

Astronomia de Posição
2º semestre - 2022

Aula_14 – 26/10/2022

Atividade 10



Ramachrisna Teixeira
IAG-USP

rama.teixeira@iag.usp.br

1 - Um observador no HN observa a culminação superior de uma estrela de referência cujas ascensão reta e declinação são respectivamente, 5h e 15°, medindo sua altura h_{Ref} nesse instante. 3 horas mais tarde em seu relógio sideral, observa a culminação superior de um planeta e verifica que sua altura nesse instante, é 10° maior que aquela da estrela de referência. Determine a ascensão reta e a declinação do planeta.

$$\alpha_{Ref} = 5h \quad \delta_{Ref} = 15^\circ \quad h_P - h_{Ref} = 10^\circ$$

$$TS_P - TS_{Ref.} = 3h$$

$$\alpha_p = ?$$

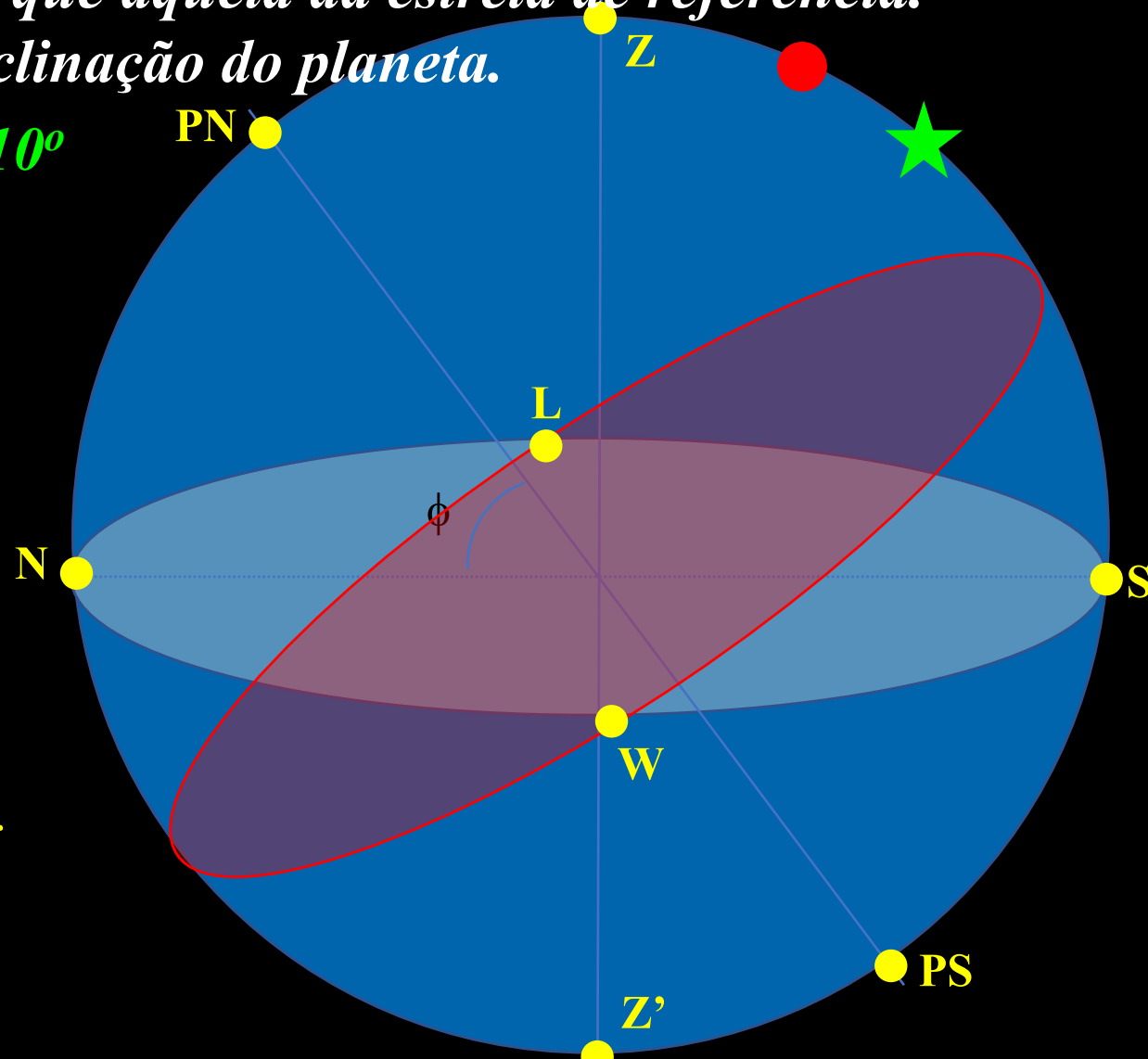
$$TS_{Ref.} = H_{Ref.} + \alpha_{Ref}$$

$$TS_P = H_P + \alpha_P$$

$$H_{Ref.} = H_P = 0$$

$$TS_P - TS_{Ref.} = 3h = \alpha_P - \alpha_{Ref}$$

$$\alpha_p = \alpha_{Ref} + 3h = 8h$$



1 - Um observador no HN observa a culminação superior de uma estrela de referência cujas ascensão reta e declinação são respectivamente, 5h e 15°, medindo sua altura h_{Ref} nesse instante. 3 horas mais tarde em seu relógio sideral, observa a culminação superior de um planeta e verifica que sua altura nesse instante, é 10° maior que aquela da estrela de referência. Determine a ascensão reta e a declinação do planeta.

$$\alpha_{Ref} = 5h \quad \delta_{Ref} = 15^\circ \quad h_P - h_{Ref} = 10^\circ$$

