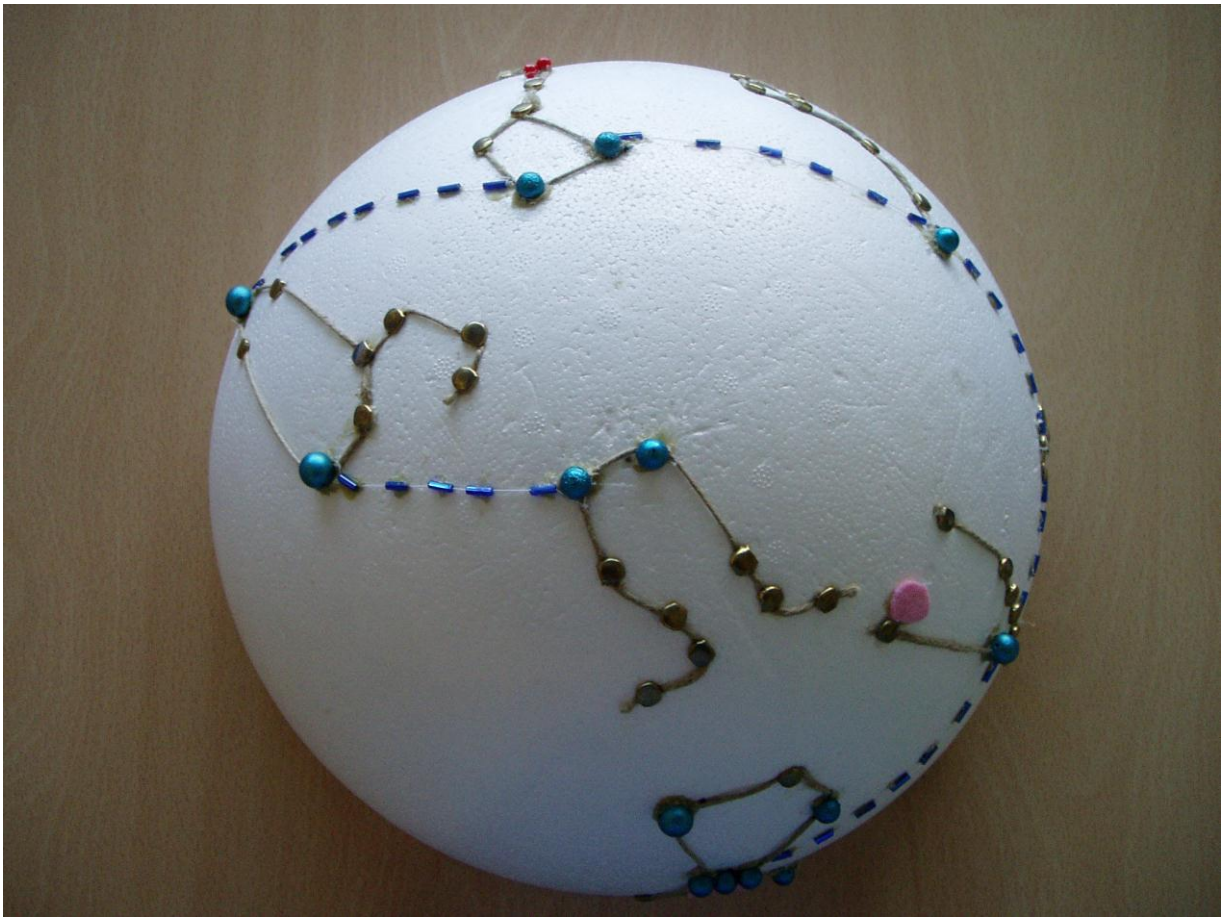
"O CÉU NAS TUAS MÃOS"

