

**MODELO F70060M****MANUAL DE INSTRUÇÕES**

Agradecemos a escolha do seu novo Telescópio Astronômico Refrator Azimutal F70060 M. Um telescópio moderno com estrutura perfeita para proporcionar visualizações sem distorções, portabilidade e fácil adaptação em viagens de observação.

**Principais características**

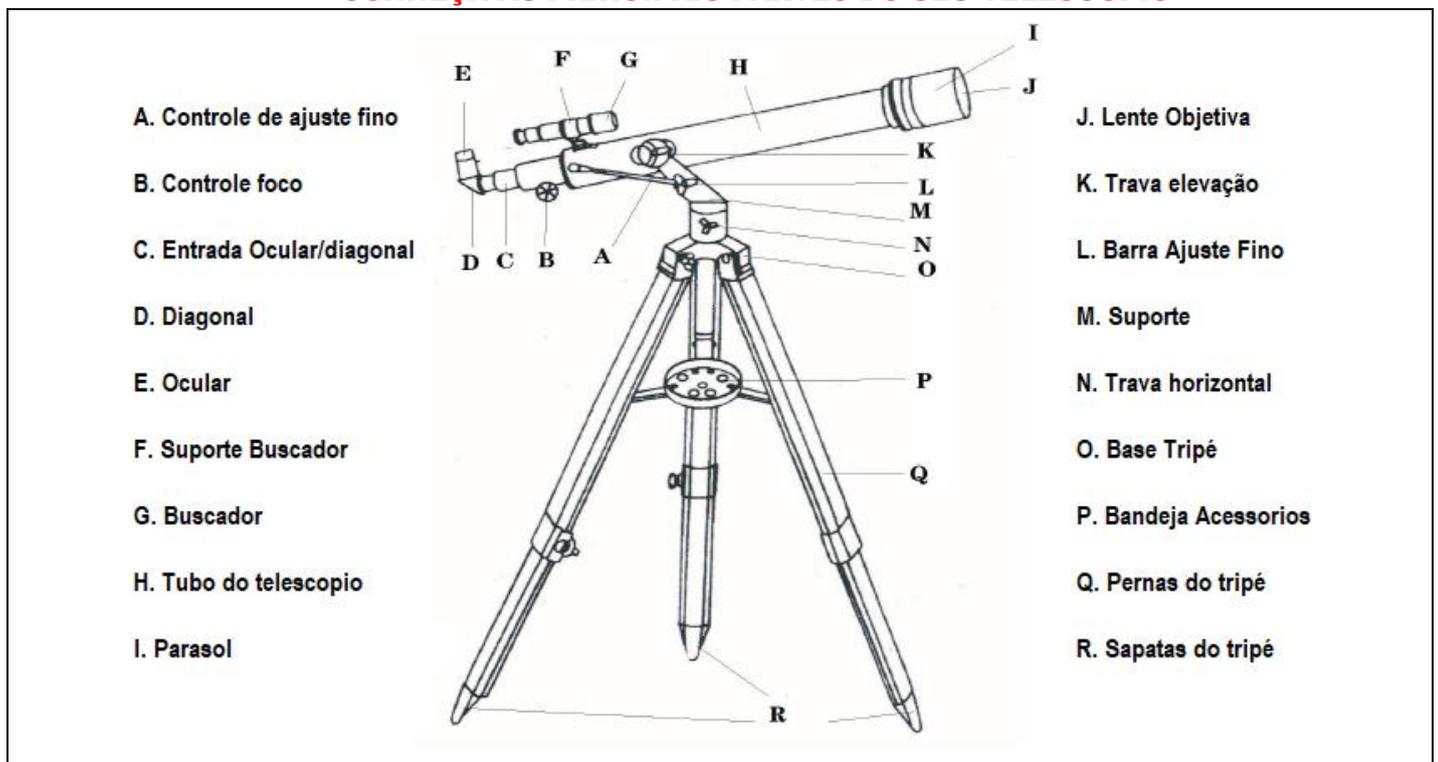
Telescópio Astronômico, Abertura: 60mm(2.4"), Distância Focal: 700mm.f/11.6, Tipo Refrator Azimutal, Oculares: 1.25"SR4mm H12mm H20mm, 1.5X Eretora, 3X Lente Barlow, Buscador: 5x24, tripé de alumínio altura aproximada 1,20m, Embalagem Caixa Colorida

**ATENÇÃO: NUNCA TENTE OBSERVAR O SOL DIRETAMENTE, A VISUALIZAÇÃO DIRETA PODE CAUSAR DANOS AO TELESCÓPIO E SERIOS DANOS IRREVERSÍVEIS AOS OLHOS DO OBSERVADOR. FILTROS SOLARES TAMBÉM NÃO TORNAM A VISUALIZAÇÃO SEGURA.**

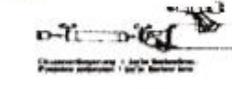
Este é um equipamento ótico de precisão desenhado para habilitar a observação celestial por muitos e muitos anos. Para garantir a longa vida de seu equipamento siga sempre as diretrizes de cuidados descritas neste manual. Guarde o telescópio em lugar seco e seguro quando não for usá-lo.