$$TS_P - TS_{Ref.} = 3h$$

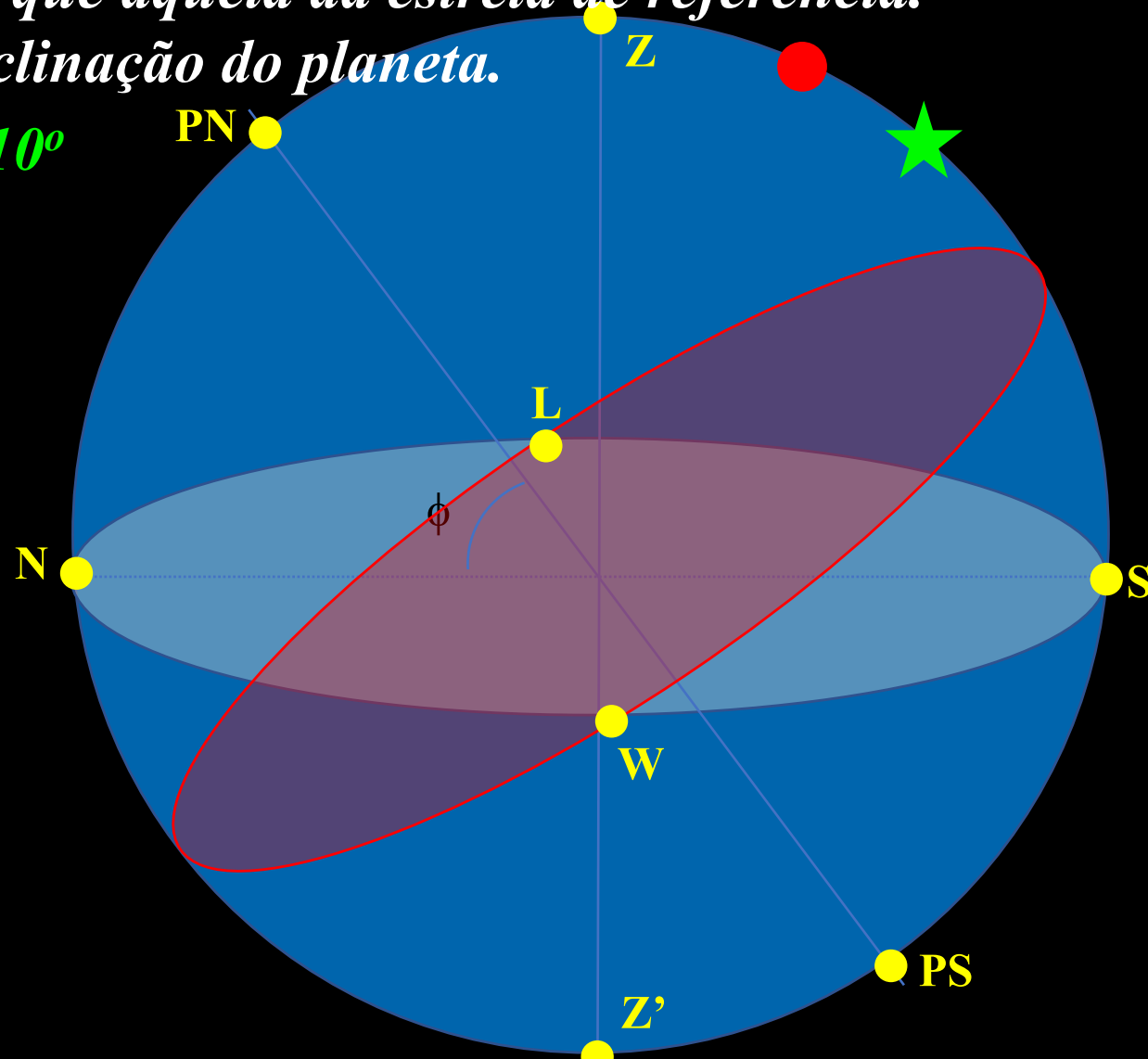
$$\delta_P = ?$$

$$h_{Ref.} = \phi + \delta_{Ref}$$

$$h_P = \phi + \delta_P$$

$$h_P - h_{Ref.} = \delta_P - \delta_{Ref.}$$

$$\delta_P = \delta_{Ref} + 10^\circ = 23^\circ$$



2 - Em um certo dia, um astrônomo verifica que uma estrela muito brilhante cruza seu meridiano superior exatamente quando o Sol está nascendo (despreze os efeitos atmosféricos e o diâmetro do Sol). Verifica que neste dia, a ascensão reta do Sol é de 0h. Qual a ascensão reta da estrela? Qual a data aproximada da observação?

