



**quarta-feira, 11 de julho de 2007**

---

texto de : Rafael Lanzetti

## **Navegar é preciso**

Olá a todos,

começo hoje uma série (não sucessiva) de textos sobre um dos meus hobbies: o modelismo. Neste texto, quero divulgar a modalidade do modelismo talvez menos conhecida e praticada no Brasil, o nautimodelismo.

Bom, o que é modelismo? A grosso modo, é a atividade de recriar, em escalas menores, aviões, tanques, carros, navios, barcos, trens, pessoas ou virtualmente qualquer coisa existente na natureza ou construída pelo homem. O modelismo que recria aviões denomina-se aeromodelismo; e os que recriam trens e carros chamam-se, respectivamente, ferreomodelismo e automodelismo.

Existem duas categorias principais de modelismo - o estático e o dinâmico. O estático, muito praticado por entusiastas da miniaturização, sendo a modalidade mais conhecida o plastimodelismo, que trabalha exclusivamente com polímeros, talvez seja o mais minucioso, atento a todos os detalhes existentes nos objetos em escala cheia (1:1) retratados.

O modelismo dinâmico, por sua vez, motorizado ou não, tem por finalidade recriar, em escala, principalmente meios de transporte (civis e militares) que se movimentam, principalmente por meio de rádio-controles. No entanto, existem algumas submodalidades de aeromodelismo e nautimodelismo que utilizam elásticos para propulsão, os VCC, e não usam motores.

Afunilando mais ainda o ramo, dos modelos motorizados, existem os que usam motor à explosão e os que usam motores elétricos. Quais seriam as diferenças fundamentais? Os motores à explosão, conhecidos por "glow", por conta do combustível especial que utilizam, são utilizados em modelos (aero, nauti e auto) pesados, feitos de madeira balsa, fibra ou outros materiais mais pesados. Para praticar o aeromodelismo glow, por exemplo, é necessário procurar um espaço amplo, com pista de pouso e decolagem, ou afiliar-se a um aeroclube (na cidade do Rio de Janeiro existem 3). Esses modelos devem ser manuseados com extremo cuidado, o aeromodelista precisa ter consciência dos riscos que a diversão pode trazer e fazer de tudo para minimizá-los (um dia escrevo sobre esses riscos).

Por outro lado, existe o modelismo elétrico - que usa motores que transformam energia elétrica em dinâmica. Eu sou aero, auto, nauti e ferreomodelista, e pratico apenas o modelismo elétrico. Por que razões? Em primeiro lugar, porque os motores elétricos não poluem, e essa talvez seja a principal razão. Em segundo, porque os motores elétricos utilizam baterias recarregáveis, reaproveitáveis centenas de vezes, e por conta disso a manutenção da brincadeira sai bem mais barata. Em terceiro, porque os modelos elétricos podem ser usados em

praticamente qualquer lugar, por serem mais leves (os aeromodelos elétricos conhecidos como park flyers são feitos de depron, um isopor um pouco mais denso que o normal), menores e menos perigosos. Em suma, se um avião elétrico cai, o prejuízo pode chegar a, dependendo do modelo, R\$ 700,00. Se cai um avião glow, o prejuízo pode passar dos R\$ 3000,00.

Voltemos ao nautimodelismo. O modelismo é a recriação, em escala reduzida, de embarcações reais existentes ou históricas, militares, mercantes ou esportivas, construídas a fim de se reproduzir todos os detalhes de uma embarcação 1:1. No Brasil, a prática começou na década de 1930, com Hely Bricio do Valle. Em 1945, o nautimodelista João Avelino Sidov construiu 21 modelos. Em 53, Leopoldo Geyer encomendou ao construtor Brício o modelo do veleiro Cayru. Assim começou de fato, no Rio de Janeiro, a prática do nautimodelismo no Brasil. No Museu Histórico da Marinha no Rio de Janeiro, está em exibição a Coleção Alves Camara com dezenas de modelos de embarcações regionais que foram desaparecendo aos poucos com o surgimento da ferrovia. Lá também é possível conhecer os modelos dos navios militares da nossa frota. Em São Francisco do Sul, SC, encontra-se uma enorme coleção de peças de modelismo naval no Museu Nacional do Mar.