Como todo instrumento de qualidade, deve-se evitar a necessidade de limpar as superfícies das lentes e espelhos deste telescópio. Os elementos óticos de um telescópio só devem ser limpos quando absolutamente necessário. Em todos os casos evite tocar as lentes e espelhos. Uma pequena quantidade de poeira resulta em uma queda de desempenho do equipamento muito pequena para justificar sua superfície com regularidade. Quando a limpeza for absolutamente necessária, use um pincel com pelo de Carneiro ou ar comprimido suavemente para remover a poeira. Para garantir a preservação da limpeza das lentes certifique-se sempre que a tampa é colocada no tubo sempre que terminar sua visualização.

ATENÇÃO: Não use lenços umedecidos. Os elementos químicos usados para emulsionar os lenços pode danificar a superfície das lentes e espelho

**CONHEÇA AS PRINCIPAIS PARTES DO SEU TELESCÓPIO****DESEMPENHO TÉCNICO DO TELESCOPIO ASTRONOMICO F70060M**

OCULAR	AMPLIAÇÃO	AMPLIAÇÃO COM LENTE ERETORA 1.5X	AMPLIAÇÃO COM LENTE BARLOW 3X
H20mm	35x	52x	105x
H12 mm	56x	84x	168x
SR4mm	175x	263x	525x

 <p>Fig.01</p>	<p>Remova o tripé de alumínio (Q) da caixa, extenda a pernas trave-as na altura desejada, apertando as travas.(Fig.01)</p>
 <p>Fig.02</p>	<p>Conecte cada perna base do tripé (O), usando os parafusos longos e as porcas inclusas. Trave o suporte (M) à trava horizontal (N), em seguida conecte a barra de conexão ao suporte com os parafusos curtos e porcas hexagonais.</p> <p>Fixe o tubo do telescópio (H) ao suporte (M) com a trava de elevação (K).Em seguida conecte o controle de ajuste fino (A) ao tubo do telescópio (H) e fixe firmemente em posição com a trava de ajuste fino. (Fig.02)</p>
 <p>Fig.03</p>	<p>Abra as pernas do tripé e encaixe a bandeja de acessórios (Fig.03) fixe em posição usando as porcas no tripé.</p>
 <p>Fig.04</p>	<p>Alinhe o buscador ao suporte (F) usando os parafusos do tubo do telescópio, insira e fixe o buscador</p>
 <p>Fig.05</p>	<p>Insira a diagonal (D) na entrada da ocular e fixe firmemente apertando o parafuso de fixação (Fig.05)</p>
 <p>Fig.06</p>	<p>Selecione a ocular desejada (E) na diagonal e aperte o parafuso de fixação.</p>
 <p>Fig.07</p>	<p>No caso de uso da lente eretora ou lente Barlow, remova a diagonal e insira diretamente (Fig.07) na entrada para ocular do telescópio, e aperte o parafuso de fixação antes de iniciar as sua visualizações</p>

O telescópio Astronômico é um instrumento de precisão ótica. Quanto mais conhecimento voce adquire, mais divertida será sua experiencia com ele, a manutenção cuidadosa trará mais tempo de vida para ele e mais conhecimento sobre nosso Universo.

Uma boa visualização depende de 03 elementos: ampliação, luz e resolução. Existe o mito de que quanto maior a ampliação do objeto, melhor é a visualização. É claro que uma das mais importantes funções do telescópio é a ampliação de objetos, mas a ampliação efetiva será sempre limitada. A ampliação excessiva afeta a imagem e obscurece a sua visualização. Consequentemente sempre que desejar visualizar objeto celestes, tenha os 03 elementos em consideração.

A ampliação sem determinados limites também implica na diminuição do campo de visão e da intensidade de luz, isto significa

que ao encontrar um objeto em um campo de visão estreito implica na necessidade de continuamente ter eu ajustar o campo de visão a fim de continuar com o objeto nele. Procure sempre buscar diferentes ampliações ate obter um bom campo de visão que permita a visualização prolongada de objetos e ajustar sempre que necessário para continuar a visualização do objeto no centro do campo de visão. As maiores ampliações são excelentes para corpos luminosos, como a Lua e outros corpos celestiais. Antes de iniciar a visualização sempre coloque o corpo a ser observado no centro do campo de visão.

