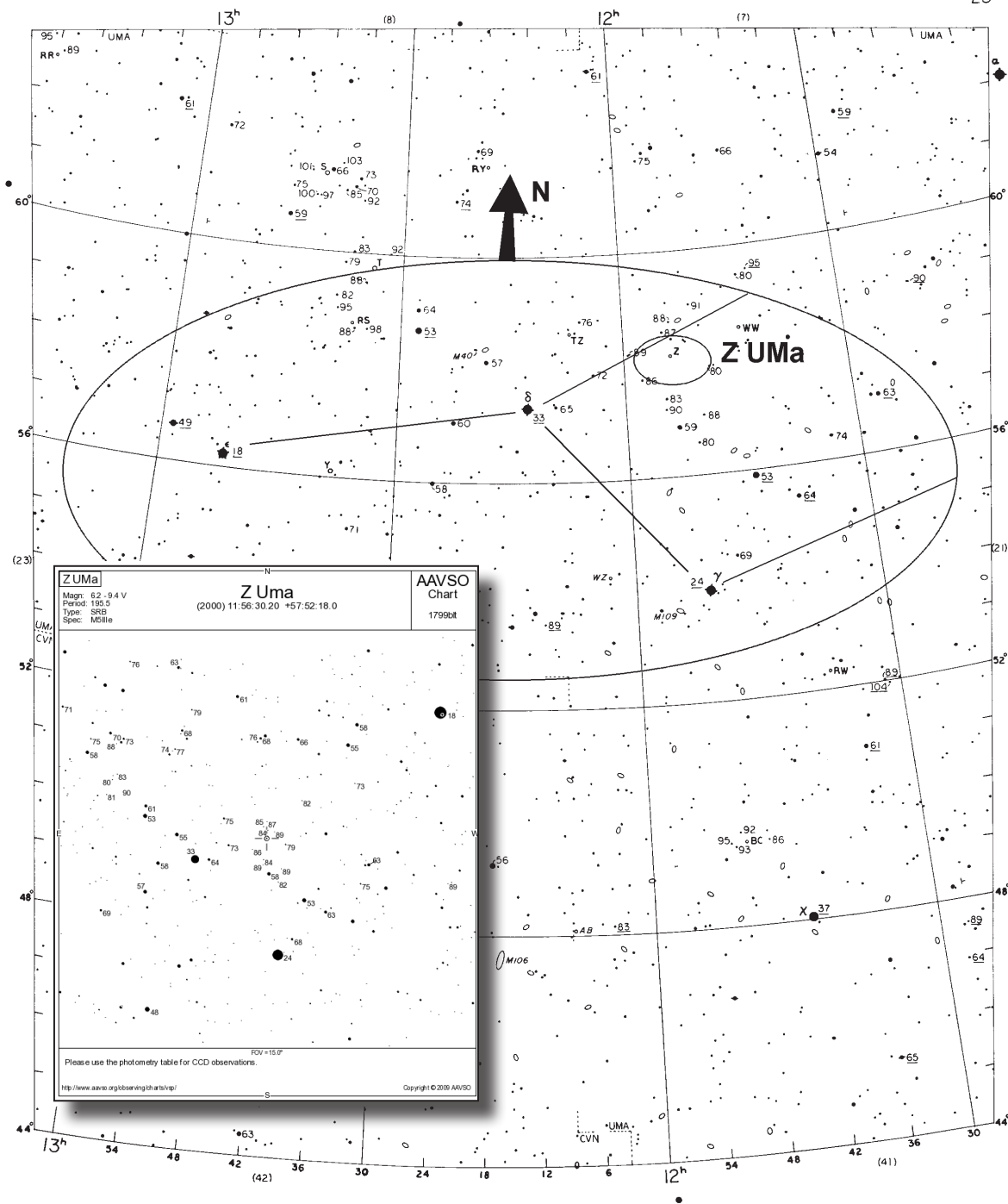


Figura 8.1 – *Encontrando Z UMa*. Primeiro, use um planisfério ou uma carta celeste do mês em questão para verificar se a constelação de Ursa Maior estará visível durante a data e a hora em que você deseja observar. Se está, perceba a configuração das estrelas mais brilhantes. Em seguida, vá para o atlas que você está usando e localize a mesma configuração estelar. Você provavelmente terá de girar o planisfério para encontrar a mesma orientação.



