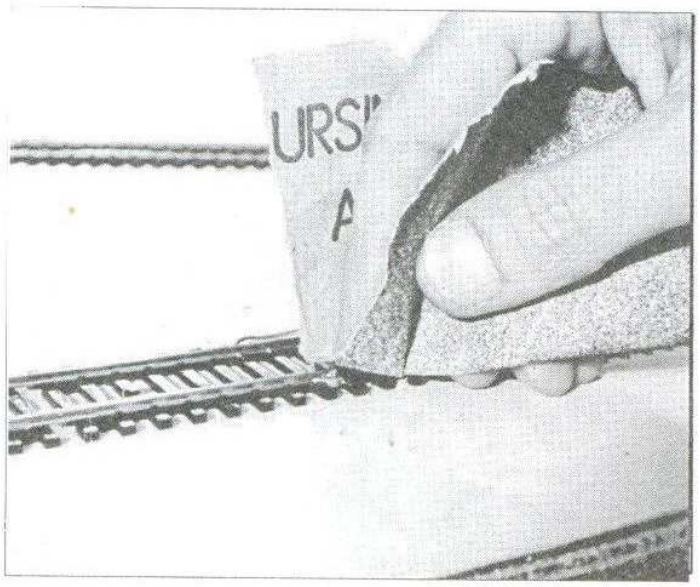




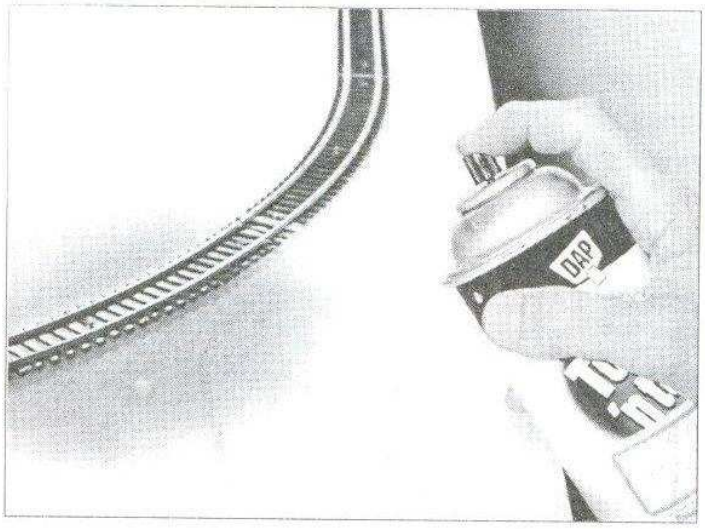
Nas emendas dos trilhos seccionais, sempre fica faltando um dormente ou dois. Cole outros posteriormente, com cola branca. Retire, antes, as presilhas do plástico, para que o dormente deslize facilmente sob os trilhos.



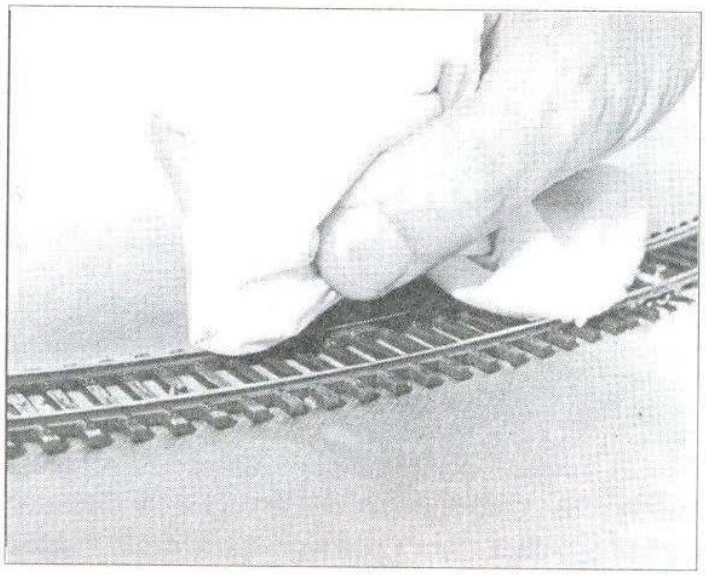
Os trilhos devem ser alimentados eletricamente com fios tipo *cabinho flexível número 22*. As recomendações para uma boa soldagem dos fios são: lixar bem as laterais de cada trilho, nos locais onde irá aplicar a solda, com lixa d'água número 400; com um palito, aplicar uma pequena quantidade de *pasta para soldar* e sobre ela um pingo de solda de estanho; encoste a ponta descascada do cabinho 22 na solda e aqueça o conjunto com o ferro de soldar.