Guia para a construção da semiesfera táctil



ASTRONOMERS WITHOUT BORDERS

FECYT

ONCE

Vniversitat de València

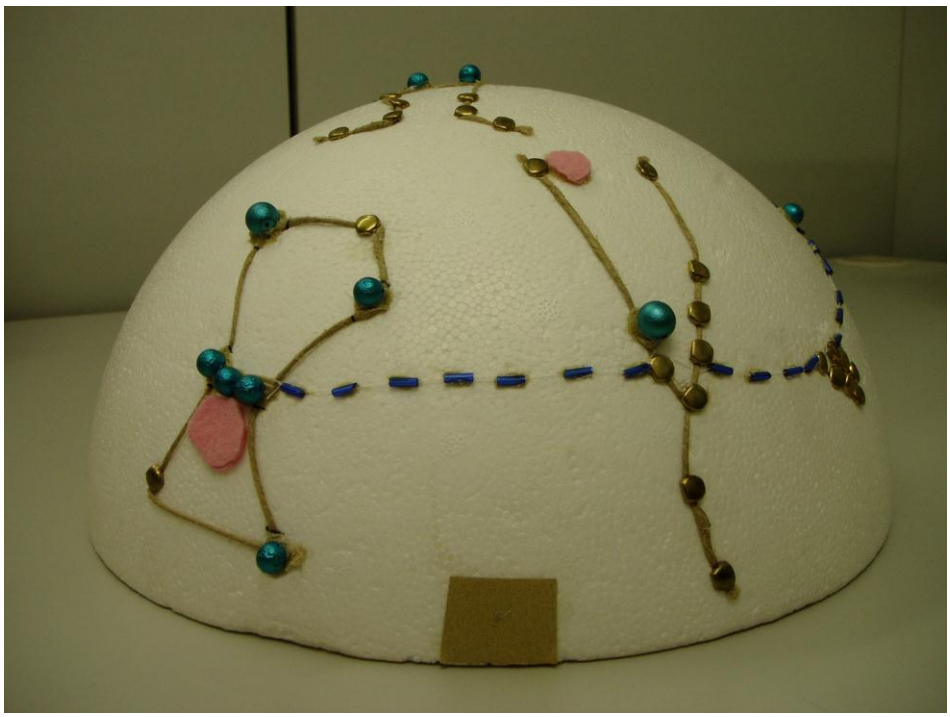
Generalitat Valenciana

Ciudad de las Artes y las Ciencias

Observatori Astronòmic
Vniversitat de València

O elemento táctil de apoio para a sessão de planetário "O céu nas tuas mãos" consiste numa semiesfera de 15 cm de raio que representa a esfera celeste. Este é um guia que o irá ajudar a construir a sua semiesfera usando materiais do dia-a-dia.

Sobre a semiesfera adicionámos os diferentes elementos mencionados ao longo do guião da sessão. Eles representam, quer o objecto astronómico em si, quer o elemento guia que permite ao utilizador cego ou amblíope, seguir a história. (Fig. 1).



(Fig. 1)

- **Objectos representados:**

Os objectos presentes na semiesfera são os seguintes:

1. **Estrelas principais:** estrelas de diferentes tamanhos que são referidas no guião.
2. **Estrelas secundárias:** estrelas que fazem parte das constelações mas que não são referidas directamente no guião.
3. **Nebulosas.**
4. **Linhas contínuas:** linhas que representam os desenhos das constelações.
5. **Linhas a tracejado ou descontínuas:** linhas que assinalam o caminho entre constelações. Elas guiam o utilizador no caminho entre uma constelação e as outras, de acordo com a narração da sessão.

- **Materiais necessários:**

1. Uma ***semiesfera ou uma superfície esférica*** de 15 cm de raio (os tamanhos dos objectos descritos neste guia correspondem a uma semiesfera deste raio).
2. ***Estrelas principais:*** para as estrelas principais precisamos de bolas de três tamanhos diferentes (Fig. 2):

   - ***4 bolas de 1cm*** de diâmetro (Betelgeuse em Órion, Aldebarã em Touro, Denébola e Régulos em Leão)

   - ***10 bolas de 0.8 cm*** de diâmetro (Bellatrix, Rigel, Almitak, Almilan e Mintaka em Órion, Estrela Polar na Ursa Menor, Merak e Dubhe na Ursa Maior, Castor e Pollux em Gémeos)

   - ***2 bolas de 0.4 cm*** de diâmetro (Alcor e Mizar na Ursa Maior)

(Fig. 2)