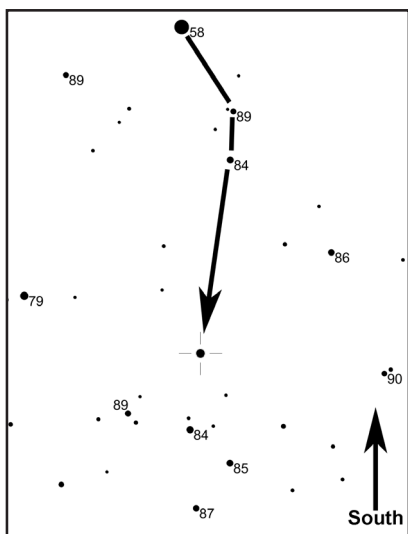
Figura 8.2 – Encontrando Z UMa (continuação). Carta 22 do Atlas de Estrelas Variáveis da AAVSO, com as linhas de constelação traçadas e Z UMa circulada. Note que a orientação é diferente daquela da página Índice (mostrada na Figura 8.1). Uma versão em miniatura da carta da AAVSO de escala “a” é mostrada abaixo para comparação de escalas.



KEY TO SYMBOLS

◦ VARIABLE STAR	⊙ GLOBULAR CLUSTER	⊕ DIFFUSE NEBULA	MAGNITUDES
◇ PLANETARY NEBULA	○ OPEN CLUSTER	⊖ GALAXY	1 ★ 2 ★ 3 ★ 4 ★ 5 ● 6 ● 7 ● 8 ● 9 ●

Figura 8.5 – Extraída da carta de escala “b”



Diretamente para a variável - Isso significa utilizar o método escolhido por você para apontar o mais próximo possível da variável antes de ver através do telescópio principal. Um observador que utiliza apenas círculos graduados vai quase sempre utilizar esta técnica. É provavelmente o método mais popular entre os observadores de estrelas variáveis.

Com uma buscadora de 1x, você vai usar delta e gama como estrelas-guia. Com buscadoras ópticas, você pode também usar estrelas mais fracas (como a de 5,9), não visíveis a olho nu.

A Figura 8.6, mostra o campo de visão de um pequeno telescópio refletor nas proximidades de Z UMa. Tal como você faria com uma verdadeira visão telescópica, sua tarefa é a de fazer corresponder esta visão com a carta mostrada na Figura 8.7.

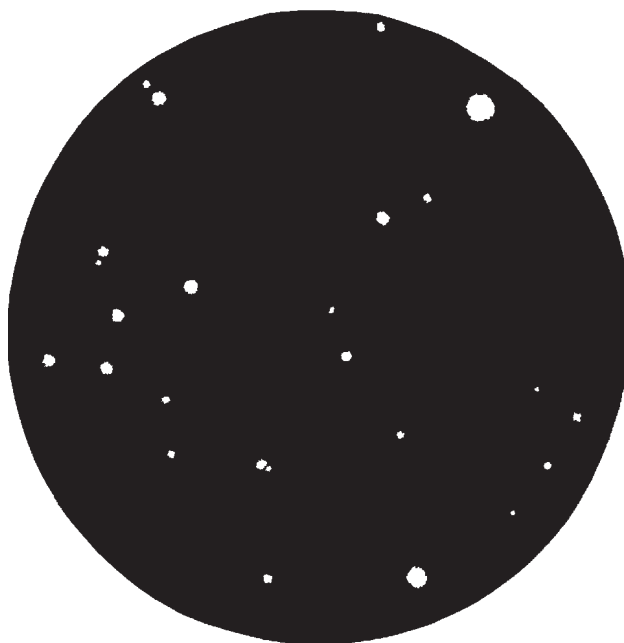
O iniciante vai geralmente achar isso desafiador, pelas seguintes razões:

- (1) As orientações provavelmente não correspondem.
- (2) O aumento quase certamente fornecerá uma imagem que estará em uma escala diferente.
- (3) As magnitudes limites não corresponderão.

