

Orion®

StarBlast™ 4.5 EQ

#9798 Telescópio Refletor Newtoniano Equatorial

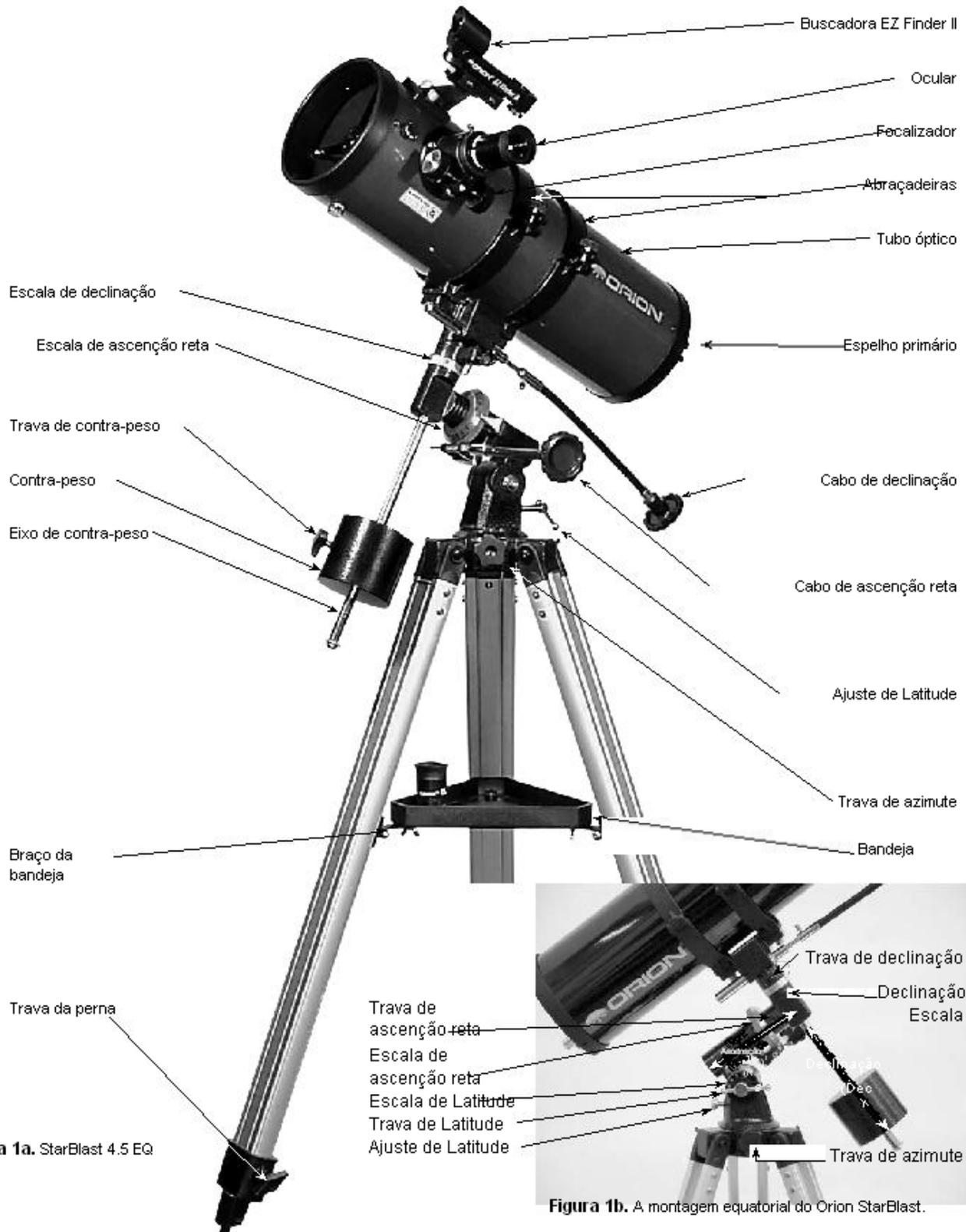


Figura 1a. StarBlast 4.5 EQ

Figura 1b. A montagem equatorial do Orion StarBlast.

Parabéns pela compra de um telescópio Orion. Seu novo Starblast 4,5 EQ é um instrumento fantástico de partida para explorar as maravilhas exóticas do céu noturno. Projetado para ser compacto e fácil de usar, ele vai proporcionar muitas horas de diversão para toda a família.

Se você nunca teve um telescópio antes, gostaríamos de recebê-lo para astronomia amadora. Tire algum tempo para se familiarizar com o céu noturno. Aprenda a reconhecer os padrões de estrelas nas constelações principais. Com um pouco de prática, um pouco de paciência, e um céu razoavelmente escuro, afastado das luzes da cidade, você vai encontrar no seu telescópio para ser uma fonte inesgotável de admiração, relaxamento, exploração e. Estas instruções ajudarão a configurar, usar corretamente e cuidar de seu telescópio. Por favor, leia-os cuidadosamente antes de começar.