$$\alpha_{Sol} = 0h \quad \longrightarrow \quad \delta_{Sol} = 0^\circ$$

$$TS = H_\gamma = 18h$$

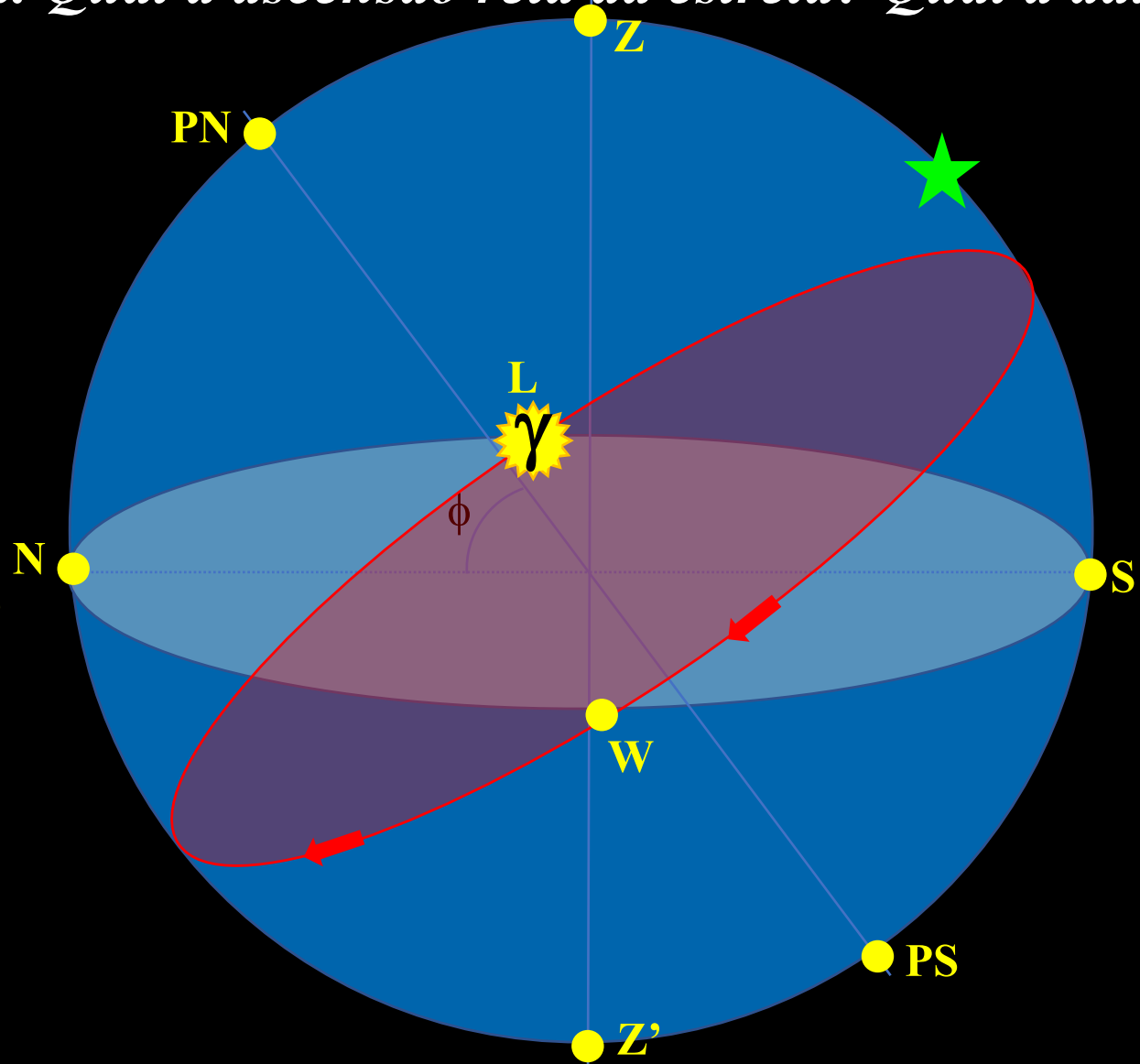