Estas três razões se enquadram na categoria “familiaridade com o telescópio” e se tornarão mais fáceis à medida que você ganhar experiência com o seu instrumento. Aqui vão algumas dicas:

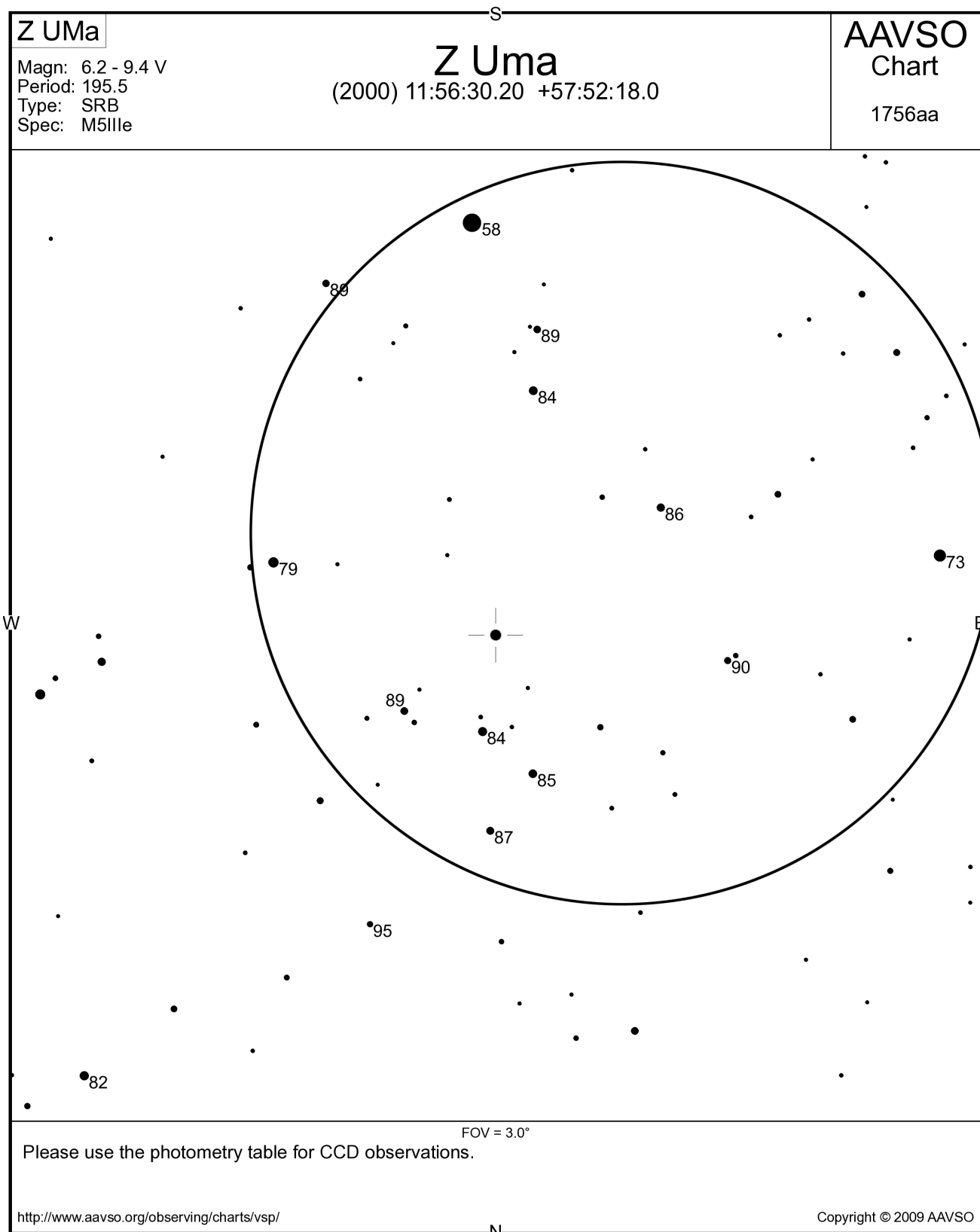
(1) **Orientação.** O fracasso em conseguir isso implica em frustração. Você vai achar praticamente impossível corresponder as imagens se a orientação está errada. Uma grande vantagem de saltar de estrela a estrela, partindo de uma estrela brilhante ou um asterismo, é que o problema da orientação estará resolvido antes de fazer o zoom sobre a variável. Os diagramas de orientação apresentados anteriormente podem ser de grande ajuda. Contudo, se há alguma dúvida, você sempre pode deixar o campo correr (movimento diurno). A direção do movimento sempre será o OESTE. Na Figura 8.6, o Sul está inclinado cerca de 45 graus para a direita.

