

# Um Rotor Manual para sua Antena

OSÉ AMÉRICO, PX1E-6422

## REVISTA ELETRÔNICA POPULAR

MUITOS colegas nos pedem que publiquemos um sistema de direcionamento de antenas que dispense o rotor tradicional. Seria, como a turma da redação chamou, "um rotor movido a feijão".

Como a maioria dos companheiros, principalmente os do interior, alegava a falta de QSJ e apontava grande dificuldade em conseguir peças de reposição para os rotores comerciais, o sistema deveria ser simples, barato, fácil de construir, durável, dispensando manutenção constante, e confiável quanto à robustez e à marcação da antena.

Depois de levantarmos todos esses fatores partimos para o projeto. Os desenhos mostram tudo. Há, todavia, certas medidas que deixamos de dar, porque ficam na dependência das peças que os leitores tiverem à mão...

O material necessário, em princípio, é composto de:

- 1 pedaço de madeira (peroba ou canela) com 15 X 40 X 2,5 cm. (Não use compensado.)
- 2 chapas de ferro de 22 X 18 cm
- 1 rolamento

- 1 polia, de 15 cm de diâmetro
- 1 esticador para cabos de aço, de tamanho médio
- 1 mola de freio-de-mão; cabo de aço de 1/8 de polegada de diâmetro. (O comprimento dependerá da distância entre a antena e o "rack" do operador.)
- roldanas de 2 polegadas de diâmetro (a quantidade dependerá também da distância)
- 1 tábua de compensado com 50 X 20 X 2 cm
- 1 sarrafo de peroba com 50 X 10 X 6 cm
- 1 parafuso de 1/4 X 2 1/2 polegadas, com borboleta
- tubo de ferro galvanizado para a fixação da antena
- 1 flange de caixa d'água com abertura central igual à do tubo.

### Etapas da Construção

1º) Risque as chapas de ferro, fure e dobre, conforme o desenho (peças "A" e "B", Fig. 1).

2º) Marque e corte uma abertura igual ao rolamento, na peça "B". Soldê o rolamento na peça.

3º) Aparafuse as peças já prontas na tábua de peroba (ou canela). A placa "A" deve estar a 5 cm da parte superior. A placa "B" deve estar a 10 cm da parte inferior.

4º) Marque e corte, na placa "A", uma abertura igual ao diâmetro do tubo usado na antena. Essa peça servirá para manter o tubo centrado na vertical. Dessa forma, o tubo deverá estar centrado no rolamento da placa "B".

5º) Ajuste a polia no tubo, prendendo-a de modo a que gire com ele, sem deslizar. A polia deve estar exatamente no meio, entre as placas "A" e "B".

6º) Encaixe o flange no tubo e aparafuse-o para que ele se apóie sobre o rolamento (Fig. 2). Use de preferência um rolamento que tenha a parte central saliente, para servir de encosto ao flange. Se não encontrar, pois trata-se de uma peça difícil, e não quiser mandar toronar uma luva, faça o seguinte: arranje 4 ou 5 arruelas com o furo central idêntico ao do tubo. Coloque-as sob o flange e aparafuse-o firmemente ao tubo (Fig. 2 — Detalhe).

7º) No compensado, abra um rasgo de 40 X 1 cm a exatamente 1 cm da borda do comprimento. Esse será o marcador de sua antena. Com o sarrafo, faça a "alavanca de comando". Modele um punho de uns 10 cm e depois abra o mesmo rasgo, desta vez com 30 X 1 cm, começando a 10 cm do cabo em direção à outra extremidade. Esses dois rasgos, no compensado e na alavanca, permitirão que ela (alavanca) deslize sobre ele (compensado) fazendo as marcações da posição da antena.

Após o rasgo na alavanca, faça 4 furos, espaçados de 5 em 5 cm. Esses furos servirão para você ajustar o cabo de aço, chegando-o para a frente ou para trás, aumentando ou diminuindo o movimento necessário ao giro da antena. Depois que você determinar o curso exato da alavanca, faça um "limitador de curso" colocando um pequeno pedaço de madeira no ponto que marque 360° (Fig. 3).