3. Estrelas secundárias:

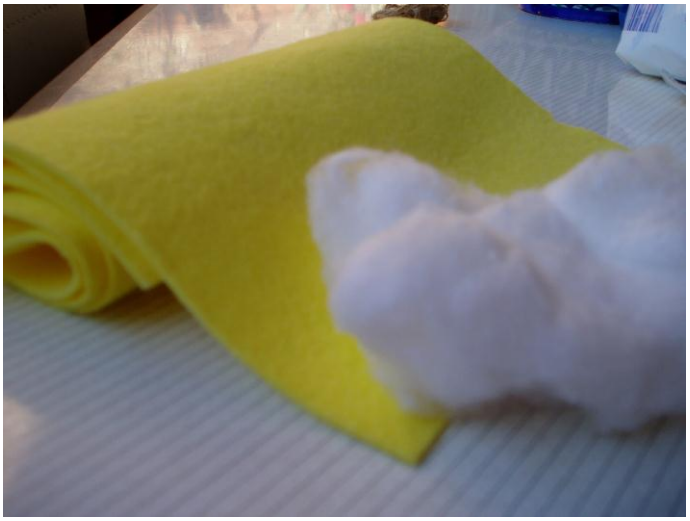
Para as estrelas secundárias precisamos:

- **42 tachas de 0.7 cm** de diâmetro (Fig. 3).

(Fig. 3)

4. Nebulosas:

Para representar nebulosas precisamos de duas peças de tecido macio ou material como lã, algodão, etc. (Fig. 4)



(Fig. 4)

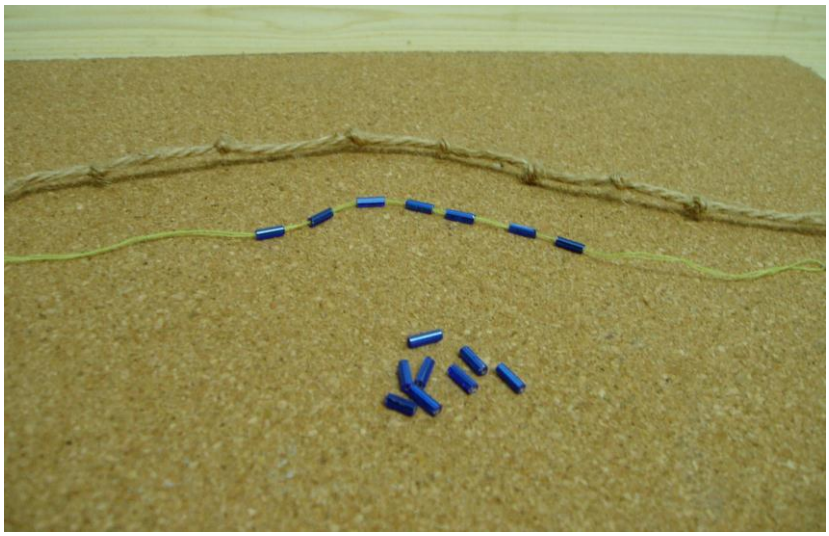
5. Linhas contínuas:

De forma "desenhar" as constelações precisamos de um fio com cerca de, pelo menos, 0.25 cm de espessura e um pouco áspero. Esta qualidade é importante porque nos permite distinguir do material da superfície da semiesfera. É importante criar contraste. Se usamos uma semiesfera feita de material macio e, por exemplo, para as linhas contínuas colocamos um fio de algodão, será muito difícil para uma pessoa cega ou amblíope distinguir claramente entre estes dois elementos e o utilizador não compreende quais as constelações delineadas. (Fig. 5)

(Fig. 5)

6. Linhas descontínuas:

Linhas descontínuas são caminhos que guiam o utilizador quando este tem de se deslocar de uma constelação para outra. Podemos criá-las juntando contas ou missangas (ou por exemplo um fio com nós espaçados de igual modo) (Fig. 6).



