

Capítulo 6 – PLANEJANDO UMA SESSÃO DE OBSERVAÇÃO

Nota: Parte do conteúdo deste capítulo está obsoleta agora, mas ele ainda contém informações úteis. Fique de olho no website da AAVSO para atualizações sobre novas ferramentas de planejamento que estão em desenvolvimento.

Elaborando um Plano

É recomendável que se faça um plano completo de observação, no começo de cada mês, para determinar, ainda antes de ir ao telescópio numa dada noite, quais estrelas você desejaria observar e o modo como irá localizá-las. Maiores detalhes podem ser pensados no dia em que você pretende observar. Planejando antecipadamente e estando previamente preparado, você irá poupar muito tempo e evitará frustrações, resultando em uma experiência de observação mais eficiente e gratificante.

Escolhendo as estrelas a serem observadas

Uma maneira de fazer seu planejamento é sentar-se com uma lista das estrelas que você escolheu para seu programa de observação e outra das quais você tem cartas. Escolha a data e a hora em que você deseja observar e faça a si mesmo as perguntas que seguem:

Quais destas estrelas estão visíveis? Um planisfério ou carta mensal de constelações pode ser de grande ajuda para determinar quais constelações estão visíveis para você em um dado tempo e a direção em que você deve olhar. Tenha em mente que essas ferramentas geralmente representam o céu noturno como se você pudesse ver até o horizonte em todas as direções. No entanto, dependendo do seu local de observação, sua área de visibilidade pode estar limitada por obstruções, como árvores, morros ou edifícios.

Outra forma de saber que estrelas podem ser vistas é utilizando a Tabela 6.1 para determinar que horas de Ascensão Reta estão acima do horizonte durante as noites (entre 21h e a meia-noite na hora local) do mês que você observará. Você pode, então, escolher as estrelas de seu

programa que têm as mesmas horas de ascensão reta conforme indicado na tabela. Isso é uma aproximação, pois a tabela é somente para o dia 15 de cada mês. Se for observar após a meia-noite, simplesmente adicione à amplitude de ascensão reta o número de horas em que você estará observando depois da meia-noite. A Tabela 6.1 também não leva em conta que as constelações próximas aos pólos celestes podem estar visíveis para você em qualquer noite, dependendo de sua latitude.

Tabela 6.1 – *Janelas de Observação*

A tabela abaixo dá as janelas de observação aproximadas, baseadas no dia 15 de cada mês, de duas horas após o pôr do Sol até a meia-noite.

Mes	Ascensão Reta
Janeiro	1 – 9 horas
Fevereiro	3 – 11 horas
Março	5 – 13 horas
Abril	7 – 15 horas
Mai	11 – 18 horas
Junho	13 – 19 horas
Julho	15 – 21 horas
Agosto	16 – 23 horas
Setembro	18 – 2 horas
Outubro	19 – 3 horas
Novembro	21 – 5 horas
Dezembro	23 – 7 horas

Estas estrelas são brilhantes o bastante para que eu possa vê-las? As datas previstas de máximo e mínimo brilho de muitas estrelas de longo período do programa de observação da AAVSO são publicadas anualmente no AAVSO Bulletin (veja página 39 para mais informações sobre o Bulletin e como usar esta valiosa ferramenta). Este pode ser um importante aliado na obtenção do brilho aproximado de uma estrela numa dada noite. O observador experiente não perde tempo em variáveis de magnitude acima do limite de seu telescópio. Veja página 18 para saber como determinar a magnitude-limite de seu telescópio.

Quando foi a última vez que eu observei esta estrela? Há certos tipos de variáveis que devem idealmente ser observadas não mais que semanalmente, enquanto outras devem ser observadas com mais frequência. Usar as informações contidas na Tabela 6.2, comparando-as com os registros da última vez que você observou aquela estrela, deve ajudá-lo a saber se você deve observá-la novamente ou deve gastar seu tempo com outra variável.