$$TS = H + \alpha$$

$$H = 0 \text{ (culminação superior)}$$

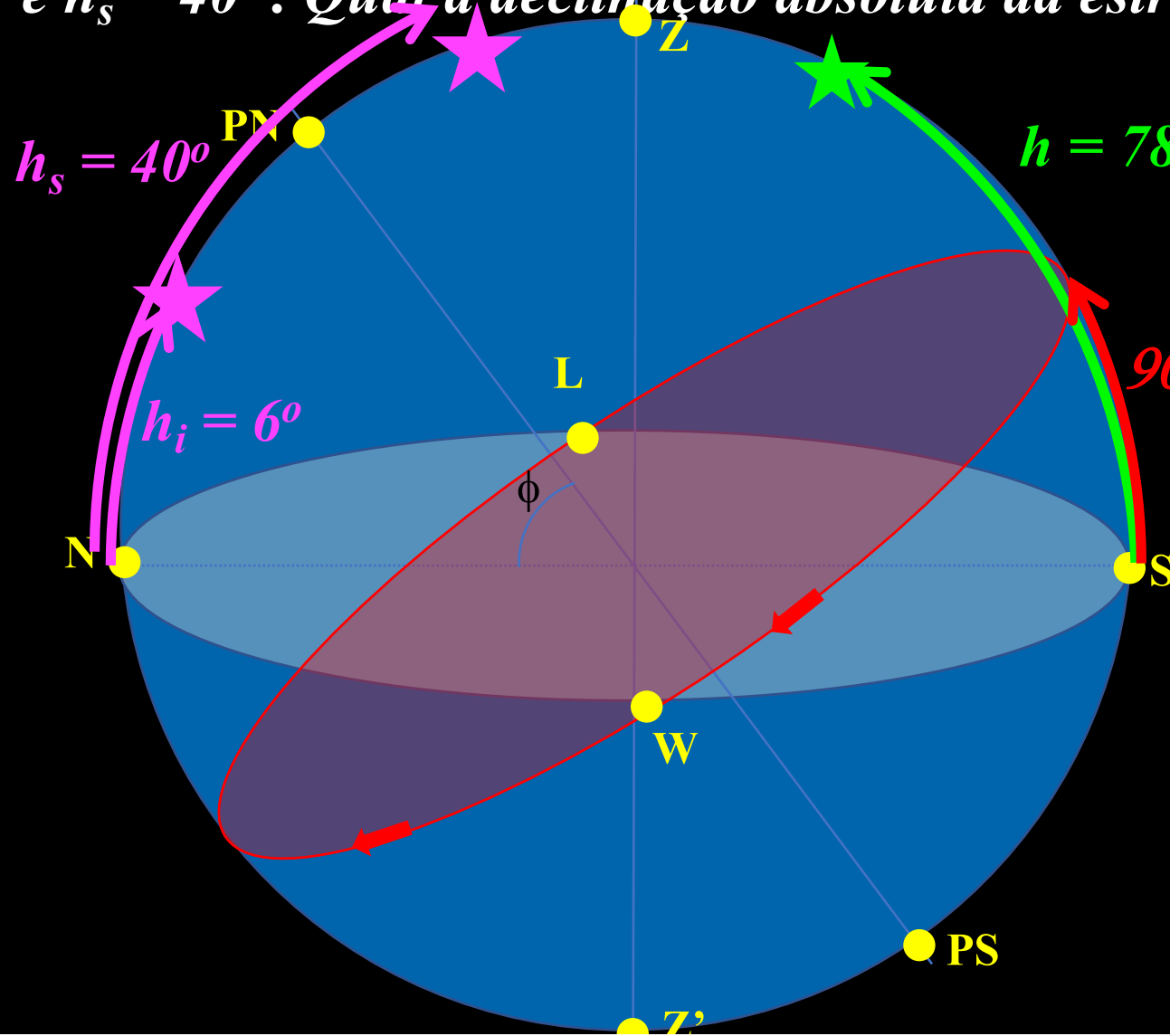
$$TS = 18h \text{ (ponto "}\gamma\text{" nascendo)}$$