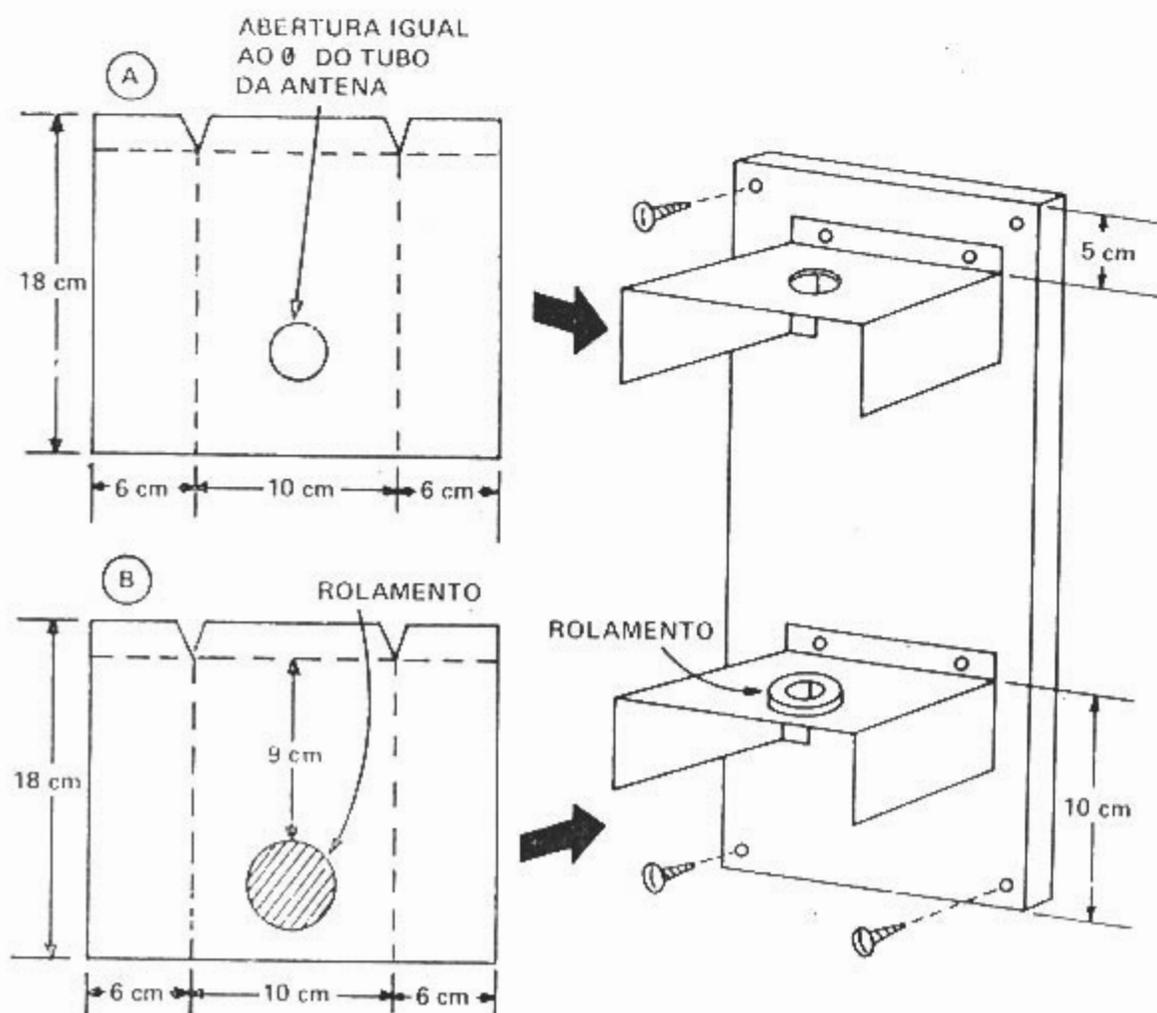


FIG. 1 — Para iniciar a construção do rotor manual de antenas, devem ser confeccionadas duas peças de chapa de ferro (peças A e B), as quais serão aparafusadas à tábua de peroba.