Tabela 6.2 – *Frequências de Observação para Diferentes Tipos de Estrelas Variáveis*

A tabela a seguir foi criada para servir de guia para a frequência em que devem ser feitas as observações para os vários tipos de estrelas variáveis descritos no Capítulo 4 deste manual. Devido às grandes diferenças de variação de magnitude e período entre os vários tipos, algumas estrelas demandam observações mais frequentes que outras. Variáveis cataclísmicas, por exemplo, devem ser observadas constantemente durante as erupções, pois o brilho muda muito rapidamente. Por outro lado, observações muito frequentes de estrelas que apenas necessitam de uma por semana, como as Mira ou as semi-regulares, podem distorcer a curva de luz e a média das observações.

Tipo de Estrela	Frequência de Observação
Cefeidas	Toda noite limpa
RR Lyrae	A cada 10 minutos
RV Tauri	Uma vez por semana
Mira	Uma vez por semana
Semi-regulares	Uma vez por semana
Cataclísmicas	Toda noite limpa
Simbióticas*	Uma vez por semana
R CrB* – no máx	Uma vez por semana
R CrB – no mín	Toda noite limpa
Binárias Eclipsantes	A cada 10 minutos durante o eclipse
Rotacionais	A cada 10 minutos
Irregulares	Uma vez por semana
Suspeitas	Toda noite limpa

*ou toda noite limpa, para flagrar possíveis pulsações de pequena amplitude nessas estrelas.

Uma Típica Rotina de Observação

A cada estação, considere o programa do ano anterior e procure adicionar estrelas ao desse ano. Crie novas cartas usando o “AAVSO Variable Star Plotter” (VSP). No começo de cada mês, faça um plano completo de observação, de acordo com seus instrumentos, localização, tempo disponível e experiência. Use o Boletim AAVSO (AAVSO Bulletin) para fazer um cronograma das variáveis de longo período, ou o MyNewsFlash e Alert Notices, para incluir qualquer objeto novo ou solicitado. Verifique a previsão do tempo de uma determinada noite. Decida que estrelas observar naquela noite – você observará durante o anoitecer? Meia-noite? Madrugada? Planeje a ordem das observações, agrupando as variáveis que estejam próximas umas das outras e levando em conta o movimento diurno do céu noturno (i.e. a ordem em que as constelações nascem e se põem). Assegure-se de que tem os atlas e as cartas necessárias para seus alvos de observação e os coloque na ordem correta de observação. Verifique os equipamentos – lanterna vermelha, etc. Comece a adaptar-se ao escuro meia hora antes de sair para a observação (alguns observadores utilizam óculos escuros ou de lentes vermelhas). Agasalhe-se! No começo da sessão de observação, registre em seu caderno a data, hora, condições meteorológicas, fase da Lua e qualquer situação inusitada. Ao passo que as estrelas forem sendo observadas, registre a designação, nome, hora, magnitude, estrelas de comparação, cartas utilizadas, e demais comentários. Ao final da observação, faça qualquer observação que julgar necessária sobre qualquer aspecto. Guarde as cartas usadas de maneira que possa achá-las na próxima vez. Envie suas observações à AAVSO utilizando WebObs (veja o Capítulo 7 para mais informações sobre isso).

Identificando a posição de uma variável

Se seu telescópio não tem montagem Go To, será de grande auxílio o uso de um atlas celeste para localizar as posições das variáveis que você escolheu observar. Para todas, exceto as mais brilhantes, este é um passo necessário para a localização da estrela usando a buscadora de seu telescópio ou observando junto ao tubo. Se você usa o Atlas de Estrelas Variáveis da AAVSO*, a maior parte das variáveis já está assinalada. Se você usar outro atlas, provavelmente as variáveis não estarão marcadas. Se este é o caso, você terá de usar a posição dada no cabeçalho da carta para fazer coincidir as coordenadas de ascensão reta e declinação no atlas. Certifique-se de que a época das coordenadas de posição é a mesma época do atlas que você está utilizando, caso contrário, as posições diferirão.