Se algum pingo de solda ou da pasta de soldar espirrar sobre os trilhos, retire com cuidado usando uma lixa fina.

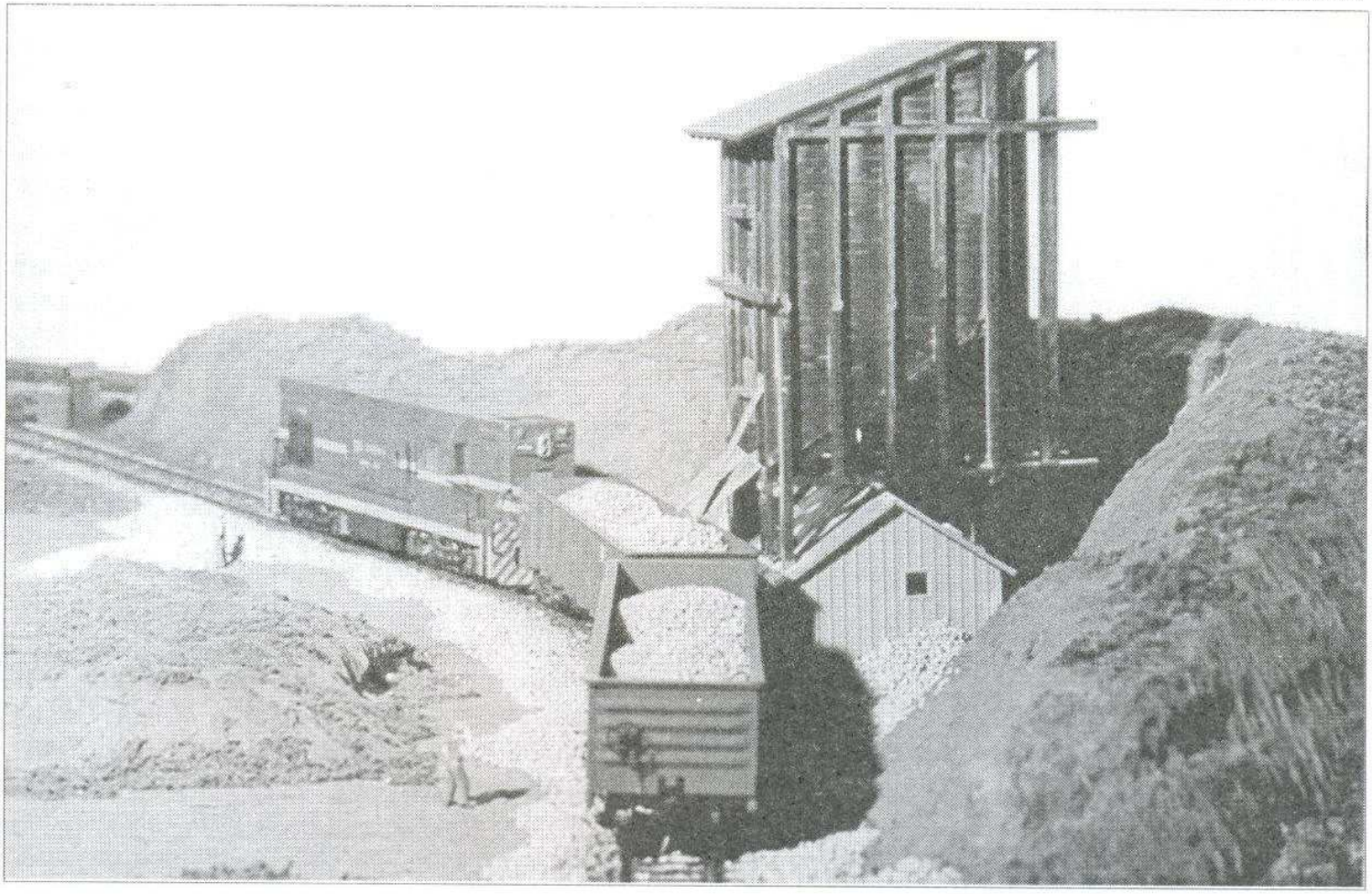


Caso você queira pintar os trilhos, pode-se usar aerógrafo ou spray. Usamos spray cor marrom claro, e aplicamos a tinta de cada lado dos trilhos, posicionando a lata de um ângulo baixo, de forma que somente as laterais dos trilhos receberam a tinta.