# REVISTA ELETRÔNICA POPULAR

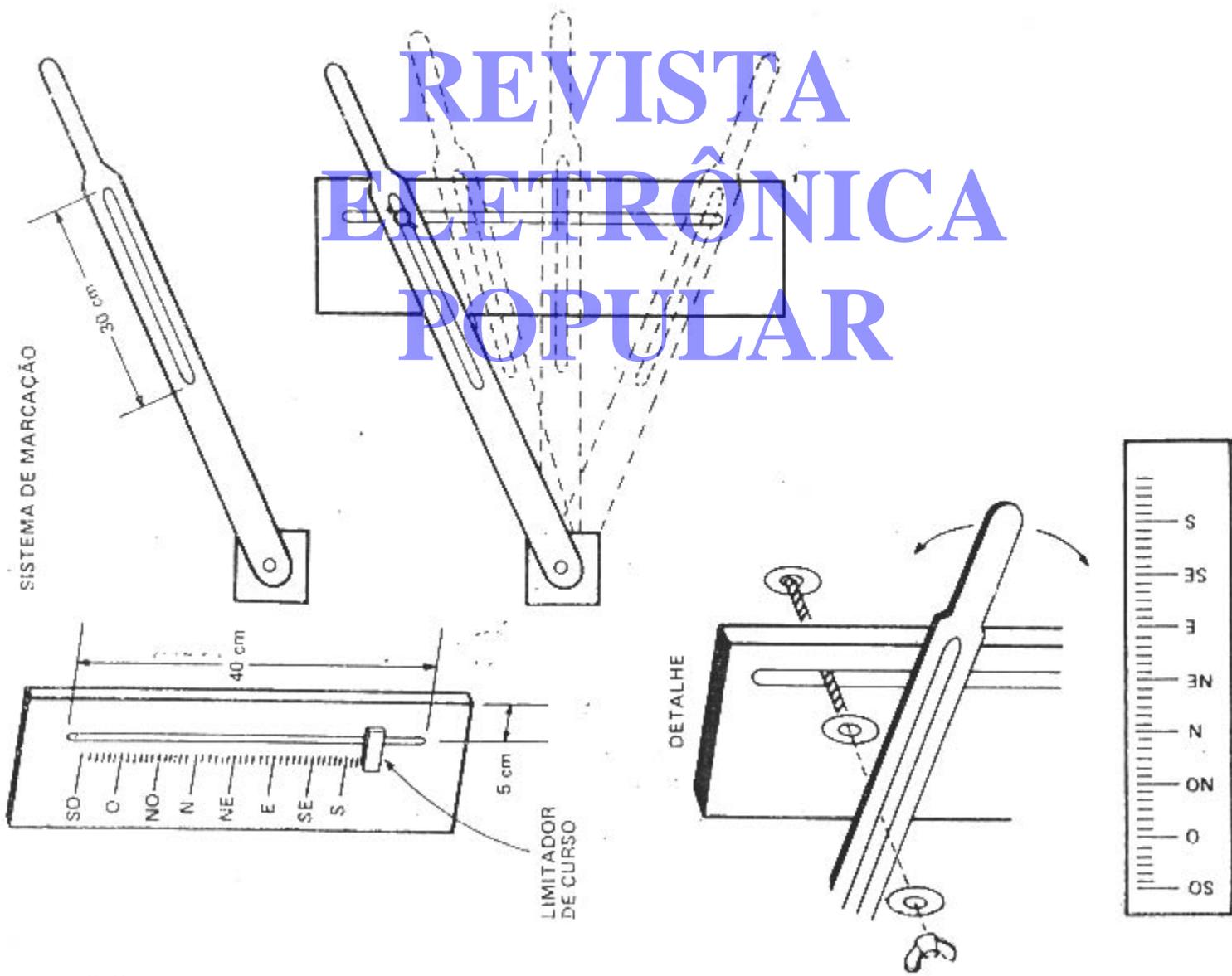


FIG. 3 — Detalhes da alavanca de posicionamento, sistema de fixação e marcador de posição do rotor manual de antenas.