Figura 8.6 – Campo de Z UMa



Cuidado: Se você estiver usando um telescópio com um número ímpar de reflexões (refrator, Schmidt-Cassegrain, etc), você deve preferir usar uma carta invertida da AAVSO.

Figura 8.7 – Carta AAVSO de escala “b” de Z UMa, com campo de visão de 2,3 graus inscrito nela.



(2) Aumento. A carta de escala “b” mostra uma área relativamente grande do céu. Portanto, você provavelmente vai querer usar sua ocular de menor aumento. Você também vai querer saber o campo de visão real. O campo de visão mostrado na Figura 8.6 é de 2,3 graus. Este círculo de 2,3 graus foi inscrito na carta de escala “b”, mostrada na Figura 8.7.

(3) Magnitude Limite. Geralmente, você vai achar as “estrelas” nas cartas muito mais visíveis do que na ocular! Essa divergência também pode tornar mais difícil a identificação do campo. Como é mais difícil ver as estrelas no telescópio, é geralmente melhor procurar estrelas brilhantes ou padrões de estrelas (asterismos) na ocular do telescópio e depois tentar localizá-las na carta.

Uma técnica utilizada por muitos observadores que preferem o “diretamente para a variável” é o salto inverso de estrela a estrela. Se o campo da variável não é facilmente perceptível à primeira vista, explore em busca de asterismos no campo de visão. Quando encontrar um, vá para a carta e encontre-o lá. Você tem agora um lugar conhecido a partir do qual você pode fazer o salto de estrela a estrela (presumivelmente de volta) para a variável. Devido à pequena escala, as cartas “b” são excelentes para a aplicação desse método.

No campo de Z UMa, há um trio de estrelas de magnitude entre 8.4-8.9 logo ao norte da variável. Ao encontrar essas estrelas, a variável estará praticamente localizada.

Dica: Se você encontra algo que parece ser um asterismo muito notável, desenhe-o em sua carta. Isso o ajudará a achar o campo na próxima vez.

Com mais experiência – Outra vantagem que você ganha ao longo do tempo é uma percepção do brilho das estrelas em seu telescópio. Por exemplo, uma vez que você viu uma variedade de estrelas de magnitude 9 nas cartas, você saberá intuitivamente quão brilhantes elas aparecerão no céu. Com mais experiência ainda, você poderá presumir o brilho delas no céu enlustrado ou em outras condições adversas. Isso ajuda imensuravelmente a achar campos de variáveis.

3. Encontre as estrelas de comparação - Agora seu trabalho parece simples: encontrar pelo menos uma estrela mais brilhante e pelo menos uma estrela mais débil do que a variável. A dificuldade vai variar em proporção direta à distância em que se encontra a estrela de comparação. Uma técnica que frequentemente funciona bem é localizar “prováveis” estrelas de comparação no campo de visão. Ou seja, localize uma estrela que pareça um pouco mais brilhante ou um pouco mais débil que a variável. Em seguida, localize a estrela na carta. Provavelmente, será uma verdadeira estrela de comparação. Se não, tente outra. Quando não houver mais prováveis estrelas de comparação, então você deve consultar a carta.

Cuidado: em sua ânsia de encontrar a variável, sua mente pode lhe confundir. Você pode ter o azar de encontrar um padrão de estrelas que se “pareça” com o da carta e acreditar que encontrou a variável! Nesta etapa, você não está apenas encontrando as estrelas de comparação, mas também está ajudando a comprovar sua identificação. Preste atenção aos sinais mais sutis de advertência. Se a carta mostra uma estrela de comparação que não é visível no telescópio ou sua magnitude é muito diferente da informada, é mais provável que haja um problema de identificação do que ser uma nova estrela variável!