Atenção: Nunca olhe diretamente para o Sol através de seu telescópio, mesmo por um instante, sem um filtro solar que fez profissionalmente cobre completamente a frente do instrumento, ou danos permanentes nos olhos pode resultar. As crianças pequenas devem usar este telescópio apenas com supervisão de um adulto.

## Índice analítico

1. Desembalar
2. Lista de Peças
3. Montagem
4. Introdução
5. Como configurar e usar a equatorial
6. Colimação (Alinhamento dos Espelhos)
7. Observação astronômica
8. Cuidados e Manutenção
9. Especificações

### 1. Desembalar

O sistema telescópio inteiro chegará em uma caixa. Tenha cuidado desembalar a caixa. Recomendamos manter os recipientes de transporte originais por motivos da garantia. Certifique-se de todas as peças na lista de peças estão presentes. Certifique-se de caixas com cuidado, pois algumas peças são pequenas.

### 2. Lista de peças

Qtde; Descrição:

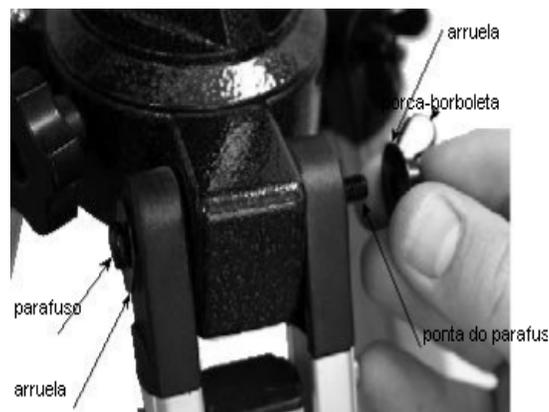
- 1 tubo óptico
- 2 anéis de montagem do tubo
- 1 montagem Equatorial
- 1 ajuste Latitude T-bolt
- 2 cabos de controle
- 3 pernas do tripé conectado ao suporte de bandeja de acessórios
- 1 bandeja de acessórios Tripé
- 1 eixo de contrapeso
- 1 Contrapeso
- 1 EZ Localizador II vista reflexo com a montagem
- 1 ocular Expanse 15 milímetros
- 1 ocular Expanse 6 milímetros
- 1 tampa de colimação

### 3. Montagem

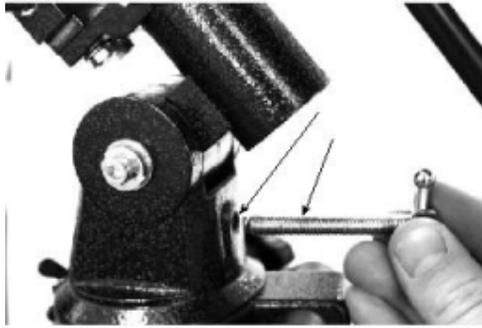
Montar o telescópio pela primeira vez deve levar cerca de 30 minutos. Todos os parafusos devem ser apertados para eliminar flexão e folgas, mas tenha cuidado não aperte demais!. Consulte as figuras durante a montagem.

Durante a montagem (e a qualquer hora) não toque nas superfícies dos espelhos de telescópio ou as lentes do Localizador EZ II ou oculares com os dedos; as superfícies ópticas têm revestimentos sobre eles que podem ser danificados. Nunca remova qualquer lente do seu alojamento, por qualquer motivo, ou a garantia do produto será anulada.

1. Coloque a montagem equatorial do seu lado. Prenda as pernas do tripé, um de cada vez com os parafusos instalados nos topos das pernas do tripé. Retire os parafusos, arruelas e porcas-borboleta das pernas do tripé, depois a linha até os buracos nas copas das pernas do tripé com os orifícios na base do monte. Reinstale os parafusos de modo que eles passam através das pernas e da montagem. Coloque uma arruela de cada parafuso antes de fazer isso. Após os parafusos são embora as pernas e montar, coloque uma anilha e porca de orelhas em cada extremidade do parafuso



2. Aperte os manípulos de bloqueio do pé sobre as cintas inferiores das pernas do tripé. Por enquanto, mantenha as pernas em seu comprimento mais curto (totalmente retraída), você pode estendê-los a um comprimento mais desejável mais tarde, após o tripé é completamente montado.
3. Coloque o tripé na vertical e espalhe as pernas até que o suporte da bandeja fique é tenso. Conecte a bandeja de acessórios com os três parafusos de asa já instalados na bandeja. Para fazer isso, empurrando os parafusos de orelhas para cima através dos orifícios no suporte de tabuleiro de acessórios e enfiando nos furos da bandeja.
4. Em seguida, aperte os parafusos nos topos das pernas do tripé, então as pernas estão bem fixadas ao suporte. Use a chave de fenda Phillips e seus dedos para fazer isso.
5. Instale o parafuso de ajuste de latitude no furo roscado na parte de trás do suporte.