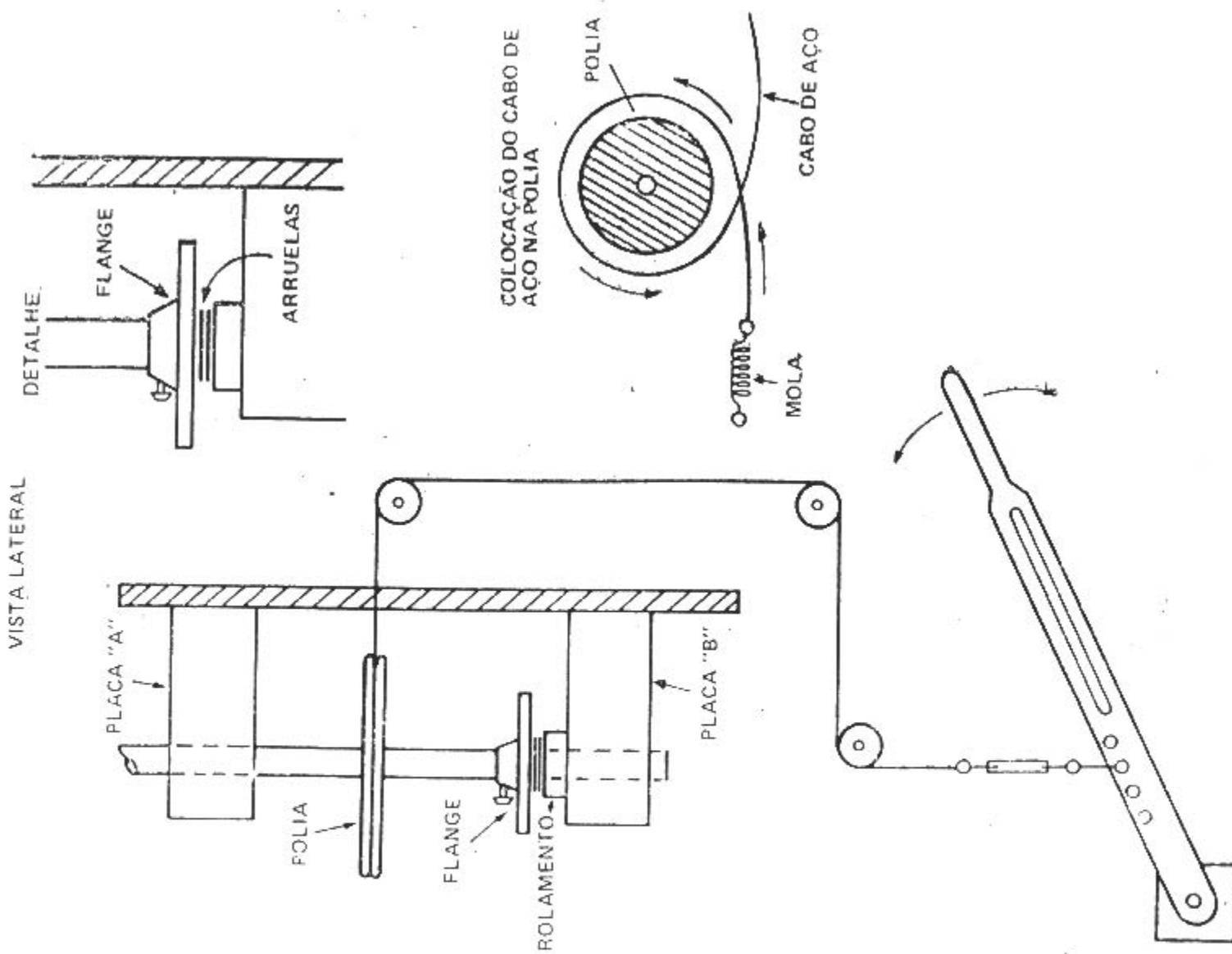


FIG. 2 — Plano geral do sistema de rotor manual de antenas. O tubo de ferro galvanizado, para a fixação da antena, é introduzido na placa A, polia, flange, rolamento e placa B. O flange fica apoiado na parte central do rolamento. Da polia sai um cabo de aço que vai ter ao marcador/alavanca. Em detalhe acha-se representada a forma de se calçar o flange com