Hoje, o nautimodelismo possui diversas associações e grupos espalhados por todo o território nacional, mas poucos em real e ativo funcionamento, o que é uma pena. Em São Paulo, no Ibirapuera, existe o modelódromo para praticantes de várias modalidades de modelismo, inclusive com um tanque de nautimodelismo.

No Rio de Janeiro, o único tanque de nautimodelismo que conheci foi o do Aterro do Flamengo, que nem sei se ainda existe (se alguém tiver alguma informação, avise-me por favor). Por conta disso, só nos restam os lagos e poços da cidade e arredores. Praticantes de nautimodelismo se reúnem no Bosque da Barra, no Parque Guinle (Laranjeiras), no Campo S. Bento (Niterói), na piscina do CEFET (Maracanã), dentre outros lugares, mas falta no Rio uma associação organizada e disposta a divulgar o hobby.

No nautimodelismo motorizado (que também pode glow ou elétrico), existem 3 categorias básicas: os modelos em escala lentos, as lanchas rápidas e os veleiros.

Esses modelos lentos, como o meu Bristol Bay abaixo, reproduzem fielmente as embarcações reais e possuem navegação em velocidade de escala, isto é, são bastante lentos para tentar reproduzir, em escala, a velocidade com que seu *representamen* real navega. O meu modelo lento é um barco pescador inglês da Baía de Bristol, fabricado pela Hobbico americana.



Esse modelo dispõe de um motor *brushed*, com escovas, um tipo de motor elétrico bem parecido com os motores de ventiladores e liquidificadores. Hoje, já existem os motores *brushless*, sem escovas que, por terem muito menos atrito, desperdiçam muito menos energia, são mais fortes e com mais empuxo, mas são usados, no Brasil, quase que exclusivamente no aeromodelismo elétrico. As baterias utilizadas são as NiCad (níquel-cádmio) ou NiMh (Níquel-metal-hidreto), resistentes e armazenadoras de bastante energia (as mais fracas que tenho são de 1500 mili ampères), mas pesadas demais. Por isso, os aeromodelistas usam as Lipo (Lítion-polímero), mais leves, mas também mais perigosas. O barco possui ainda um servo, nada mais que uma engrenagem de acionamento eletromecânico que faz o leme virar para um lado e outro. Esse servo é ligado a um receptor, um dispositivo eletroeletrônico que dispõe de uma antena que capta os comandos do rádio-controle. No jargão modelista, o receptor é conhecido como Rx e o transmissor (o rádio), como Tx. O rádio do nautimodelismo pode ser o tipo *stick* ou *pistola*. O stick, abaixo, possui dois controladores que se movem em todas as direções, é o modelo de rádio usado no aeromodelismo. Cada direção de comando (cima-baixo / esquerda-direita) em cada stick é conhecida como canal. Um aeromodelo que se preze precisa de, no mínimo, 3 canais (explico melhor sobre isso quando escrever sobre aeromodelismo).

Aqui está o rádio do tipo *stick*:



O tipo pistola, por sua vez, é o que uso para esse modelo lento. Nesse caso, só preciso de dois canais, um para o acelerador (frente e ré) e outro para o leme (esquerda-direita). O gatilho da pistola é meu acelerador e o volante, meu controle de leme.



Veja mais detalhes do Bristol Bay:



A cabine de comando tem até um capitão, o imediato (esse de gravatinha e cap) e um marinheiro. Como é um navio pescueiro, possui redes de pesca (feitas de rede de cabelo), tem bote salva-vidas, um mergulhador atrás, duas velas, cordas e todas as amarras necessárias. O navio é feito de madeira (casco) e fibra (convés). A hélice é feita de cobre. Possui ainda várias lanternas e luzes de navegação que, acessas à noite, o tornam quase uma árvore de natal flutuante.



Além do modelo em escala lento, existe também a categoria das lanchas rápidas, formada de lanchas, catamarãs, trimarãs, aerobarcos e afins. Minha lancha é uma Traxxas Blast, elétrica (claro), com uma velocidade razoavelmente alta.



As lanchas possuem, além do Rx, do servo e do motor, um outro dispositivo conhecido como Electronic Speed Control, ou ESC. Ele é responsável por traduzir os sinais do gatilho do Tx para o controle da velocidade. Em nautimodelos rápidos, a precisão do controle de velocidade é muito importante, assim como nos auto e aeromodelos. Um atraso de uma fração de segundo no comando pode significar a destruição total de um modelo. Ah, ali à direita da lancha, vocês podem ver um amontoado de baterias NiMH.