(Fig. 6)

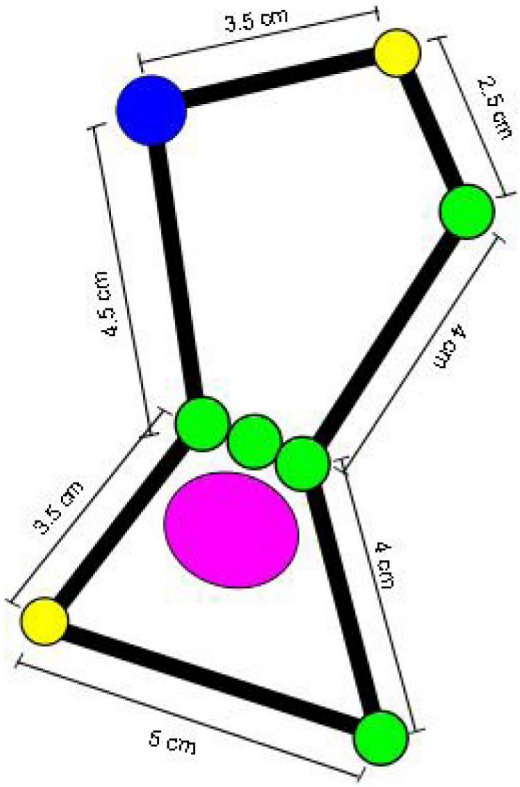
Para fazer cada constelação juntamos os diferentes elementos que a constituem (Fig.7) como as figuras exemplificam. Os desenhos das constelações (ver em anexo) podem ser utilizados como modelos de base e colocados no topo da superfície da semiesfera, uma vez que os seus tamanhos correspondem a uma semiesfera de 15 cm de raio. Para outros tamanhos é necessário aumentar ou diminuir os desenhos de acordo.

As constelações podem ser construídas directamente na semiesfera. Dependendo dos materiais que escolhemos para semiesfera, estrelas, nebulosas, etc., vamos colar, prender, pregar cada elemento na semiesfera, como é exemplificado nas Fig. 8 a 12. Finalmente cortamos um quadrado de 2.5 cm de lado de um material rugoso, como por exemplo uma lixa suave. Colocamos este quadrado ente Órion e Touro, na base da semiesfera e assim temos o nosso ponto guia inicial para começar a utilizar este elemento táctil.

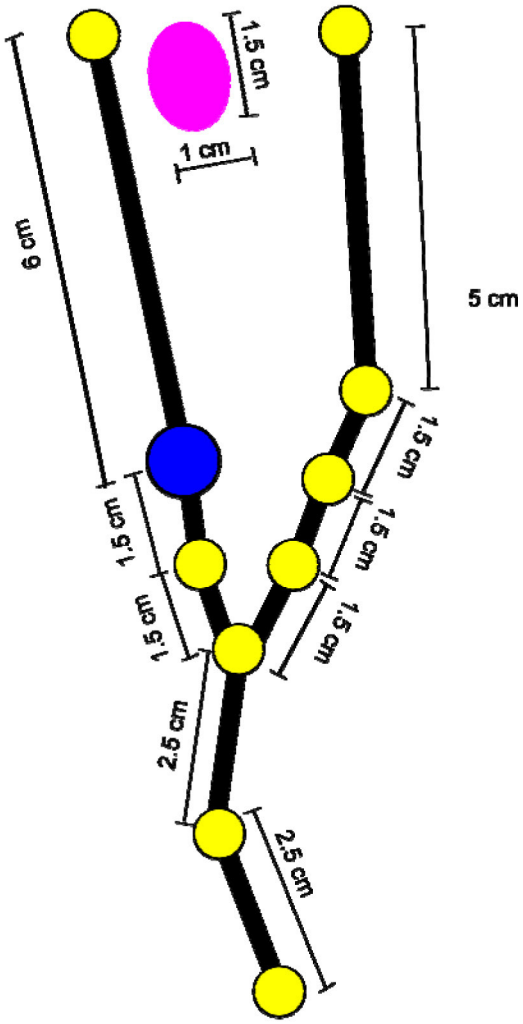
Bola com 0.3 - 0.4 cm
Disco com 0.7 cm de diâmetro
Bola com 0.8 cm de diâmetro
Bola com 1.0 cm de diâmetro
Pedaço de pano suave ou outro material suave
Pelo menos 3 mm de espessura

(Fig. 7)