arruelas; para que o apoio seja feito sobre a parte central do rolamento; também vemos em detalhe como deve ser colocado o cabo de aço na polia.

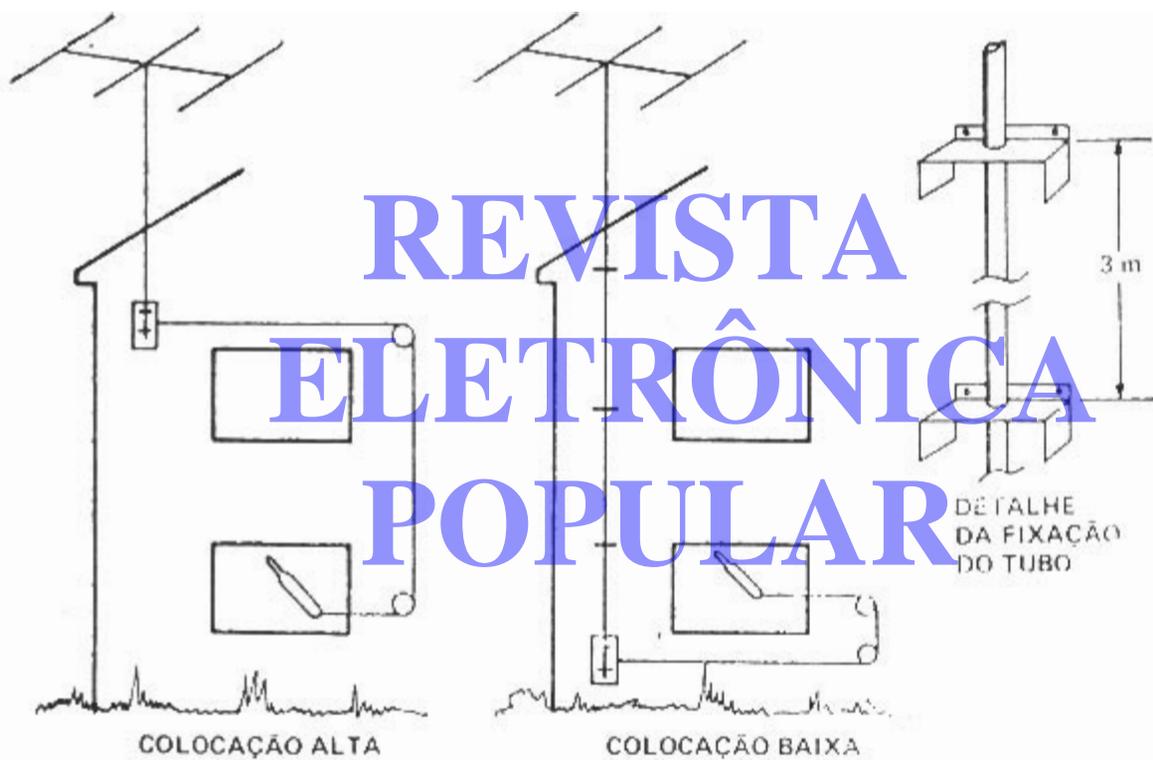


FIG. 4 — O rotor pode ser fixado no alto, próximo à antena, ou então embaixo, sendo ligado à antena por intermédio de um tubo de extensão. Em detalhe, vemos como esse tubo é fixado à parede externa do prédio.