Todas as estimativas de magnitudes devem ser feitas somente utilizando-se as Cartas da AAVSO e as magnitudes das estrelas de comparação dadas nestas cartas. Isso é fundamental para a homogeneidade das observações de estrelas variáveis no Banco de Dados Internacional da AAVSO.

**O Atlas somente deve ser usado para encontrar a variável, não para estimativas de magnitude, pois é provável que as magnitudes das estrelas de comparação tenham sido revisadas*

Publicações Úteis da AAVSO

AAVSO Bulletin

O AAVSO *Bulletin* (Boletim AAVSO) é uma ferramenta essencial para o planejamento de suas sessões de observação. Esta publicação anual contém as datas *previstas* para o máximo e o mínimo de magnitude de cerca de 560 das variáveis mais regulares do programa da AAVSO. Esta informação lhe ajudará a saber se você poderá ver a estrela com seu telescópio numa dada noite. O *Boletim* está disponível para download no website da AAVSO: <http://www.aavso.org/aavso-bulletin>

Você deve se perguntar: Por que eu devo observar as estrelas do *Boletim* se a AAVSO pode prever

como elas se comportarão? A resposta é que as previsões servem somente como um guia para as datas *esperadas* de máximo e mínimo. Esta informação pode ser de grande auxílio quando você está planejando uma sessão de observação. Embora as variáveis de longo período sejam regulares a maior parte do tempo, o intervalo entre cada máximo pode não ser sempre o mesmo. Ademais, ciclos individuais podem variar sua forma ou brilho. Usando as previsões e as curvas de luz encontradas nas muitas publicações da AAVSO e no website da AAVSO, o observador pode também ver quão rapidamente a variável pode alternar entre máximos e mínimos.

Outra informação útil incluída no *Boletim* é um código que indica se a variável está sendo bem observada (em termos de quantidade de observações) ou não. Desta forma, as estrelas que mais urgentemente precisam de observações estão indicadas. Ao passo que você se torna um observador mais experiente, e está procurando expandir seu programa de observação, você pode desejar incluir algumas daquelas estrelas que precisam de mais observações.

AAVSO Alert Notice

A AAVSO emitirá um *Alert Notice* (Notificação de Alerta) sempre que uma estrela em particular apresentar comportamento incomum, quando é relatado um evento inesperado, como a descoberta de uma nova ou supernova, ou ainda quando há uma solicitação de algum astrônomo para observar uma determinada estrela, a fim de saber a data ideal para observação com um telescópio espacial ou terrestre.

As Notificações de Alerta da AAVSO estão disponíveis por meio de assinatura por email (gratuita) ou pelo website da AAVSO: <http://www.aavso.org/observation-notification#alertnotice>

AAVSO Special Notice

As Notificações Especiais da AAVSO (ASN, na sigla em inglês) incluirão avisos de atividades estelares interessantes e/ou raras que não envolvem novas campanhas coordenadas. O objetivo é que o ASN seja rápido e breve. Se o anúncio requerer mais atenção, ele será seguido por uma Notificação de Alerta.

As Notificações Especiais da AAVSO estão disponíveis por meio de assinatura por email (gratuita) ou pelo website da AAVSO: <http://www.aavso.org/observation-notification#specialnotices>

MyNewsFlash

MyNewsFlash é um sistema automático e personalizável para lhe enviar relatos de atividades de estrelas variáveis. Os reportes podem ser entregues por email ou como mensagem de texto para telefones celulares ou pagers. Você pode personalizar seus reportes de acordo com alguns critérios, tais como nome da estrela, tipo, brilho, atividade, data de observação, entre outros. Os reportes incluem as observações de estrelas variáveis enviadas eletronicamente. Para ler mais sobre o *MyNewsFlash*, ou para fazer assinatura para receber os reportes, por favor, visite <http://www.aavso.org/observation-notification#mynewsflash>