#### MECANISMO DE GIRO HORIZONTAL

Cada telescópio tem um mecanismo de giro horizontal, que permite que o tubo do telescópio gire horizontalmente e verticalmente. Horizontalmente é possível girar o telescópio 360 graus e a trava horizontal (14) fixa em posição. Verticalmente, ao desapertar a trava na haste giratória o telescópio se move da posição horizontal para a semi vertical. Este mecanismo possui ajuste fino, o que significa seguir um objeto observado sem ter que movimentar o tripé.

#### OCULARES E SUAS AMPLIAÇÕES

Ampliação significa a capacidade de um telescópio de aumentar o tamanho da imagem observada. Esta ampliação é geralmente expressa em formato "x", por exemplo, ao observar um objeto com ampliação 35x, significa que a distância entre o observador e o objeto observado foi diminuída em 35 vezes. Consequentemente, a ampliação de um telescópio é a distancia focal da lente objetiva dividida pela distancia focal da ocular. Por exemplo:

$700\text{mm (distancia focal do telescópio)} / 4\text{mm (distância focal da ocular)} = 175\text{x}$ , o que significa que a distancia entre observador e observado foi diminuída 175 vezes.

Quanto maior a distancia focal da ocular menor a ampliação do objeto. Consequentemente a escolha da ocular contribui ui para a definição da ampliação.

## ELEMENTOS QUE PODEM AFETAR UMA BOA VISUALIZAÇÃO

1. O ar quente ao redor da superfície da Terra se move continuamente, estas movimentações podem afetar momentaneamente a qualidade da visualização, incluindo a distorção de objetos observados.
2. Uma boa observação também depende do ângulo do telescópio e o horizonte e os corpos observados. Quanto mais próximos do horizonte mais obscuras serão as visualizações de corpos celestes
3. Telescópios também são bastante sensíveis a luz. Luzes urbanas dificultam a visualização. A luz da Lua poderá também interferir na qualidade da visualização. No geral, Céus escuros, livres de nuvens e límpidos são mais propícios à observação
4. A convecção de ar quente e frio também dificulta a observação, fazendo estrelas cintilarem. Ao planejar visualizações procure uma noite em que as estrelas estejam estáveis

## USANDO O SEU TELESCÓPIO

1. Leve seu telescópio para uma localização externa. Não tente usá-lo através de uma janela. Se a janela estiver fechada o vidro poderá refletir e distorcer as visualizações. Se o vidro estiver aberto as correntes de vento poderão afetar a temperatura ambiente do local de observação e igualmente causar distorções.
2. Antes de iniciar a observação permita que o telescópio se ajuste à temperatura local, melhorando assim seu desempenho de foco. Este processo pode durar aproximadamente 30 min. Em casos de diferença acentuada de temperatura externa e interna.
3. Tente encontrar um local longe de luzes fortes, tipicamente urbanas. Ao usar seu telescópio em áreas muito iluminadas a habilidade de visualização poderá ser diminuída pela metade.

## USO ASTRONOMICO:

1. Sempre inicie a visualização com a ocular 20mm. Esta ocular possui menor capacidade de ampliação e possibilitará a visualização num campo de visão mais largo, facilitando a localização de mais objetos no sistema solar. Por favor note que as estrelas, mesmo quando visualizadas pelo telescópio ainda assim aparecem como pontos de luz. Isto ocorre porque elas estão muito longe, tornando a visualização detalhada extremamente difícil, mesmo os mais potentes telescópios mostram as estrelas como pontos de brilho.
2. Ao localizar um objeto no seu campo, você pode trocar a ocular para que possa aumentar o seu tamanho e auxiliar na visualização. Note que ao trocar de ocular o objeto ficara maior, mas não tão intenso, isto é normal. Em casos onde as condições de visualização não são tão boas, o corpo visualizado pode não ser totalmente estável e preciso. Caso isto aconteça volte para a ocular 20mm, e tente novamente uma outro noite. Você pode também inserir a lente Barlow 3x entre o telescópio e a ocular, com isso triplicará a potência do telescópio.

## USO TERRESTRE:

Seu telescópio pode ser usado tanto ara a astronomia quanto para visualizar objetos terrestres. Para tanto será necessário “corrigir” a visualização, pois em um telescópio os objetos são visualizados de cabeça para baixo, e da direita para a esquerda. Para atingir a correta orientação utilize a lente Eretora 1.5x que está incluída no kit do seu telescópio

1. Remova a diagonal do telescópio
2. Insira a lente Eretora no focalizador
3. Insira a ocular 20mm sobre a lente Eretora, a imagem aparecerá corretamente para visualização
4. Para maior ampliação use uma das outras oculares incusas no kit.