7. Parafuse o eixo do contrapeso na montagem equatorial.
8. Remova a anilha na ponta do eixo de contra-pesos para poder inserir o contra-peso no eixo. Após isso coloque a anilha novamente.
9. Fixe os dois anéis de tubos na montagem equatorial utilizando os parafusos hexagonais que vêm instalados nos anéis. (remova os parafusos primeiro)..
10. Conecte os dois cabos de slow-motion de controle à AR (Ascensão Reta) e DEC (Declinação) em uma das pontas dos eixos de engrenagem da montagem equatorial, em seguida aperte o parafuso de aperto manual. Recomenda-se a cabo mais curto ser usado em AR . Você pode instalar o cabo de controle em qualquer uma das duas extremidades de cada eixo, use qual for mais conveniente.
11. Solte as porcas dos parafusos que receberão a Buscadora/Localizador EZ II. No tubo. Encaixe o braço de suporte e a buscadora no lugar e coloque as porcas novamente para prender.
13. Remova a tampa do focalizador e insira a ocular Expanse 15 milímetros no focalizador. Aperte levemente o parafuso lateral de travamento da ocular.

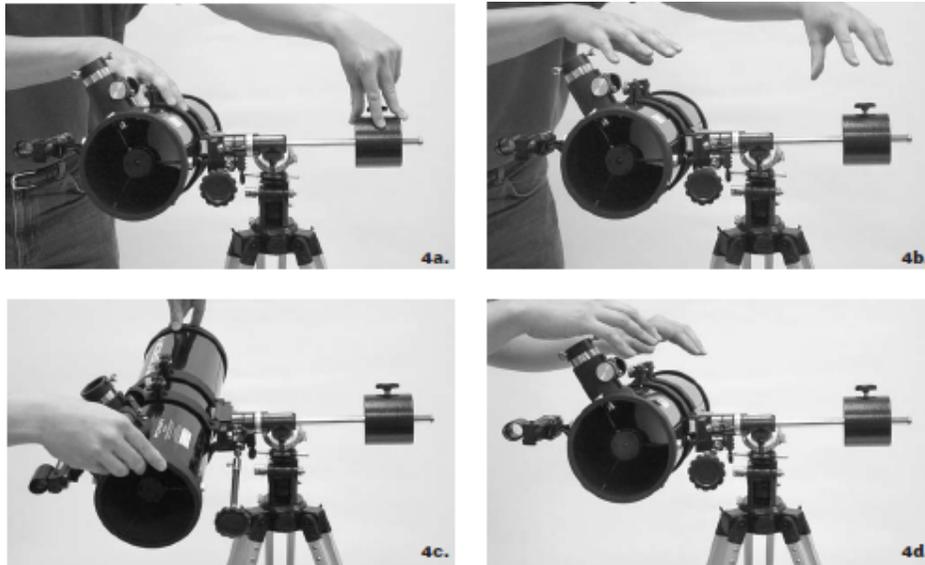
Seu Starblast 4,5 EQ agora está totalmente montado e deve se parecer como Figura 1a. Deixe a tampa na parte da frente do tubo óptico quando não estiver em uso.

#### 4. Primeiros passos

Agora que o Starblast 4.5 está montado, as próximas coisas a fazer são para equilibrar o telescópio sobre seus eixos de movimento, e alinhar a visão da buscadora com o telescópio.

#### **Equilibrar o Telescópio**

Para garantir um movimento suave do telescópio em ambos os eixos da montagem equatorial, é imperativo que o tubo óptico seja devidamente equilibrado. Primeiro equilibrar o telescópio no que diz respeito à AR eixo, então o eixo de declinação