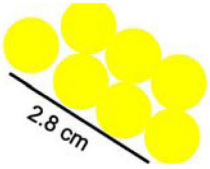
DESENHOS



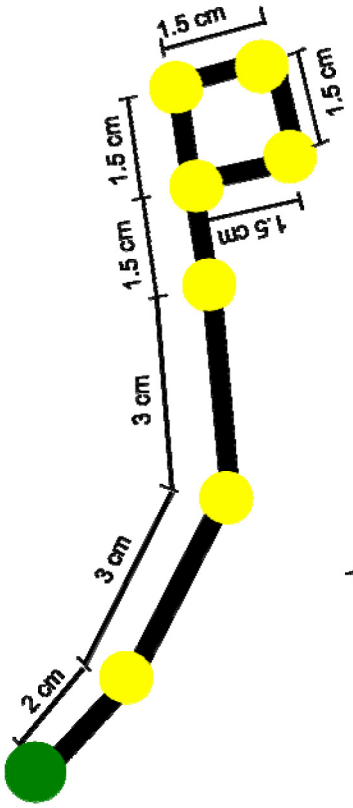
ORION



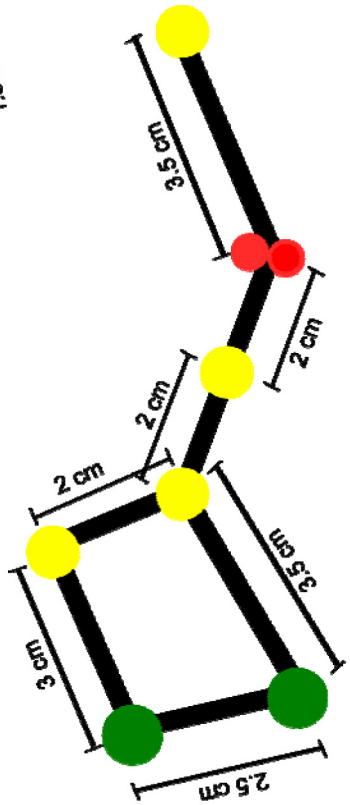
TOURO



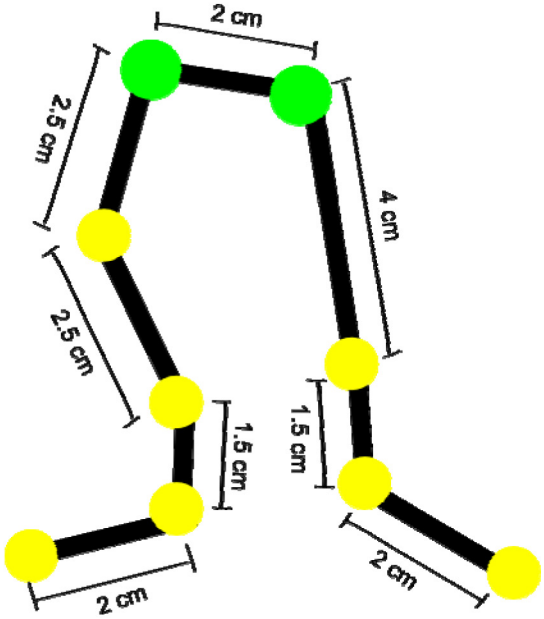
PLEIADES