## CUIDADOS E LIMPEZA DO SEU TELESCOPIO

Ao efetuar a manutenção do seu telescópio, certifique-se de que os cuidados descritos neste manual são observados e seguidos rigorosamente. O uso e manutenção inapropriados deste equipamento pode desqualificar a sua garantia.

O componente ótico do seu telescópio requerer limpeza com o decorrer do tempo. A poeira e sujeira acumulada sobre as lentes e espelho devem ser removidas com cuidado máximo, e só devem ser efetuadas por assistência técnica autorizada. Para garantir uma longa vida para seu equipamento recomendamos fortemente:

1. O telescópio deve permanecer tampado sempre que não estiver em observação, diminuindo assim a quantidade de poeira acumulada.
2. Após o uso permita que o telescópio evapore possíveis condensações vindas da temperatura ambiente. Só coloque as tampas do telescópio após um período de acomodação de temperatura, e minimização de condensação
3. Caso deseje remover poeira das lentes ou espelhos, utilize um spray de ar comprimido, somente na parte externa do telescópio. Para limpezas mais profundas procure uma assistência técnica especializada

## O QUE OBSERVAR NO CÉU?

### A Lua

A Lua é o objeto de maior facilidade de observação noturna. A melhor hora para observar a Lua é o período até o primeiro quadrante quando a lua parece estar iluminada pela metade. A linha divisória entre luz e escuridão mostra as melhores características da Lua, como crateras e montanhas

### Os Planetas

Os Planetas são nossos companheiros no sistema Solar. Nele variam em tamanho também, os corpos rochosos, bolas de gás que poderiam englobar 1000 Planetas Terra. Para conseguir visualizar Planetas é necessário obter informações de quando eles serão visíveis. Revistas especializadas como SkyNews, Sky e Telescope, contem informações sobre a localização de planetas mês a mês. A literatura também habilita o reconhecimento de Planetas; diferentemente de Estrelas, planetas não cintilam, eles podem ser visualizados como pequenas circunferências. Os planetas de mais fácil visualização são Vênus, Marte, Jupiter, Saturno, Urano e Netuno. Mercúrio também pode ser visualizado, mas geralmente encontra-se abaixo do horizonte e geralmente difícil visualizar. Pluto é bem pequeno para a maioria dos telescópios de abertura inferior a 10".

Cada Planeta tem características próprias de visualização. Vênus é coberta de nuvens, então pode-se observar luzes brilhantes, o mais brilhante após a Lua, no entanto, igualmente a Lua, tem suas fases, e por isso aparecera em diferentes tamanhos e formatos enquanto viaja ao redor do Sol. Marte é o Planeta vermelho. Sua cor é bastante notável acima do horizonte durante a noite. Sua intensidade varia enquanto orbita ao redor do Sol, esta variação será notável ao observador.

Jupiter é o maior planeta do sistema Solar. É o segundo planeta mais brilhante, após Vênus. Jupiter também tem suas Luas, e dentro delas 04 são facilmente visualizadas pelo observador. Estude cautelosamente datas onde será possível observar as Luas de Jupiter, e terá visualizações da Lua desaparecendo em frente ou atrás de Jupiter enquanto orbitam ao seu redor. Outra característica notável é o cinturão de nuvens ao seu redor, que pode ser observado em determinadas noites limpas.

Saturno o segundo maior planeta do sistema, não é tão luminoso quanto Jupiter e suas Luas não são tão visíveis pelo telescópio popular. No entanto seus anéis são magníficos para visualização. A maior divisão dos anéis, a Divisão Cassini pode ser visualizada pelo seu telescópio, em condições estáveis no Céu.

Urano e Netuno são os últimos gigantes do sistema Solar. Eles não proporcionam visualizações espetaculares, como Jupiter e Saturno, mas como parte da família Solar, podem valer o desafio de encontrá-los nas suas visualizações.

Além do nosso sistema solar existe uma multitude de objetos a serem encontrados, Galáxias, Nebulais e grupos de Estrelas, possíveis de serem visualizados em telescópios maiores.

**Desejamos ótimas visualizações e muitos momentos de diversão  
enquanto descobre o nosso Universo**

**ATENÇÃO: AO USAR UM TELESCOPIO NUNCA OLHE DIRETAMENTE OU PARA AS PROXIMIDADES DO SOL, A INTENSIDADE DE LUZ PODE CAUSAR DANOS IRREVERSÍVEIS AOS OLHOS DO OBSERVADOR. DANOS AOS OLHOS SÃO INDOLORES A PRINCIPIO ATÉ QUE SEJA MUITO TARDE PARA REVERSÃO.**

GARANTIA LIMITADA – 06 MESES POR DEFEITO DE FABRICAÇÃO