1. Mantendo uma mão no tubo do telescópio, solte a trava do eixo AR. Verifique se o botão de trava do eixo de declinação está travado por enquanto. O telescópio deve agora ser capaz de girar livremente sobre o eixo de ascensão reta. Gire até que o eixo do contrapeso fique paralelo ao chão (isto é, horizontal).
2. Agora solte o botão de trava do contrapeso e deslize o peso ao longo do eixo até equilibrar o telescópio (Figura 4a). Esse é o ponto em que o eixo permanece mesmo quando você deixar de segurar o telescópio com as mãos (Figura 4b).
3. Volte a travar o contrapeso. O telescópio está agora equilibrado no eixo AR (ascensão reta).
4. Para equilibrar o telescópio no eixo de declinação, primeiro trave a ascensão reta com o eixo do contrapeso ainda na posição horizontal.
5. Com uma mão no tubo do telescópio, solte o botão de trava de declinação. O telescópio deve agora ser capaz de girar livremente sobre o eixo de declinação. Afrouxe as travas das duas abraçadeiras do tubo até que o tubo do telescópio possa deslizar por dentro das abraçadeiras (Figura 4c). Use um ligeiro movimento de rotação sobre o tubo óptico pode ajudar a mover o tubo no interior dos anéis.
6. Posicione o telescópio para que ele permaneça horizontal quando você deixar de segurar com as duas mãos (Figura 4d). Este é o ponto de equilíbrio. Antes de travar as abraçadeiras novamente, gire o telescópio de modo a ocular fique em um ângulo conveniente. Quando você está observando pelo telescópio, você pode ajustar a posição da ocular afrouxando as abraçadeiras e girando o tubo óptico.

O telescópio está agora equilibrado em ambos os eixos. Agora, quando você soltar o botão de bloqueio em um ou ambos os eixos manualmente e apontar o telescópio ele deve mover-se sem resistência e não deve derivar de onde você aponta.

### **Focando o Telescópio**

Com a ocular Expand 15mm no focalizador, mova o telescópio apontando para a direção de algum objeto pelo menos 400m de distância. Agora, com os dedos, gire lentamente um dos botões do focalizador até que o objeto esteja em foco. Vá um pouco além do foco até que a imagem começa a se confundir novamente, então inverter a rotação do botão, só para ter certeza que você já atingiu o ponto de foco exato.

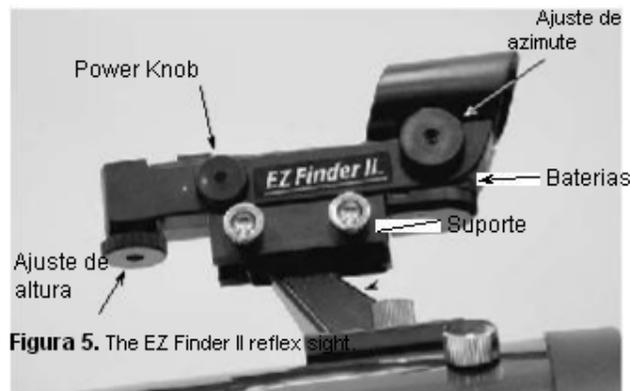
### **Você usa óculos?**

Se você usa óculos, você pode ser capaz de mantê-los enquanto você observar. A fim de fazer isso, sua ocular deve ter "emergência pupilar" suficiente para permitir que você veja todo o campo de visão com óculos. Você pode tentar isso olhando através da ocular pela primeira vez com seus óculos e sem eles, e ver se os óculos restringem a exibição de apenas uma parte do campo completo. Se os óculos restringem o campo de visão, você pode ser capaz de observar sem os óculos apenas focalizando melhor a imagem no telescópio.

Se seus olhos tem astigmatismo, no entanto, as imagens aparecem provavelmente melhor com óculos. Isto porque o focalizador do telescópio pode acomodar para miopia ou hipermetropia, mas astigmatismo não. Se você tem que usar seus óculos, enquanto observa e não pode ver todo o campo de visão, você pode querer considerar a compra oculares especiais, que têm emergência pupilar extra-longa.

### **Operação da EZ Localizador II Visão Reflex**

O EZ Localizador II (Figura 5) faz apontar o telescópio quase tão fácil como apontar o dedo! É um dispositivo de mira que sobrepõe um pequeno ponto vermelho no céu, mostrando exatamente onde o telescópio está apontado.



O EZ Localizador II funciona projetando um pequeno ponto vermelho (que não é um feixe de laser) para uma lente montada na parte frontal da unidade. Quando você olha através do Finder EZ II, o ponto vermelho parecerá a flutuar no espaço, ajudando a localizar até mesmo o mais fraco dos objetos Deepsky. O ponto vermelho é produzida por um diodo emissor de luz (LED), perto da parte traseira da vista. Uma bateria de lítio de 3 volts fornece a energia para o diodo.

Gire o botão de energia (Power Knob) no sentido horário até ouvir o "clique" indicando que a energia foi ligada. Olhe através da parte traseira da vista de reflexo com os dois olhos abertos para ver o ponto vermelho. Posicione o olho a uma distância confortável da parte traseira da visão. A intensidade do ponto é ajustada rodando o botão de alimentação.

No final de sua sessão de observação, não deixe de girar o botão para a esquerda até desligar. Quando os pontos brancos no corpo e botão de energia estão alinhados, o EZ Localizador II está desligado.