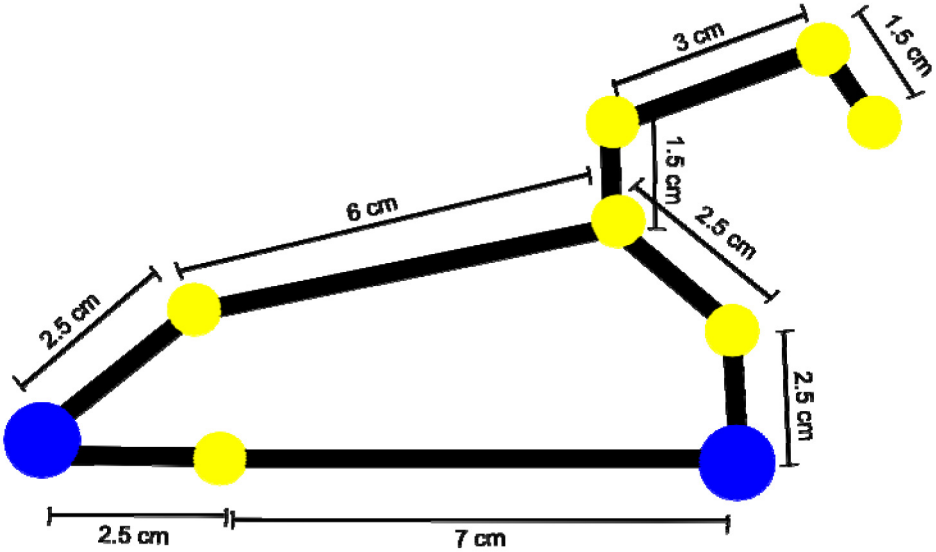
URSA MENOR



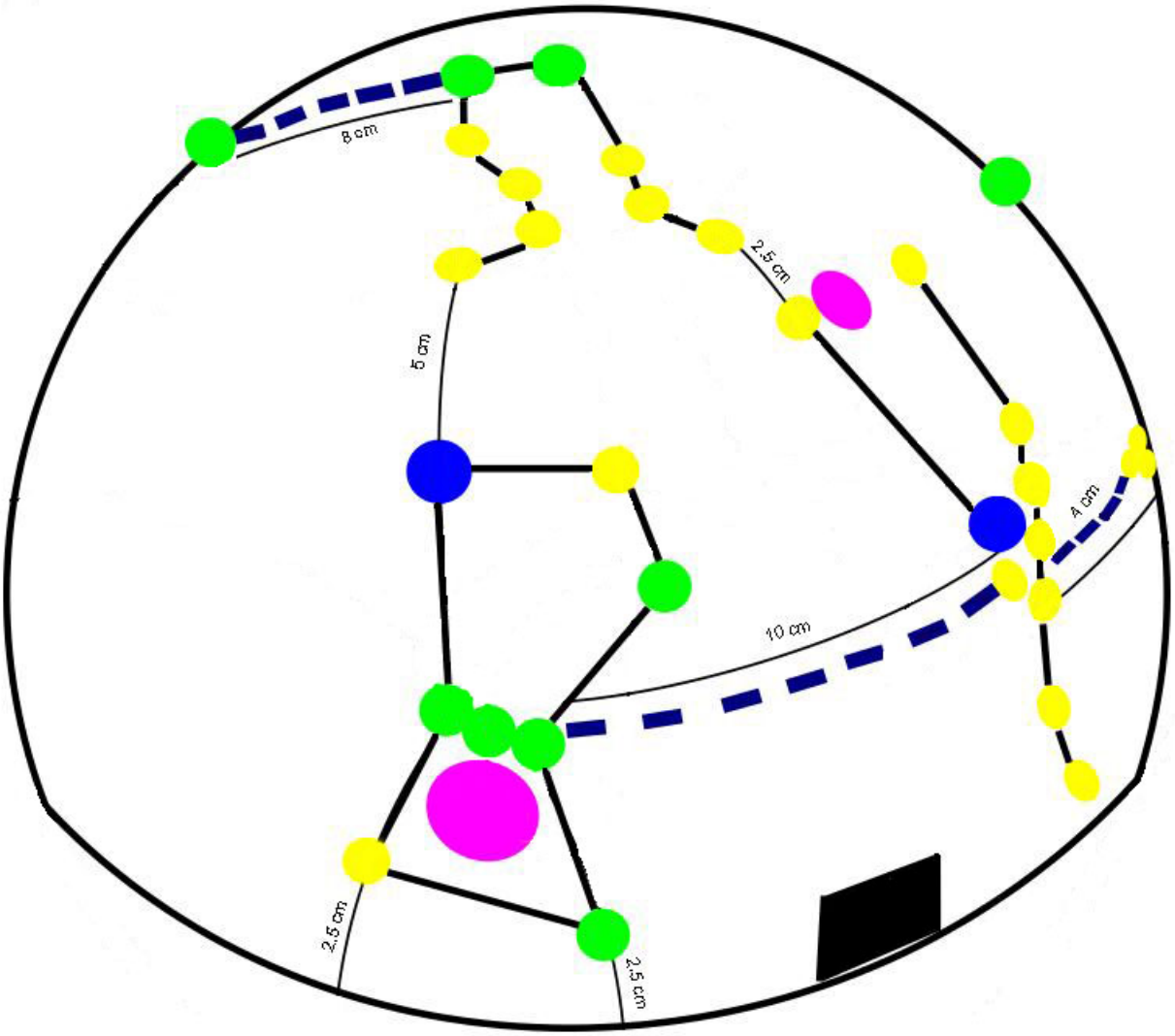
URSA MAIOR



