

Interpretação das previsões – Occult4

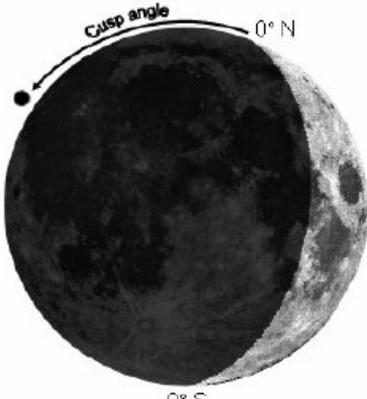
Breno Loureiro Giacchini

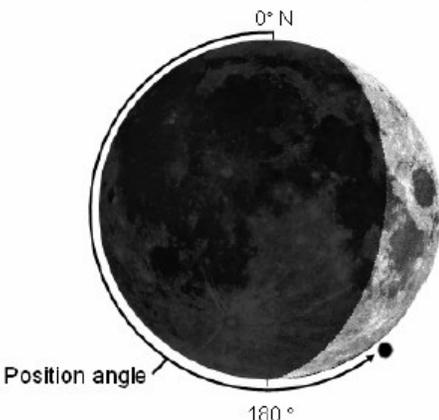
Abaixo estão detalhadas as colunas existentes nas previsões de ocultações do Occult.

Vale notar que as mesmas informações podem aparecer com siglas diferentes em fontes de previsões diferentes. Por exemplo: no ILOC, “PCT SNLT %” indicava o percentual iluminado do disco lunar; essa mesma informação, no L.O.W., é indicada por “Phase” e, no Occult, por “% ill”.

Fonte: programa *Occult4* e página <http://www.lunar-occultations.com/iota/prediction.pdf>, da IOTA.

COLUNA	EXPLICAÇÃO
day Time	Informa o ano (y), o mês (m), o dia (d), a hora (h), o minuto (m) e o segundo (s) de ocorrência do fenômeno. Todas as informações estão em Tempo Universal.
P	É o tipo de fenômeno que ocorrerá: D = desaparecimento. d = desaparecimento, mas estrela de até 1 magnitude mais brilhante do que o limite previsto de visibilidade. R = reaparecimento. r = reaparecimento, mas estrela de até 1 magnitude mais brilhante do que o limite previsto de visibilidade. Gr = ocultação rasante. gr = ocultação rasante, mas estrela de até 1 magnitude mais brilhante do que o limite previsto de visibilidade. M = Miss (quase-ocultação). m = Miss (quase-ocultação), mas estrela de até 1 magnitude mais brilhante do que o limite previsto de visibilidade.
Star No	Número de identificação da estrela. Se o número for do tipo nnnn - catálogo ZC. nnnnn ou nnnnnn - catálogo SAO. X nnnnnn – catálogo XZ.
D	Indicação de estrela dupla ou múltipla. Os principais códigos são: C = dupla, componente no catálogo XZ, separação <1". c = dupla, componente não está no catálogo XZ, separação <1". D = dupla, componente no catálogo XZ, separação <10". d = dupla, componente não está no catálogo XZ, separação <10". W = dupla, componente no catálogo XZ, separação >10". w = dupla, componente não está no catálogo XZ, separação >10". M = sistema múltiplo; todas as componentes no XZ. S = sistema múltiplo; algumas, mas não todas, as componentes no XZ. Eventualmente podem aparecer outros códigos que podem ser lidos no final desta tabela.
SP	Tipo espectral da estrela.