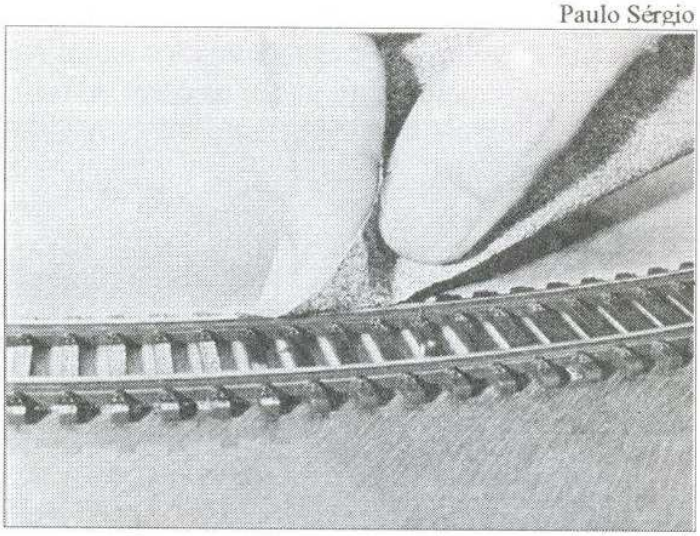
Mesmo que se tenha o maior cuidado na pintura, sempre um pouco de tinta atingirá a superfície dos trilhos. Não se preocupe. Após 30 minutos, retire a tinta da superfície de rolamento com um paninho limpo. Caso algum local da tinta já tenha secado, umedeça o pano com *thinner*.

Leny Orfão Morais



A locomotiva prepara-se para puxar um carregamento de britas para lastro, oriundas da pedreira.

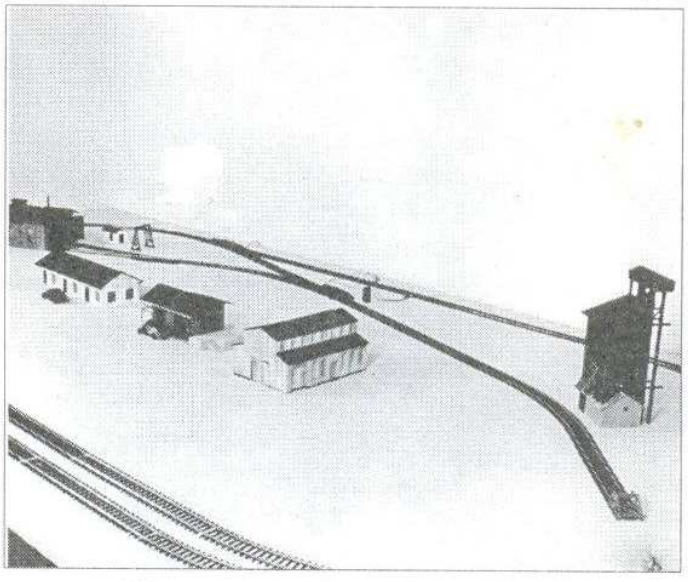
Paulo Sérgio



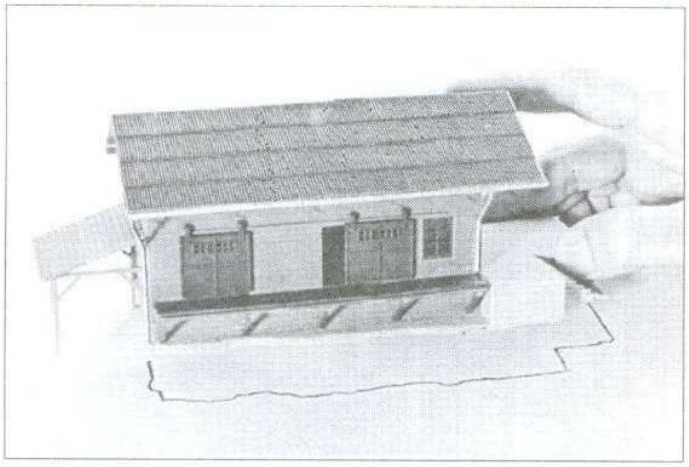
Em seguida, passe suavemente uma lixa bem fina no topo dos trilhos, com bastante cuidado para não riscar os mesmos.