### **Alinhar a EZ Localizador II Visão Reflex**

Quando o EZ Localizador II está devidamente alinhada com o telescópio, um objeto que está centrada no ponto vermelho à vista reflexo também deve aparecer no centro do campo de visão da ocular do telescópio. Alinhamento do Finder EZ II é mais fácil durante o dia, antes de observar à noite. Apontar o telescópio para um objeto distante, como um poste de telefone ou chaminé em telhado e centralizá-lo primeiro na ocular do telescópio. O objeto deve ser pelo menos 400m de

distância. Agora, com o Finder EZ ligado, olha pelo EZ II. O objecto irá aparecer no campo de visão perto do ponto vermelho.

Nota: A imagem no telescópio irá aparecer de cabeça para baixo (rotação de 180 °). Isso é normal para telescópios refletores (Figura 6).



Sem mover o telescópio, use os ajustes da EZ II em azimute (esquerda / direita) e altitude (acima / abaixo) para posicionar o ponto vermelho sobre o mesmo objeto da ocular.

Quando o ponto vermelho estiver centrada no objeto distante, verifique se o objeto ainda está centrado no campo do telescópio. Senão, ajuste o alinhamento da EZ II novamente. Quando o objeto é centralizado na ocular e no ponto vermelho à vista, a EZ Localizador II está devidamente alinhada com o telescópio.

O alinhamento da do Localizador deveria ser verificado antes de cada sessão de observação. Escolha qualquer estrela ou planeta brilhante, o centralize o objeto na ocular do telescópio, em seguida, ajustar os botões até que o objeto esteja centrado no ponto vermelho da EZ Localizador II.

### **Como configurar e usar a Montagem Equatorial**

Quando você olha para o céu noturno, sem dúvida você ter notado as estrelas parecem mover-se lentamente de leste a oeste ao longo do tempo. Esse movimento aparente é causada pela rotação da Terra (de oeste para leste). Uma montagem equatorial (Figura 1b) é projetado para compensar esse movimento, permitindo que você facilmente "controlar" o movimento de objetos astronômicos, assim, impedindo-os de deriva fora de campo do telescópio de vista, enquanto você está observando.

Isto é conseguido por rotação lenta do telescópio sobre o seu eixo de ascensão reta (AR), utilizando apenas o cabo AR slow-motion. Mas em primeiro lugar o eixo AR tem de ser alinhado com o eixo de rotação polar da Terra.

### **Alinhamento polar**

Para os observadores do Hemisfério Norte, o alinhamento polar aproximado é alcançado apontando o eixo da montagem da ascensão da direita no Estrela do Norte (Polaris). Encontra-se 1 ° do pólo norte celeste (NCP), que é uma extensão do eixo de rotação da Terra para o espaço. Estrelas no hemisfério norte parecem girar em torno do NCP.

Para encontrar Polaris no céu, olhe para o norte e localize o modelo do Big Dipper (Figura 7). As duas estrelas no final da "bacia" do ponto de Big Dipper direito de Polaris.

Observadores no Hemisfério Sul não são tão afortunados de ter uma estrela brilhante tão perto do pólo sul celeste (SCP). A estrela Sigma Octantis está a  $1^\circ$  do SCP mas é pouco visível a olho nu (magnitude 5,5).

### **Para alinhamento polar do Starblast 4,5 EQ:**

1. Nivele a montagem equatorial através do ajuste do comprimento das pernas do tripé três.
2. Solte a trava do ajuste de latitude. Gire o parafuso até que o ponteiro na escala de latitude está indicando a latitude do local de observação. Se você não sabe a sua latitude, consulte um atlas geográfico para encontrá-lo. Por exemplo, se a sua latitude é de  $35^\circ$  Norte, definir o ponteiro para 35. Volte a apertar a trava do parafuso de ajuste de latitude. A definição de latitude não deveria ter que ser ajustada novamente, a menos que você vá para um local diferente e a uma boa distância.
3. Aponte o eixo AR (a parte dele que fica inclinada para cima) na direção do pólo Sul geográfico. Se utilizar uma bússola lembre-se que ela indica a direção do pólo magnético e não do geográfico. Atualmente o pólo geográfico se encontra a pouco mais de  $18^\circ$  à esquerda do pólo magnético.

### **Utilização dos Cabos de Controle**

O os cabos de controle slow-motion permitem o ajuste fino da posição do telescópio para objetos dentro do campo de visão. Antes de usar os cabos, você deve mover manualmente o telescópio nas proximidades do alvo desejado. Faça isso, soltando as travas para mover o telescópio livremente. Uma vez que o telescópio está apontado em algum lugar perto do objeto a ser visto, apertar as travas e use os cabos de controle para mover o telescópio lentamente.