Mag v	Magnitude visual da estrela. Em caso de estrela variável é indicado o brilho máximo.
Mag r	Magnitude vermelha da estrela – para observadores com câmeras CCD.
V	Código de estrela variável: E = Variável eclipsante (E, EA e EB), variação de magnitude > 0,5; e = Variável eclipsante (E, EA e EB), variação de magnitude < 0,5 ou desconhecida; V = Todos os outros tipo de variáveis, variação de magnitude > 0,5; v = Todos os outros tipo de variáveis, variação de magnitude < 0,5.
% ill	Percentual do disco lunar iluminado. 100 = Lua Cheia. Os sinais + e – indicam a fase: (+) = crescente e (–) = minguante. “E” no caso de eclipse.
Elon	Elongação da Lua no momento da ocultação (em graus) – em relação ao Sol.
Sun Alt	Altura, em graus, do Sol no instante da ocultação. (Informado apenas se for maior que –12°.) (+) = Sol acima do horizonte. (–) = Sol abaixo do horizonte.
Moon Alt	Altura em graus da Lua no instante da ocultação.
Moon Az	Azimute da Lua, em graus.
CA	<p>Ângulo de cúspide (em graus). É o ângulo entre a cúspide mais próxima e a posição onde a ocultação irá ocorrer. Geralmente são utilizadas as cúspides Norte (N) e Sul (S). Quando o fenômeno ocorre no limbo escuro, o valor é negativo. Quando em limbo iluminado, é positivo.</p>  <p style="text-align: center;">Ângulo de cúspide</p> <p>Ilustração: IOTA Occultation Observer's Manual, p.35. Se durante um eclipse lunar, CA indica o percentual de distância do centro da umbra, e é precedido por um “U”.</p>
PA	Ângulo de posição em relação ao Norte lunar. Este ângulo é medido

	<p>partindo do pólo Norte e em direção ao Leste. Assim, para um evento que ocorra exatamente na cúspide Leste da Lua, PA = 90°.</p>  <p style="text-align: center;">0° N 180°</p> <p style="text-align: center;">Ângulo de posição</p> <p>Ilustração: IOTA Occultation Observer's Manual, p.36.</p>
VA	Ângulo de vértice do evento. Tomando-se uma reta do centro do disco lunar até o zênite, é o ângulo entre a intercessão desta reta no limbo lunar e a estrela, em sentido anti-horário.
AA	<p>Ângulo Axial do evento. É o ângulo entre o pólo norte de rotação lunar até a estrela, em direção leste. Muito importante para a determinação do local de reaparecimento da estrela, uma vez que possibilita sua localização com base em acidentes do relevo lunar.</p> <p>Para utilizá-lo, marque em um mapa da Lua, na circunferência, divisões de 10°, começando no pólo norte. O Mare Crisium está, aproximadamente, a 300°.</p> <p>[Muitas vezes chamado de <i>Ângulo de Watts</i>, difere deste por 0,21°. O Ângulo de Watts só é utilizado no contexto de se remeter às Cartas de Watts.]</p>
Libration L	Libração lunar em longitude. Varia em $\pm 7,59^\circ$.
Libration B	Libração lunar em latitude. Varia em $\pm 6,83^\circ$.
A	Coefficiente para correção de longitude para mudança de coordenadas. Normalmente é medido em segundos de tempo por minutos de arco (de longitude). É positivo para o leste.
B	Coefficiente para correção de latitude para mudança de coordenadas. Normalmente é medido em segundos de tempo por minutos de arco (de latitude). É positivo para o norte.
RV	Velocidade radial da estrela em relação ao limbo lunar. Medido em segundos de arco por segundo.
Cct	Ângulo de contato. A diferença entre a normal ao limbo lunar e a direção do movimento lunar. Valores entre -180 e $+180$. Desaparecimentos têm valores entre $+90$ e -90 ; reaparecimentos, entre 90 e 180 ou -90 e -180 . O sinal indica se a estrela está ao norte (+) ou ao sul (-) da direção de movimento.
durn	Algumas estrelas têm diâmetro aparente considerável, de modo que a ocultação não é instantânea. Esta coluna fornece, pois, uma estimativa

	da duração do evento.
RA	Ascensão reta da estrela (em horas, minutos e segundos).
Dec	Declinação da estrela (em graus, minutos e segundos).