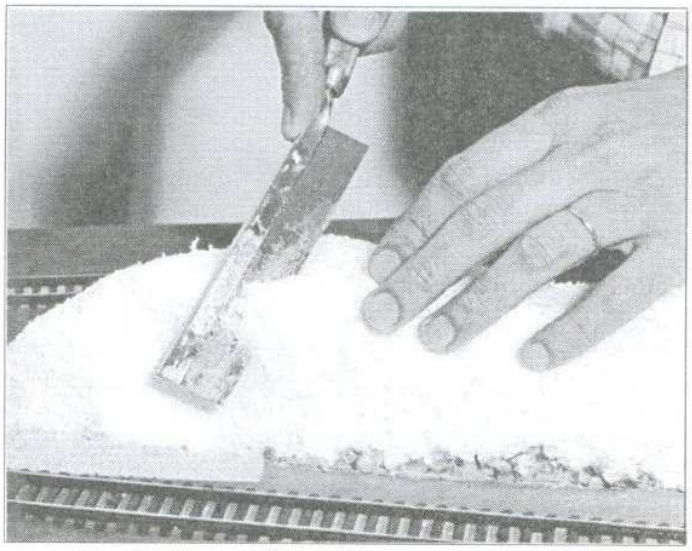
A esta altura, o modelista já pode posicionar as construções no tablado. É recomendável que se proceda assim, antes de iniciar o relevo e o cenário. Estude bem a posição de cada construção, veja qual arranjo fica melhor.

Paulo Sérgio

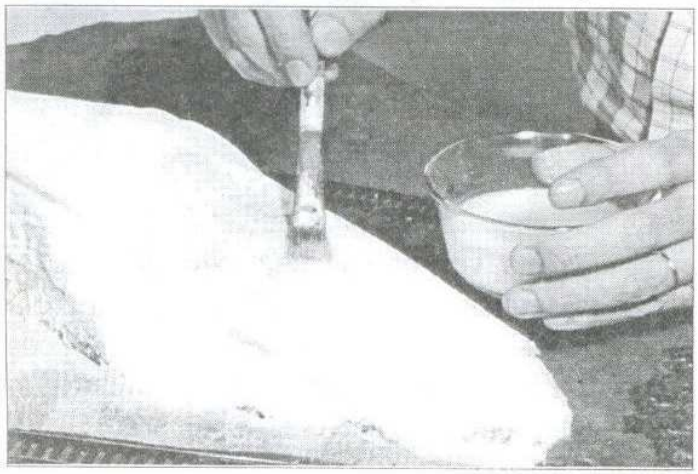


Uma vez posicionada cada construção, risque no tablado o contorno da mesma a lápis ou com caneta. Após isso, retire os kits e já se pode começar a confecção do cenário. Com a marcação feita, não haverá problemas em sua futura localização.

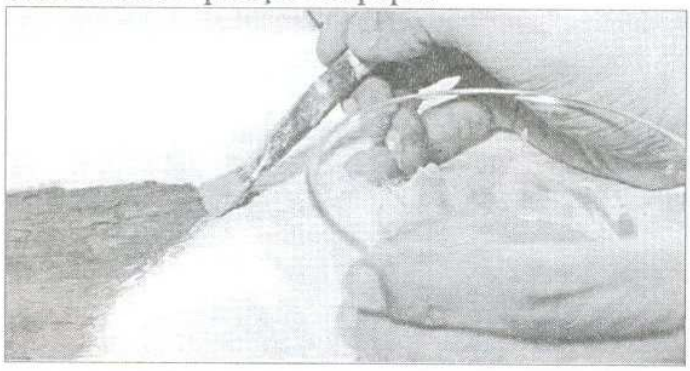




Agora começa a confecção do cenário. Você não precisa ser um artista para construir um cenário razoável. Basta seguir as orientações que daremos e verá que se trata de uma das partes mais gostosas na confecção de uma maquete. O morro da pedreira é confeccionado superpondo-se quatro camadas de isopor de 2cm de espessura cada. Recorte o isopor já no formato aproximado do morro e cole as placas umas sobre as outras, usando cola branca de PVA. Espere uns dois dias para secar bem. Depois, com uma serrinha, vá desbastando e dando a forma desejada.