$$\alpha_* = 18h$$

$$T = 21 \text{ de março}$$



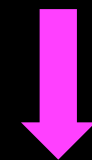
3 - Um observador no HN quer determinar a declinação absoluta de uma estrela esverdeada que cruza seu meridiano superior a uma altura de 78° ao sul do zênite. Para tal, observa as alturas das culminações inferior e superior de uma estrela circumpolar, ambas ao norte do zênite, obtendo $h_i = 6^\circ$ e $h_s = 40^\circ$. Qual a declinação absoluta da estrela esverdeada?



$$\delta = h - (90^\circ - \phi)$$

$$h_s = \phi + (90^\circ - \delta)$$

$$h_i = \phi - (90^\circ - \delta)$$



$$\phi = (h_s + h_i)/2$$

$$\delta = 78 - (90^\circ - \phi)$$

$$\phi = 23^\circ \text{ e } \delta = 12^\circ$$

1 - Um observador no HN observa a culminação superior de uma estrela de referência cujas ascensão reta e declinação são respectivamente, 5h e 15°, medindo sua altura h_{Ref} nesse instante. 3 horas mais tarde em seu relógio sideral, observa a culminação superior de um planeta e verifica que sua altura nesse instante, é 10° maior que aquela da estrela de referência. Determine a ascensão reta e a declinação do planeta.

$$\alpha_{Ref} = 5h \quad \delta_{Ref} = 15^\circ \quad h_P - h_{Ref} = 10^\circ$$