Outras informações que eventualmente podem aparecer:

Indicação	EXPLICAÇÃO
Nome da estrela	Se a estrela é mais brilhante que 5 e tem nome próprio, letra de Bayer ou número de Flamsteed, isso é indicado na seguinte forma: R2864 = 52 Sagittarii
Detalhe de estrela dupla	Se a estrela é dupla, os detalhes são apresentados da seguinte forma: 2405 is triple: 6.7 10.1 2.0" 15.3 : 6.6 14.0 21.4" 197.0 A informação dada para cada par é a magnitude de cada componente, a separação e o PA, com pares separados por dois pontos (:). Quando é disponível a órbita do par, a separação e o PA são computados para a data da ocultação. Quando não há informações sobre a órbita, a separação e o PA são estimados por extrapolação linear dos valores do catálogo de estrelas duplas.
Detalhe de estrela variável	Se a estrela é variável, os detalhes são apresentados da seguinte forma: X145167 = KW Sgr, 11.0 to 13.2P, Type SRC, Period 670. days Em alguns casos, a fase no ciclo atual também é informada.
Diâmetro do objeto	Para planetas, luas e asteróides, a predição é para o centro do objeto. A predição inclui uma linha como a seguinte: Duration of planetary disk occultation: predicted time +/-33.1 secs para indicar a diferença de tempo entre o início e o fim da ocultação do disco do objeto. Neste exemplo, levará 66 segundos para a Lua ocultar todo o disco do objeto. <i>Nota: assume-se valores referentes a um objeto circular. Não são feitas correções para os achatamentos de Júpiter e Saturno.</i>
Ocultação rasante nas proximidades	Quando há uma ocultação rasante ocorrendo nas proximidades do local, é indicada a distância até o local de onde se poderá observá-la. Exemplo: 07 Aug 29 13 22 10 Gr 146693 G5 7.5 7.1 98- 164 49 ** GRAZE: CA 10.9N; Dist. 12km in az. 143deg. [Lat =-35.53+0.61(E.Long-149.06)] A informação adicional é:

	<p>- Ângulo de cúspide no “meio” da ocultação rasante. - A distância do local ao ponto mais próximo da trajetória da “rasante” (em km). - A azimute da direção à trajetória da “rasante”. - Uma fórmula simples para dar a latitude de um ponto na trajetória da “rasante” para uma dada longitude. Neste exemplo, você obtém as latitudes seguintes inserindo a longitude na fórmula.</p> <ul style="list-style-type: none"> • E. Longitude = +149.06 => latitude = -35.53 • E. Longitude = +150.06 => latitude = -34.92
--	--

Códigos para sistemas duplos ou múltiplos utilizado pela IOTA:
(Não mais utilizados)

Letra	Explicação
A	Catalogada por Aitken ou Burnham.
B	Dupla cerrada, com terceira estrela próxima com código XZ separado.
C	Catalogada por Innes, Couteau ou outros observadores visuais.
D	Primária de dupla; secundária tem código XZ separado.
E	Secundária de dupla; primária tem código XZ separado.
F	Componente seguinte.
G	A ou C com segunda estrela M, J, U ou V, com uma terceira estrela referida à segunda estrela.
H	Estrela tripla: J ou U ou V e M.
I	O, com secundária J, U ou V.
J	Binária espectroscópica, separação provável menor que 0,01”.
K	U ou V, mas duplicidade duvidosa.
L	Tripla: J ou U, e V; ou todas V, ou todas J.
M	Posição média de par cerrado.
N	Componente Norte.
O	Elementos orbitais disponíveis.
P	Componente precedente.
Q	Tripla; J ou U ou V, e O.
R	Tripla O e O.
S	Componente Sul.
T	Tripla, V, e A ou C; ou todas A e/ou C.
U	Separação menor que 0,01” (normalmente dupla espectroscópica).
V	Separação maior que 0,01” mas não-visual.
W	Tripla; J ou U, e A ou C.
X	Provável dupla cerrada, mas não é certo.
Y	Tripla; K ou X, e A ou C.
Z	Tripla; O, e A ou C ou V ou X ou L.

Nota: observadores visuais normalmente não irão notar a duplicidade das estrelas com códigos J ou U.