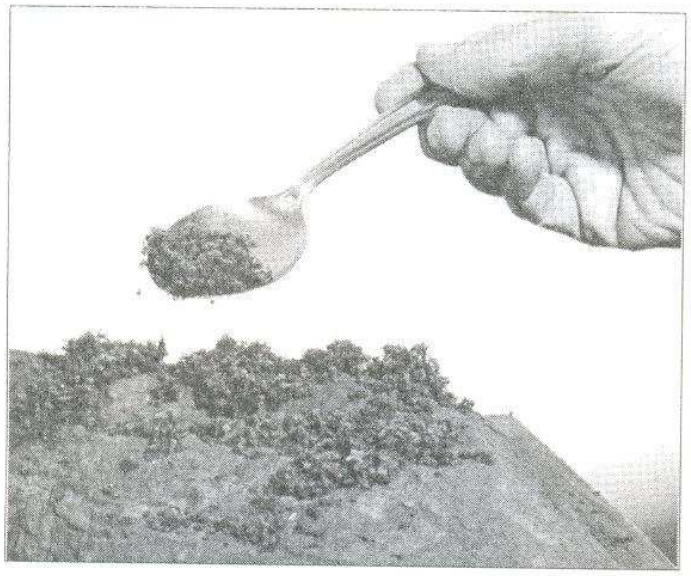


Uma vez satisfeito com a forma e o contorno, recubra tudo com três ou quatro camadas de papel toalha ou papel higiênico, e esparrame cola branca diluída com água a 50%, com um pincel largo. Vá apertando o pincel molhado, forçando o papel a acompanhar o relevo do isopor. Preste bem atenção nas rugas que se formam no papel, pois elas devem ser verticais. Caso as rugas apareçam de forma horizontal, basta mudar a posição do papel.

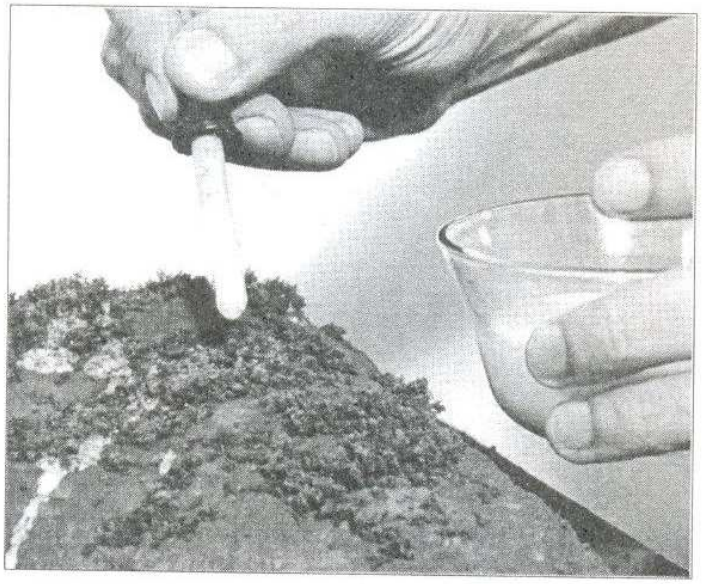


Cole o papel por sobre todo o tablado, tanto nos morros quanto nas superfícies planas. Quando a cola já estiver seca, pinte todo o relevo na cor "terra", que se obtém misturando-se tinta latex Suvinil branca com pigmentos da marca "Xadrez", nas cores marrom, vermelho e amarelo e mais um pouco de água. Misture bem, até atingir a tonalidade desejada. Pinte o papel com um pincel largo, e nos locais desejados altere um pouco as tonalidades, para variar as cores do solo.