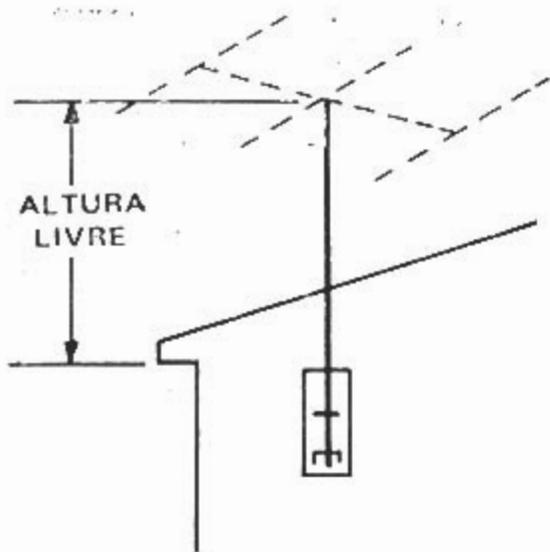


FIG. 5 — A altura livre máxima do tubo sobre o rotor irá depender do diâmetro do tubo utilizado.

Esse conjunto (marcador/alavanca) será fixado à parede que melhor lhe convier. Pode ficar fora de casa ou não, dependendo de sua disponibilidade. A alavanca é fixada sobre um pedaço de compensado de 2 cm de espessura para que funcione no mesmo nível do marcador (Fig. 3).

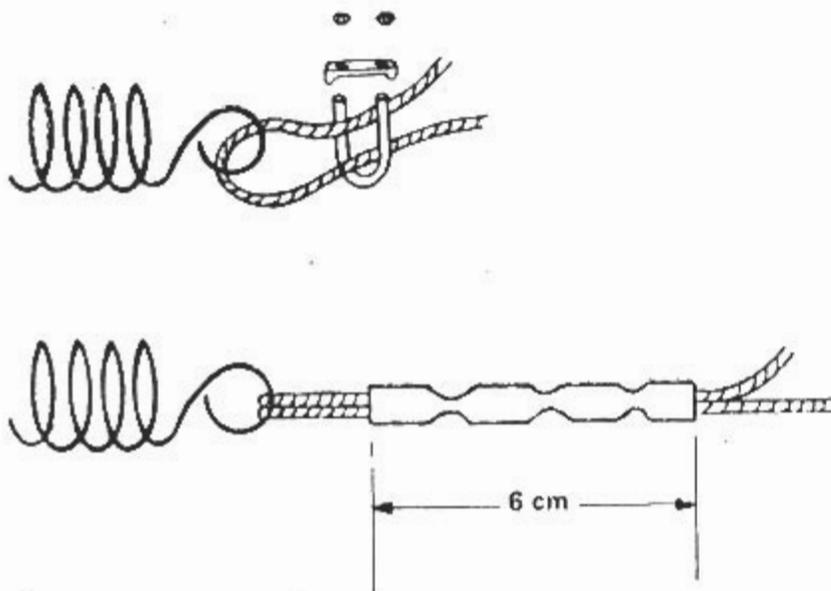


FIG. 6 — Duas formas de se prender o cabo de aço à mola: através de uma braçadeira apropriada ou então usando um tubo de cobre, que será deformado "mordendo-o" com um alicate.

Observe a ordem dos pontos cardeais e colaterais na escala do desenho. Essa ordem poderá variar, dependendo do ponto de partida que você venha a escolher. No desenho, a parte superior está apontando SO (sudeste) mas você pode fazer com que o Norte fique em cima, ou qualquer outro ponto de sua preferência. O tamanho da escala também ficará na dependência das peças que você usar. Caso adote uma polia pequena, o curso será menor. Se usar uma polia grande, o curso aumentará e, por conseguinte, os pontos na escala ficarão mais espaçados.