$$TS_P - TS_{Ref.} = 3h$$

$$\alpha_p = ?$$

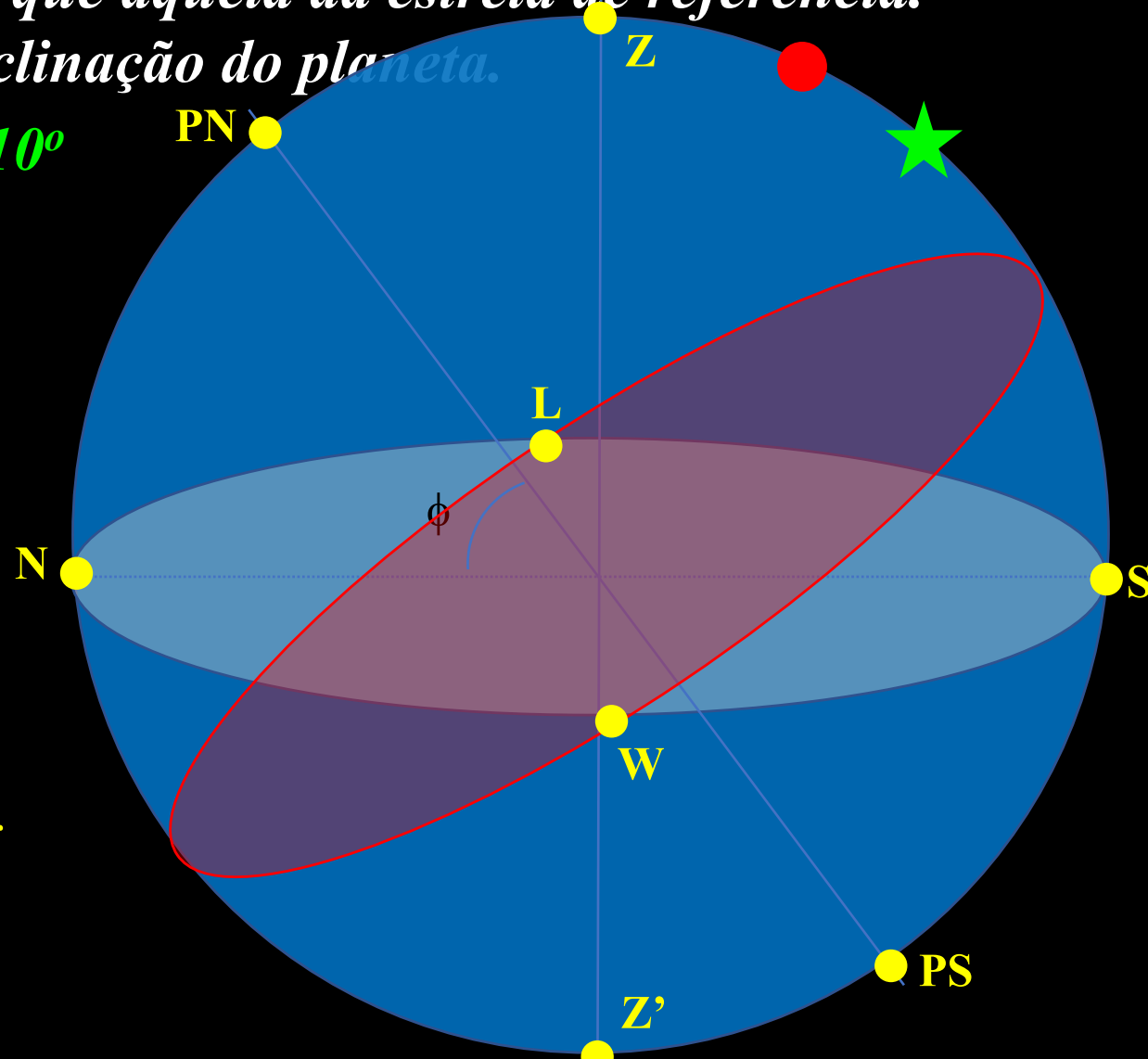
$$TS_{Ref.} = H_{Ref.} + \alpha_{Ref}$$

$$TS_P = H_P + \alpha_P$$

$$H_{Ref.} = H_P = 0$$

$$TS_P - TS_{Ref.} = 3h = \alpha_P - \alpha_{Ref}$$

$$\alpha_p = \alpha_{Ref} + 3h = 8h$$



Exercícios

1 - Um observador no HN observa a culminação superior de uma estrela de referência cujas ascensão reta e declinação são respectivamente, $5h$ e 15° , medindo sua altura h_{Ref} nesse instante. 3 horas mais tarde em seu relógio sideral, observa a culminação superior de um planeta e verifica que sua altura nesse instante, é 10° maior que aquela da estrela de referência. Determine a ascensão reta e a declinação do planeta.