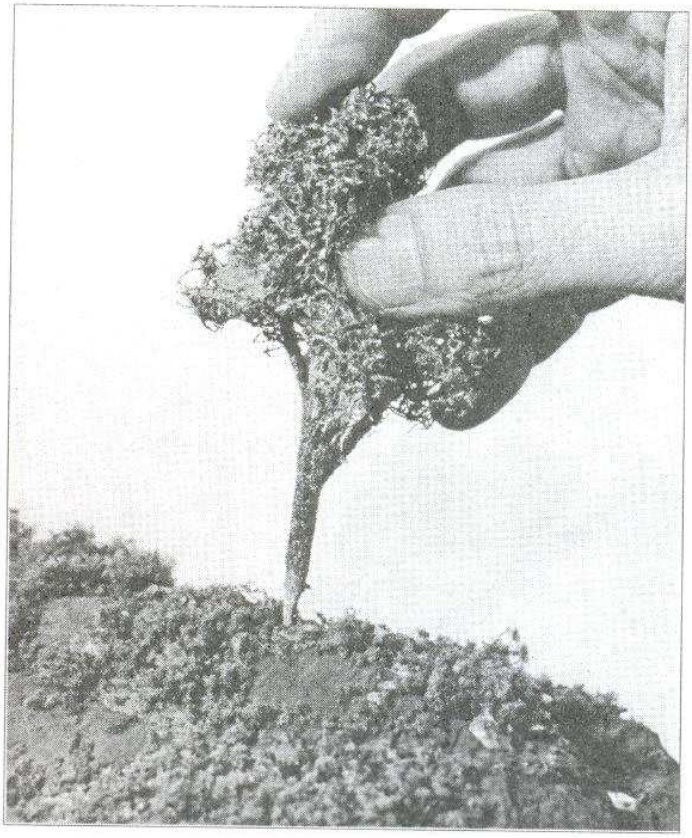
Não aplique o papel no interior da pedreira. Quebre os pedaços de isopor com a unha, dando a eles uma forma irregular. Por cima, pinte diretamente com latex branco misturado com pigmento preto, obtendo um cinza da tonalidade que achar melhor.



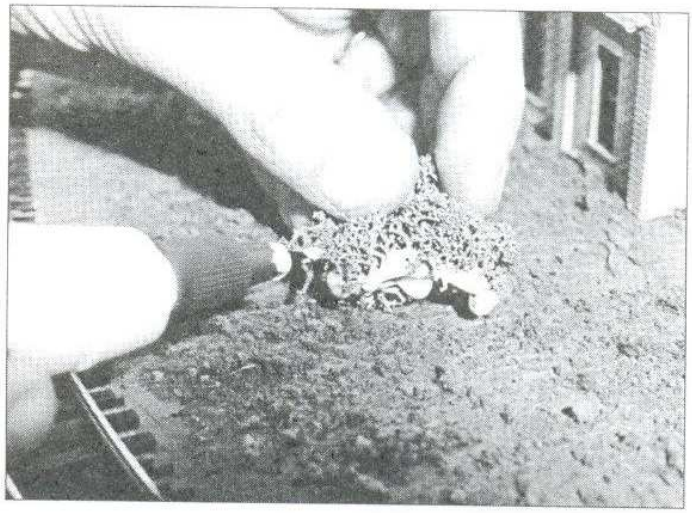
Chegou a hora de se aplicar a vegetação em todo o terreno. Essa vegetação pode ser feita com serragem verde, mas preferimos usar farelo de espuma sintética, que apresenta um resultado muito melhor, mais parecido com a realidade. Pode-se usar o da marca *Woodland Scenics* ou fabricar em casa, usando-se espuma de colchão dessas bem densas, esfarelando-a com o auxílio de uma *escova de aço* de forma circular, fixada em esmeril ou furadeira elétrica. Esparrame o farelo verde com auxílio de uma colher. Deixe que o mesmo caia sobre o terreno de forma irregular.