O objeto deve estar visível em algum lugar do EZ Localizador II. Quando o objeto é visível no Finder EZ II, use os controles de para colocar o centro com o ponto vermelho sobre o alvo. Agora, olhe na ocular do telescópio. Se o EZ Localizador II estiver adequadamente alinhado, o objeto deve ser visível em algum lugar no campo de visão. Uma vez que o objecto seja visível na ocular, utilize os controles de movimentação lenta para acompanhar o movimento aparente do objeto.

O cabo de controle do eixo de declina pode mover o telescópio um máximo de  $25^\circ$ . Isto acontece porque o mecanismo de declinação tem uma gama limitada de curso mecânico. (O mecanismo slowmotion AR não tem limite.) Se você não pode mais girar o cabo de controle de dezembro em uma direção desejada, você chegou ao final do curso e o mecanismo de deve ser redefinido. Isto é feito girando o cabo várias vezes no sentido oposto.

### **Acompanhamento de Objetos Celestes**

Quando você observar um objeto celeste através do telescópio, você vai ver que ele deriva lentamente pelo campo de visão. Para mantê-lo no campo, assumindo a sua montagem equatorial está alinhada, basta só girar o eixo de AR pelo cabo de controle.

O objecto parecerá mover mais rápido com ampliações superiores porque o campo de visão fica mais estreito.

### **Opcionais**

Uma unidade opcional de motor pode ser montado no eixo AR da montagem equatorial para fornecer mãos-livres de rastreamento. Objetos irá então manter-se estacionário na área de visualização, sem qualquer ajuste manual.

## **Observação Astronômica**

Para muitos, esta será a primeira incursão no mundo excitante da astronomia amadora. As dicas a seguir irão ajudar você a começar.

### **A escolha de um local de observação**

Ao selecionar um local para a observação, fique o mais longe possível da luz artificial direta, tais como luzes de rua, as luzes da varanda, e os faróis de automóveis. O brilho dessas luzes prejudica a sua visão noturna adaptada. Fique em uma grama ou superfície de terra, não de asfalto, porque asfalto irradia mais calor. Calor atrapalha o ar ambiente e degrada as imagens vistas através do telescópio. Evite a exibição sobre os telhados e chaminés, já que muitas vezes têm correntes de ar quente em ascensão deles. Da mesma forma, evite observar de dentro de casa através de uma janela (ou fachada) aberta, porque a diferença de temperatura entre o ar interior e exterior fará com que a desfocagem da imagem e distorção térmica.

Se for possível escapar do céu da cidade vá para os céus mais escuros em áreas rurais ou próximas disso. Você vai se surpreender com mais estrelas e objetos de céu profundo mais visíveis em um céu escuro.

'Seeing' , Transparência e Condições atmosféricas variam significativamente de noite para noite. 'Seeing' refere-se à estabilidade da atmosfera da Terra em um determinado momento. Em condições de pouca visão a turbulência atmosférica faz com que os objetos vistos através do telescópio "fervam". Se você olhar para o céu e as estrelas estão cintilando visivelmente, a visão é pobre e você será limitado à ampliações baixas. Em ampliações maiores, as imagens não se definirão claramente. Detalhes nos planetas e na Lua provavelmente não serão claramente visíveis nestas condições ruins.

Em condições boas, o piscar das estrelas é mínimo e as imagens aparecem mais definidas na ocular.

Observar objetos perto dos horizontes é pior do que observá-los no alto do céu. Também é preferível evitar observar logo após o crepúsculo que é quando ainda existe muita turbulência atmosférica.

Especialmente importante para a observação de objetos fracos é a "transparência". Ar livre de umidade, poeira, fumaça. . Todos tendem a dispersar a luz, o que reduz o brilho de um objeto. Transparência é julgada pela magnitude das estrelas mais fracas que você pode ver a olho nu (magnitude 6 ou mais fraco é desejável).

### **O aclimatação do Telescópio**

Todos os instrumentos ópticos necessitam de tempo para alcançar o "equilíbrio térmico." Quanto maior o instrumento e maior a alteração da temperatura, mais tempo é necessário. Deixe pelo menos 30 minutos para o seu telescópio se aclimatar com a temperatura externa.

### **Deixe seus olhos se adaptarem ao escuro**

Não espere para ir de uma casa iluminada para a escuridão do ar livre durante a noite e ver imediatamente nebulosas tênues, galáxias e aglomerados estrela-ou até mesmo estrelas muitas. Seus olhos demoram cerca de 30 minutos para chegar, talvez, 80% de sua sensibilidade total. Conforme seus olhos tem tempo de adaptação ao escuro, mais estrelas começarão a piscar à vista e você será capaz de ver detalhes mais fracos em objetos que você visualiza em seu telescópio.