Apesar de você precisar apenas de duas estrelas – uma mais brilhante e outra menos brilhante que a variável – você deverá se esforçar para localizar outras estrelas de comparação. As magnitudes são consistentes? Se não são, por quê? Uma das estrelas de comparação parece suspeita? Certifique-se de verificar novamente as posições. Você perceberá que as estrelas estão desenhadas nas cartas da AAVSO com extrema precisão. Se existe apenas uma estrela de comparação que não parece estar em seu lugar, é melhor descartá-la e usar as estrelas de comparação restantes.

4. Estime o brilho – Uma vez localizadas as estrelas de comparação adequadas, você pode finalmente realizar a etapa de estimativa. A Figura 8.8 mostra o nosso campo, com Z UMA centralizada e com o Sul acima. A partir desta perspectiva, parece que a variável está entre as estrelas de magnitude 79 e 84, e você vai interpolar sua estimativa a partir destas.

Figura 8.8 – Campo de Z UMA com as estrelas de comparação.



Cuidado: A maioria dos novos observadores vai achar a estimativa das variáveis na realidade mais difícil do que nesta demonstração. O intervalo entre 79 e 84 parece pequeno? Ele é! Consequentemente, não se surpreenda se as suas estimativas diferirem um pouco das de outros observadores.

Segundo esta demonstração, supomos uma estimativa de 81.

5. Registre sua observação – As seguintes informações devem ser registradas:

Nome da variável: Z UMA.

Data de sua estimativa: Você pode anotar a data para cada estimativa, porém, como é comum os observadores usarem uma página diferente para cada noite, a data é normalmente colocada no cabeçalho da página. Você sempre deve usar o formato de dupla data para evitar qualquer confusão entre antes e após a meia-noite.

Hora de sua estimativa: Os observadores utilizam tanto a hora local como a Hora Universal (UT). Você deve ser coerente, qualquer que seja o formato que use. A precisão da hora registrada depende do tipo da estrela. Veja a tabela 5.1, página 33, para orientações. Quando em dúvida, nunca é exagero ser mais preciso. Muitos

Figura 8.9 – Extraída do caderno do observador

DATE: 03/04-05/99 INST: 6 cm refr.
 JD: 2451242 COND: Clear, Windy

VAR	DESIGN	TIME	MAGN	COMP	CHART	CODE	REMARKS
Z UMA	1151+58	8:01P	8.1	79, 84	175600	W	

observadores anotam todas as suas observações até o minuto, independentemente do tipo de variável.

Magnitude de sua estimativa: Neste caso, foi de 8,1.

Magnitude das estrelas de comparação utilizadas para realizar sua estimativa: Usamos as estrelas de comparação 79 e 84.

Carta utilizada para fazer a estimativa: Anote a Identificação da Carta, encontrada no canto superior direito da mesma. Neste exemplo, é “1756aa”.

Notas sobre qualquer condição de observação que pode afetar a visibilidade: Muitas condições naturais, como a luz da Lua, névoa, nuvens, etc., devem ser anotadas com as letras das

abreviaturas padronizadas. Você vai achar uma lista delas na Tabela 7.1, página 46. Outros comentários devem ser escritos por extenso. A Figura 8.9 mostra como um registro no caderno de anotação poderia ser feito para o nosso exemplo de observação.

Apesar de estar especificado o código “W”, indicando visibilidade prejudicada devido a condições relacionadas ao vento, nós não indicamos uma estimativa aproximada, como seria assinalado com o código “Z”. Como observador, esta decisão é sua. Ao especificar o código “W”, sem dizer, entretanto, que a estimativa foi incerta, você está indicando que a condição existiu, mas que você não julgou que ela interferiu na precisão da sua estimativa.



Gene Hanson, com seu telescópio refletor Obsession de 18" (457 mm) f/4.5; e seu telescópio refletor de 6" (152 m) f/5.