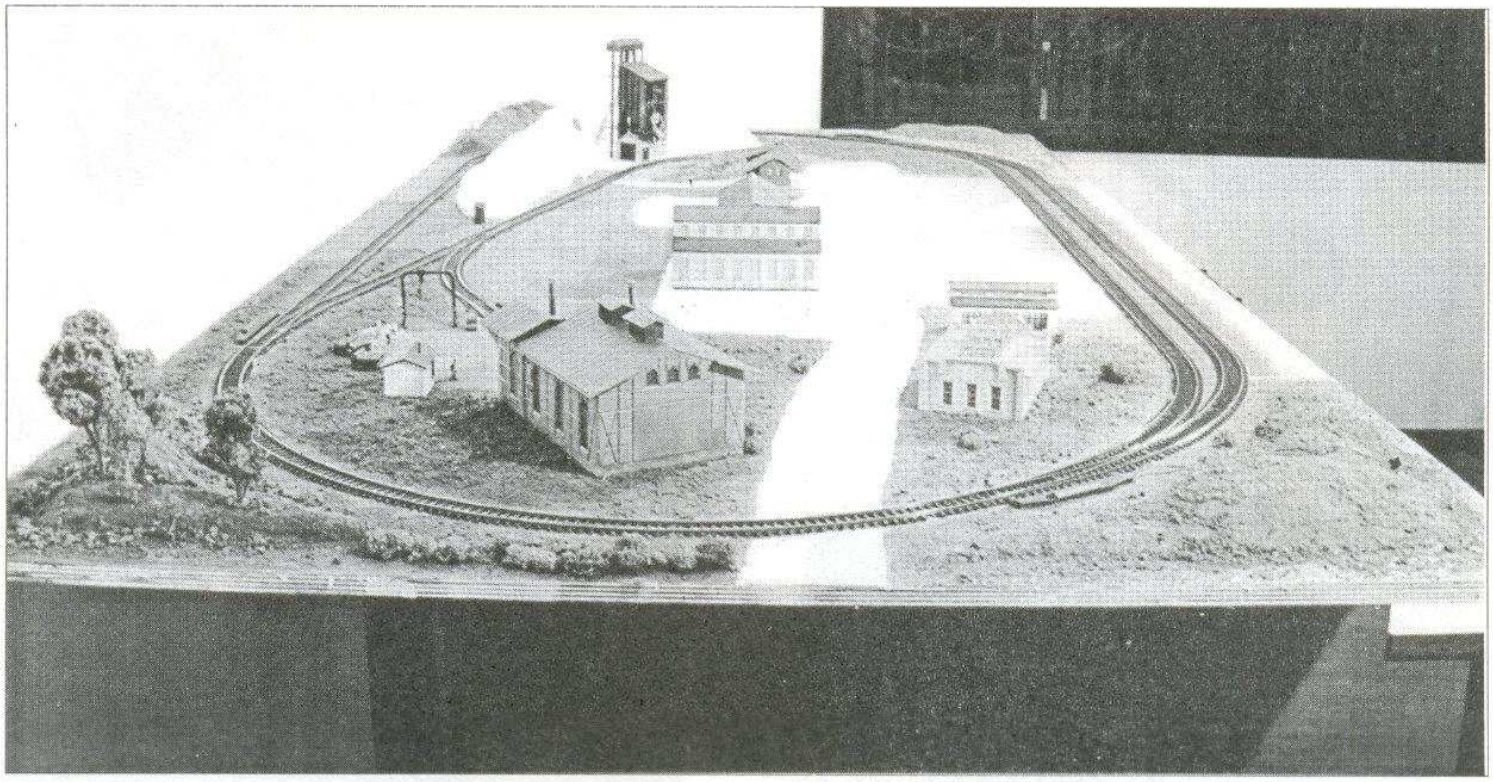
Fixe a vegetação com cola branca diluída em água a 50%, com auxílio de um conta-gotas.



Coloque as árvores nos locais desejados, fincando seus troncos diretamente no isopor. Nos locais planos, faça pequenos furos no tablado para a fixação.



As moitas e pequenos arbustos podem ser feitas de *lichen*, um material importado, encontrável nas boas lojas de modelismo. Custa um pouquinho caro, mas o resultado é muito bom. Se não desejar usar o *lichen*, faça os arbustos com espuma de borracha. A colagem é feita também com a cola branca.



A esta altura, já temos a maquete razoavelmente bem adiantada. Esperamos que você modelista tenha curtido bem esta primeira parte. No próximo número de Trens & Modelismo, terminaremos o trabalho.

No próximo número:

Como montar as construções.
O "envelhecimento" dos kits.
O empedramento da linha.
Os detalhes finais que "dão vida" à maquete.
A manutenção da maquete e dos trens.
A limpeza dos trilhos.