Para ver o que você está fazendo na escuridão, use uma lanterna vermelha-filtrada em vez de uma luz branca. A luz vermelha não estraga a adaptação de seus olhos escuros como a luz branca faz. A lanterna com um LED vermelho é o ideal, ou você pode cobrir a frente de uma lanterna incandescente normal com papel celofane vermelho. Cuidado também que a varanda próxima ou iluminação pública e faróis de carro vão arruinar a sua visão noturna.

### Seleção da ocular

Ampliação, ou potência, é determinada pela distância focal do telescópio e a distância focal da ocular a ser utilizada. Portanto, ao usar oculares de diferentes distâncias focais, a ampliação resultante pode ser variada. É muito comum para um observador de possuir três ou mais oculares para acessar uma ampla gama de ampliações. Isso permite que o observador escolha a melhor ocular para usar dependendo do objeto que está sendo visto e condições de observação. O Starblast 4,5 EQ vem com duas oculares, o que será suficiente para começar bem.

Ampliação é calculado como se segue:

$$\frac{\text{Distância focal do telescópio (mm)}}{\text{Distância focal da ocular (mm)}} = \text{Ampliação}$$

Por exemplo, o Starblast 4,5 eq tem uma distância focal de 450mm, o qual, quando utilizado com os fornecidos 15 milímetros rendimentos ocular:

$$\frac{450 \text{ m m}}{15 \text{ milímetros}} = 30x$$

A ampliação fornecida pela ocular 6 mm é:

$$\frac{450 \text{ m m}}{6 \text{ milímetros}} = 75x$$

A ampliação máxima atingível por um telescópio está diretamente relacionada com a quantidade de luz que pode captar. Quanto maior a abertura, mais amplificação é possível. Em geral, um valor de 60x por polegada de abertura é o máximo atingível para a maioria dos telescópios. Seu Starblast 4,5 EQ tem uma abertura de 4,5 polegadas, de modo que o aumento máximo seria de cerca de 270x. Este nível de ampliação assume que tem todas as condições ideais para a observação.

Tenha em mente que, como você aumentar a ampliação, o brilho do objeto vai diminuir, o que é um princípio inerente às leis da física e não pode ser evitado. Se a ampliação for duplicada, uma imagem aparece quatro vezes mais escura. Se ampliação é triplicada, o brilho da imagem é reduzida por um fator de nove!

Comece por centralizar o objeto que você deseja ver na ocular de 15mm. Então você pode querer aumentar a ampliação para obter uma visão mais próxima. Se o objeto está fora do centro (ou seja, é perto da borda do campo de visão), você vai perdê-la quando você aumentar a ampliação, já que o campo de visão será mais estreito com a ocular de alta potência.

Para alterar oculares, primeiro solte os parafusos de travamento da ocular no focalizador. Em seguida, retire cuidadosamente a ocular para fora. Não puxe a ocular para o lado, como isso vai levar o telescópio fora de seu alvo. Substitua a ocular com outra, deslizando-a suavemente até encaixar. Volte a apertar o parafuso lateral de travamento da ocular, e ajuste novamente o foco da imagem.

## **O que esperar**

Então, o que você vai ver com o seu telescópio? Você deve ser capaz de ver bandas de Júpiter, os anéis de Saturno, as crateras da Lua, o aumento e diminuição das fases de Vênus, e muitos objetos brilhantes de céu profundo. Não espere para ver a cor como você faz na fotos da NASA, uma vez que aquelas são tiradas com câmeras de longa exposição e tem "cores falsas" alteradas digitalmente. Nossos olhos não são sensíveis o suficiente para ver a cor dos objetos de céu profundo em objetos, exceto em alguns dos mais brilhantes.

## **Objetos para observar**

Agora que está tudo configurado e pronto para ir, uma decisão crítica deve ser feita: o que olhar?

### **A. A Lua**

Com a sua superfície rochosa, a Lua é um dos objetos mais fáceis e mais interessante para ver com o seu telescópio. Crateras lunares, Mares, e intervalos de montanhas podem ser claramente visto a 238.000 milhas de distância! Com suas constantes mudanças fases, você vai ter uma nova visão da Lua todas as noites. O melhor momento para observar o nosso primeiro e único satélite natural é durante a fase parcial, ou seja, quando a Lua não está cheia. Durante as fases parciais, as sombras são lançados na superfície, que revelam mais detalhes, especialmente o direito ao longo da fronteira entre as partes claras e escuras do disco. A Lua cheia é muito brilhante e sem sombras de superfície para produzir uma visão agradável. Certifique-se de observar a Lua quando está bem acima do horizonte para obter as imagens mais nítidas.