#### A Instalação do Conjunto

A colocação do sistema pode ser alta ou baixa (Fig. 4). Ao fixar o rotor, que é a tábua, aparafuse-o à parede ou superfície escolhida, usando buchas plásticas e parafusos robustos, porque o esforço que a peça sofre é bem grande.

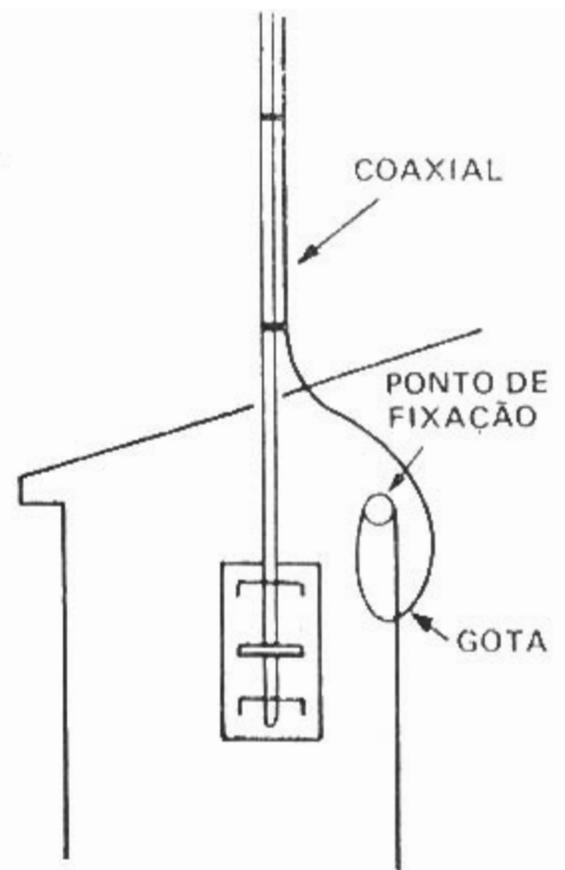


FIG. 7 — Fixação do cabo coaxial junto ao rotor: deve ser deixada uma volta ("gota") de cabo para compensar a rotação da antena.

Se pretende colocar o rotor na base, ou seja, bem embaixo, corte algumas peças "A" e distribua-as ao longo do tubo da antena, mais ou menos de 3 em 3 metros, tendo o cuidado para que o tubo fique o mais a prumo possível (Fig. 4 — Detalhe).

A altura livre do tubo sobre o rotor dependerá do diâmetro usado. Chamamos de altura livre a parte do tubo que fica sobre o rotor, livre, sem qualquer apoio. Não se esqueça de que quanto mais alto for o cano, maior será o peso e a oscilação. Para tubos de uma polegada, use até 2,50 m. Para tubos de uma polegada e um quarto, use até 3 metros.

Ao fixar o rotor, deixe entre a mola e a polia pelo menos 50 cm de cabo. Prenda a mola ao cabo com uma braçadeira apropriada, mas, se não conseguir, use um pequeno pedaço de tubo de cobre que dê para o cabo entrar justo, duas vezes. Morda com o alicate, tendo o cuidado de não cortar o tubo de cobre, e o cabo não deslizará (Fig. 6).

E por falar em cabo de aço: quando colocá-lo, mantenha-o na horizontal pelo menos um metro até a primeira roldana. Quanto menos curvas você der com o cabo, menos roldanas usará.

O esticador deverá ser fixado na extremidade do cabo, junto à alavanca, e serve para mantê-lo sem folga. Assim, quando a alavanca for deslizada para baixo e para cima não haverá nenhum

