



# HÉLICE HO: Desvendando Segredos da Espiral Mágica!

[ Segunda parte, de um total de três tutoriais ]

**hélice.** [ Do Gr. *hélix* pelo Lat. *helicis*. ] S. f. 1. Geom. Curva reversa cujas tangentes formam um ângulo constante com uma reta fixa no espaço. Curva reversa em que é constante a razão entre a curvatura e a torção; 2. Qualquer objeto em forma de caracol. **Espiral.** [ Definição do Dicionário Aurélio ]

## PARA QUE SERVE UMA HÉLICE?

As Hélices são como **funiculares** perfeitas, onde a única diferença visível, é a precisão dos Raios, os quais se repetem, em uma espiral acima da outra.

É nessa repetição em camadas que reside a maior vantagem **estrutural** dessa peça única, pois além da economia de espaço ( *algo sempre crítico, em se tratando de Maquetes HO x Lares Brasileiros* ), basta apenas ampliar o número de espirais, para que a altitude de uma ferrovia qualquer, alcance o patamar que quiser, pois o teto da casa é o limite.

Evidentemente, o Raio de Curvatura escolhido, vai afetar o tipo de Locomotivas e também o formato das Composições, que irão negociar a sua Hélice.

Isso significa que: Raios apertados, restringirão o tráfego para as Manobreadoras (GE US-B) ou então, para locomotivas maiores da sua frota, você terá que esculpir aquela «janelinha» dos engates, bem como no pivot da torreta do cardan (os redutores) onde o desgaste de porções do plástico, nessas duas aberturas, ampliarão bastante o giro do eixo dos dois truques motrizes, dianteiros e traseiros.

Tendo espaço, recomendaremos os raios máximos de curvatura da Frateschi para os trilhos rígidos, mas é claro que em traçados mais generosos, a sua Hélice poderá ter até mesmo 1.50 m de raios.

## MENOS... É MAIS. (sempre!)

Para quem vem acompanhando os projetos e as construções das maquetes da ALLFe desde 2001, um conceito pouco notado pelos ferreomodelistas, é a incrível **leveza** estrutural de suas concepções.

Isto por que houve uma percepção muito bizarra, de como maquetes HO no Brasil eram pensadas: Estruturas megalíticas, pesando toneladas, feitas com tamanha blindagem, que caminhonetes com 2,5 toneladas poderiam usá-las como... *cavaletes!*

O estranho, é que todo esse «exagero ibérico» era pra fazer trafegar micro-estruturas miniaturizadas de plástico injetado andando sobre trilhos, fiação e paisagem, pesando pouco mais de... *250 gramas!*

Caindo a ficha a tempo ante a terrível tentação em executar *Estruturas-Anti-Tsunamis-Terremotos-e-Explosões-Atômicas*, aliviámos nossa mão pesada e passamos a conceber que tudo isso custava caro, pois gerava desperdício e, o pior: *Era 100% inútil!*

E, que outra matéria-prima, acessível e de fácil corte e manuseio, poderia ser melhor que o **MDF**?

Estando eleita a matéria-prima, hora de aplicar os conhecimentos de Ferreomodelismo na Hélice HO, junto com um projeto pensado, antes de começar.



Traçando as Espirais, usando um compasso gigante



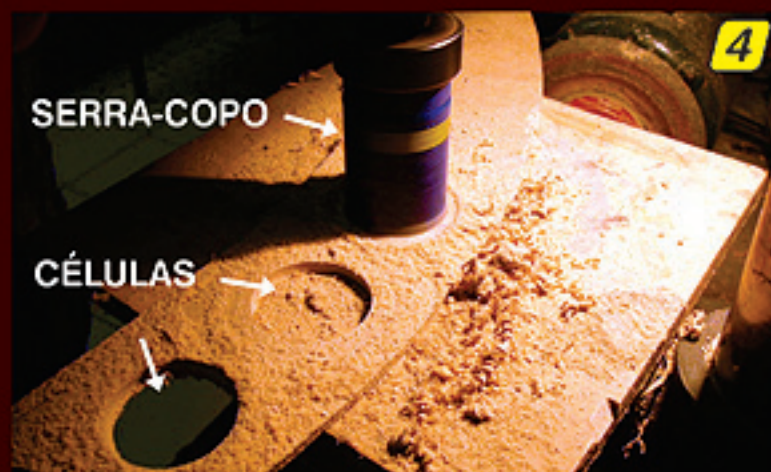
Espiras cortadas ainda unidas, como anéis de cebola



Aspecto final de uma espiral pronta, já com as células



Seccionando as espirais usando uma Serra Tico-Tico



Abrindo as Células Estruturais, com uma Serra-Copo



PERCA PESO! leveza obtida sem perdas estruturais

Christian Steagall-Condé

EDITOR DE FERREOMODELISMO DA HOBBY NEWS  
(Projeto de BENNO 'Germânia' HERITZ)

## ...QUEM PROJETA, CONSTRÓI

Se você já fez uma única Maquete HO, deve ter tido a bela e gratificante experiência de vê-la «surgindo» diante de seus olhos, desde que seguindo o projeto.

Como uma Hélice só se justifica em um traçado, se a sua intenção é a mudança de **patamar** (altitude), o que poderá dobrar a «quilometragem» do mesmo, avalie suas necessidades ou consulte seus colegas.

Lembre-se que a cada volta de uma espiral com um Raio 46 (R=460 mm), você obtém 160 mm de altura o bastante, pra começar o empilhar dessas espirais.

Então, transporte seu conhecimento daquela curva plana e simples que você fez em um dia, imaginando um «3-D», onde o fim de uma curva, será exatamente o início da próxima espira, observando a recomendação dos 3% de Rampa (para os mais recalitrantes), mas, também, podendo executá-la com 4 ou 5% se o espaço disponível for realmente crítico, em casa.

## 1 Único Design X 6 = Hélice H.O.

(Fig.01) Este é o padrão de curvatura, o qual será repetido, tantas vezes quanto for necessário, já que a altura do Patamar será você quem decidirá;

(Fig.02) Note a simplicidade conceitual: Você terá que seccionar as curvas da espiral, mas ela irá se manter conectada, como em uma junta de cilindro;

(Fig.03) Aí estão nossos 6 «Anéis de Cebola», os quais ganharão células aeronáuticas, reduzindo o peso final das espirais e da HÉLICE como um todo;

(Fig.04) As O4 primeiras células, de um total de 44, sendo usinadas com uma serra-copo (50 mm) Ainda faltam «apenas» 40. E somente nessa peça!

(Fig.05) A primeira das O6 Espiras acabada, com as 44 células estruturais. Essas curvas fechadas serão seccionadas à cada 360° para as Rampas;

(Fig.06) Pesando a peça com as células, em um comparativo Antes x Depois, obtivemos redução de 30%, sem perdas estruturais significativas;

## AGORA, VIROU OVO DE COLOMBO

Muito provavelmente, até esse tutorial superficial, você achava que as HÉLICES H.O. eram artefatos vindos de um outro planeta ferroviário mas, como já pôde perceber, a peça não tem tantos segredos.

As demais etapas, no entanto, até podem intimidar alguém pouco afeito à manufatura e no manuseio de ferramental, mas nada que um tutorial não solva.

Com nossas «curvas fechadas» já prontas, vamos ver de perto de como poderemos obter as Rampas com essas O6 peças todas recortadas e re-ligadas. ▶