Por fim, o nautimodelismo à vela. Essa é, talvez, a categoria de nautimodelismo mais praticada no Brasil e no mundo. Os modelos à vela não possuem motor, portanto também não precisam de um ESC. Em compensação, possuem 2 servos, um para o comando do leme e outro, para o comando de vela. O servo do comando de vela, através de amarras reproduzidas exatamente como as dos veleiros reais, afrouxa ou aperta as velas para "caçar" o vento e fazer o veleiro sair do lugar. Para controlar um veleiro rádio-controlado, o modelista deve ter pelo menos uma noção de velas, dinâmica eólica, e noções de navegação. Lidar com esse tipo de modelismo é uma ótima maneira de aprender sobre navegação e passar a dominar o jargão técnico, desde termos simples como proa, popa, bombordo e boreste, até

os mais "técnicos", como cunningham, boomjack, molinete, moitão, entre outros. O meu veleiro é da classe RG-65, possui 65 centímetros de vela, ideal para ventos moderados.



Essa peça na parte inferior do casco é uma quilha com um peso de chumbo que mantém a estabilidade do veleiro. Quando o vento está forte demais, é o que não permite que o barco vire.

Veja, finalmente, uma imagem da "casa das máquinas" do veleiro, com servos e links:



Essa "gosma" que reveste os servos é um lubrificante para evitar que o servo entre em contato com a água. De maneira geral, todo nautimodelo precisa ser muito bem impermeabilizado. Eu, por exemplo, "abrigo" as baterias (que, no caso do veleiro, são 4 pilhas AA comuns) e o Rx com vários balões de festa.

Além desses modelos, existe obviamente uma infinidade de variações - os navios de guerra com canhões que soltam água, réplicas rádio-controladas do Titanic, de vapores brasileiros, veleiros de quase 2 metros de altura, aerobarcos gigantes etc. Tudo depende do bolso do freguês e do entusiasmo pelo hobby.

De todas as modalidades de modelismo, eu considero o nautimodelismo a mais "tranquila". É ótimo levar meus modelos para um laguinho qualquer e ficar conversando com amigos, passando tempo enquanto os controlo pra lá e pra cá, faço manobras, passo por obstáculos etc.

Por fim, "tenho um filho de 8 anos, é aconselhável comprar um modelo desses?" A resposta é "infelizmente não". O modelismo é um hobby para adultos. Os modelos que compramos raramente vêm prontos para o uso, é preciso montá-los, soldar, entender de eletrônica e eletricidade (no caso dos modelos elétricos) e de mecânica (no caso dos modelos glow). A prática requer uma certa paciência (demora bastante até você ficar satisfeito com o navegar do seu nautimodelo ou com o planeio do seu aeromodelo), além de um certo treinamento, se você não quiser destruir modelos relativamente caros por bobeira. Para as crianças, existem os brinquedos de controle-remoto. Estes não podem ser considerados modelos, por conta da simplicidade de recursos eletrônicos e mecânicos, mas são uma ótima maneira de inciar a criança nesse hobby. Esses brinquedos são encontrados em lojas de brinquedos; os modelos profissionais, em lojas especializadas. Aqui no Rio recomendo a KnKhobby, a BigField e a Asas Elétricas.

É caro? Pode ser - ou não. Como eu disse, depende da qualidade do equipamento que você quer ter. Talvez o nautimodelismo seja, das modalidades de modelismo que pratico (aero, nauti, auto e ferreo), o mais barato. Geralmente, os equipamentos mais caros são os Tx. Os modelos em si não são tão caros. E lembre-se sempre que existem dezenas de fabricantes de peças eletrônicas e mecânicas, com os mais variados preços e qualidades.

Há também quem goste de construir seus próprios modelos, o que quase sempre fica mais barato, mas requer uma paciência de Jó. Um dia também escrevo sobre isso.

Surgiu interesse? Escreva-me um comentário que terei o maior prazer em auxiliá-lo. Estou em campanha para arregimentar novos nautimodelistas no Estado do Rio, para não deixar esse hobby tão sadio e instrutivo morrer ao léu.

Grande abraço,

Rafael Lanzetti