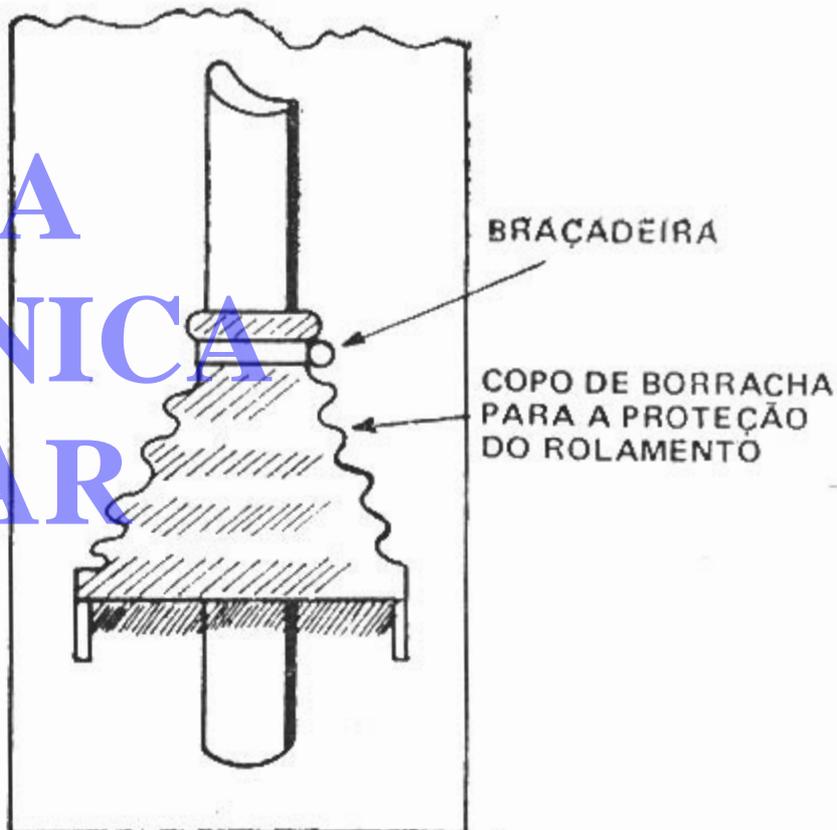
"curso morto", ou seja, o cabo não precisará ser esticado para que a polia comece a girar. O ajuste deverá ser feito com a alavanca na posição superior.

Finalmente, a colocação do coaxial não tem grandes mancebores, mas deve ser feita com atenção, já que o conjunto foi projetado para girar 360°. Assim, traga-o junto ao tubo, preso com fita isolante até a beirada do telhado, por exemplo. Daí deixe-o solto, fazendo uma volta (conhecida como "gota") para haver o desconto, quando o tubo girar. Fixe, então, o coaxial à parede e desça-o normalmente (Fig. 7).

Bem, achamos que é só. O sistema pedido está aí e os desenhos explicam os detalhes. Para quem quiser melhorar, há uma série de opções que dependerão da inventiva de cada um. Se quiser, por exemplo, proteger o rolamento das intempéries, use o copo de borracha que arremata a alavanca de mudanças do Dodge Polara (Fig. 8) e que pode ser encontrado, facilmente, em qualquer ferro-velho.

REVISTA  
ELETRÔNICA  
POPULAR

FIG. 8 — Para proteger o rolamento da ação do tempo, pode ser colocada uma coifa de borracha sobre o mesmo.



Esse rotor "a feijão" praticamente não exige manutenção e sua indicação é bastante precisa, apesar de sua simplicidade. Basta correr a alavanca para o ponto desejado e apertar a borboleta do parafuso conforme o detalhe da Fig. 3.

O conjunto protótipo foi construído em Saquarema, no Estado do Rio, há seis meses e está

funcionando sem problemas. Apenas o colega construtor é péssimo fotógrafo e não saiu nada que desse pra publicar.

Assim, àqueles que montarem, pedimos que nos escrevam, com impressões e fotos. Enquanto vocês juntam o material, vamos ficando por aqui bolando mais alguma coisa, tá?... ©

Quando sua indústria estiver projetando um sintonizador AM-FM-Stereo converse conosco, pois podemos oferecer os sintonizadores, canais de F.I. e decodificadores mais utilizados no país.

**UNITAC Componentes Eletrônicos Ltda.**

Rua Jorge Hennings, 762 — Campinas, SP

Caixa Postal 984 - Fone (0192) 42-0133