### **B. Os Planetas**

Os planetas não ficar parado como as estrelas, para encontrá-los você deve consultar o Calendário Sky em OrionTelescopes.com, ou cartas publicadas mensalmente em Céu Astronomia, & Telescope, ou revistas astronomia outros. Vênus, Marte, Júpiter e Saturno são os objetos mais brilhantes do céu depois do Sol e da Lua. Outros planetas podem ser visível, mas provavelmente vão aparecer como estrelas. Porque os planetas são muito pequenos em tamanho aparente oculares para maior ampliação são recomendadas.

### **C. O Sol**

Você pode mudar o seu telescópio à noite em um visualizador dom dia através da instalação de um filtro de abertura total solar opcional sobre a abertura frontal do seu 4,5 Starblast EQ. A atração principal são as manchas solares, que mudam de forma, aparência e localização diária. As manchas solares estão diretamente relacionados à atividade magnética no sol. Muitos observadores gostam de fazer desenhos de manchas solares para monitorar como o Sol está mudando de dia para dia.

Nota Importante: Não olhe para o Sol com qualquer instrumento óptico sem um filtro feito profissionalmente solar, ou danos permanentes nos olhos irão resultar.

### **D. As Estrelas**

Estrelas cintilantes aparecerão como pontos de luz. Mesmo poderosos telescópios não podem ampliar estrelas a aparecer como mais do que um ponto de luz. Você pode, entretanto, aproveitar as diferentes cores das estrelas e localizar muitas

estrelas duplas e múltiplas. O famoso "double-double" na constelação de Lyra e a linda dupla Albireo em Cygnus são favoritos. Desfocalização uma estrela ligeiramente pode ajudar a trazer a sua cor.

#### E. Deep-Sky Objects

Sob um céu escuro, você pode observar uma grande variedade de objetos fascinantes de céu profundo (deep sky), incluindo nebulosas gasosas, aglomerados estelares abertos e globulares, e uma variedade de diferentes tipos de galáxias. A maioria dos objetos Deepsky são muito fracos, por isso é importante encontrar um local bem longe da poluição luminosa.

Para encontrar objetos do céu profundo com seu telescópio, primeiro você precisa tornar-se razoavelmente familiarizado com o céu noturno. Se você não sabe como reconhecer a constelação de Orion, por exemplo, você não terá muita sorte procurando a Nebulosa de Orion. Um planisfério simples, ou um software, pode ser uma valiosa ferramenta para a aprendizagem das constelações e ver quais são visíveis no céu em uma determinada noite. Depois de ter identificado algumas constelações, um mapa de estrelas bom ou atlas virá a calhar para ajudar localizar interessantes céu profundo objetos para ver dentro das constelações.

Não espere que esses objetos apareçam como as fotografias que você vê em livros e revistas, a maioria vai parecer como manchas escuras de cinza. Nossos olhos não são sensíveis o suficiente para ver a cor do céu profundo em objetos, exceto em algumas das mais brilhantes. Mas, como você se tornar mais experiente e suas habilidades de observação mais nítidas, você será capaz de desmascarar mais e mais detalhes sutis.

### **8. Cuidados e Manutenção**

Se você der o seu telescópio razoável cuidado, vai durar uma vida inteira. Guarde-o em um lugar limpo, seco livre de poeira, a salvo de mudanças bruscas de temperatura e umidade. Não armazenar ao ar livre telescópio, apesar de armazenamento em uma garagem ou galpão é OK. Componentes pequenos como oculares e outros acessórios devem ser mantidos em uma caixa de proteção ou estojo de armazenamento. Manter a tampa de pó na parte da frente do telescópio, quando não está em uso.

Seu Starblast 4,5 EQ requer muito pouca manutenção mecânica. O tubo óptico tem um bom acabamento pintado que é bastante resistente a riscos. Se um arranhão aparece no tubo, que não irá prejudicar o telescópio. Se desejar, você pode aplicar um pouco de tinta retoque. Manchas no tubo pode ser limpo com um pano macio e limpeza do fluido.

#### **Limpeza das Oculares**

Qualquer tecido de limpeza óptico de lentes e fluido de limpeza de lentes ópticas projetado especificamente para óptica pode ser usado para limpar as lentes expostas de suas oculares. Nunca use limpa-vidros regular ou fluido de limpeza para óculos!

Antes de limpar com o líquido e tecido, soprar as partículas soltas fora da lente com um 'soprador pêra' ou ar comprimido. Em seguida, aplique um pouco de fluido de limpeza a um tecido, nunca diretamente sobre a óptica. Limpe a lente em um movimento circular, em seguida, remova qualquer excesso de líquido com um lenço de papel. Impressões digitais e manchas oleosas podem ser removidos utilizando este método. Tenha cuidado; esfregar demais pode riscar a lente.