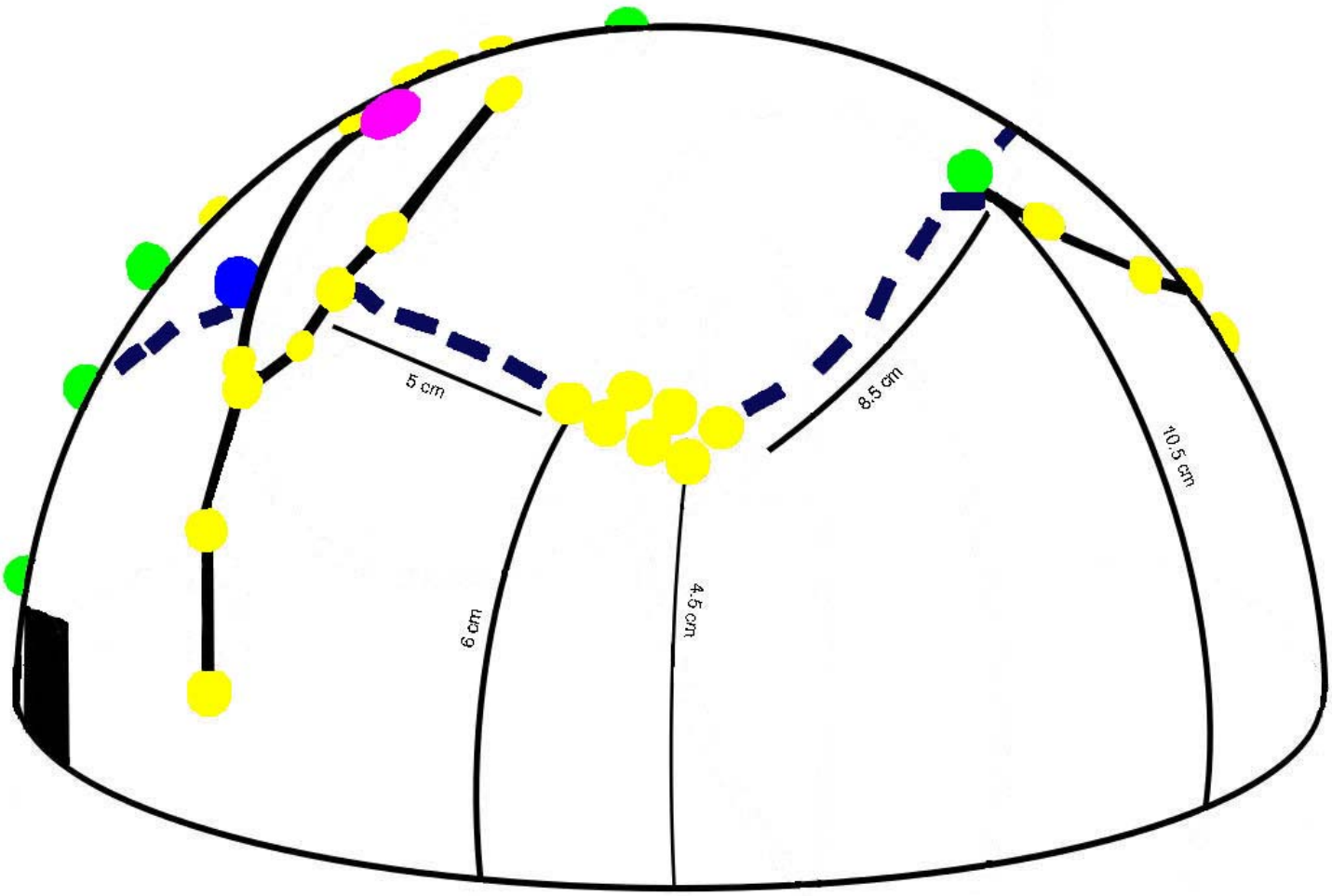
GÉMEOS



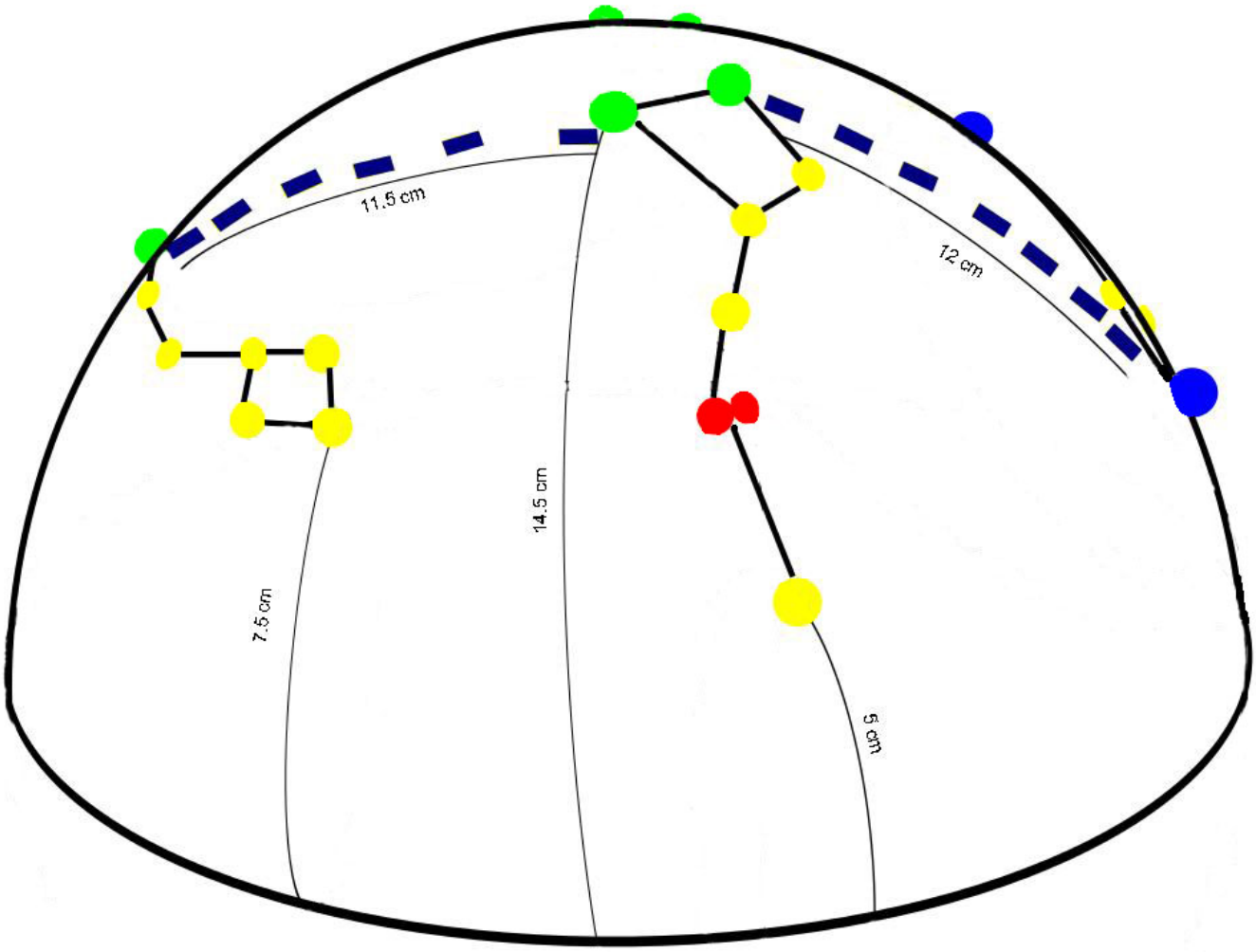
LEÃO



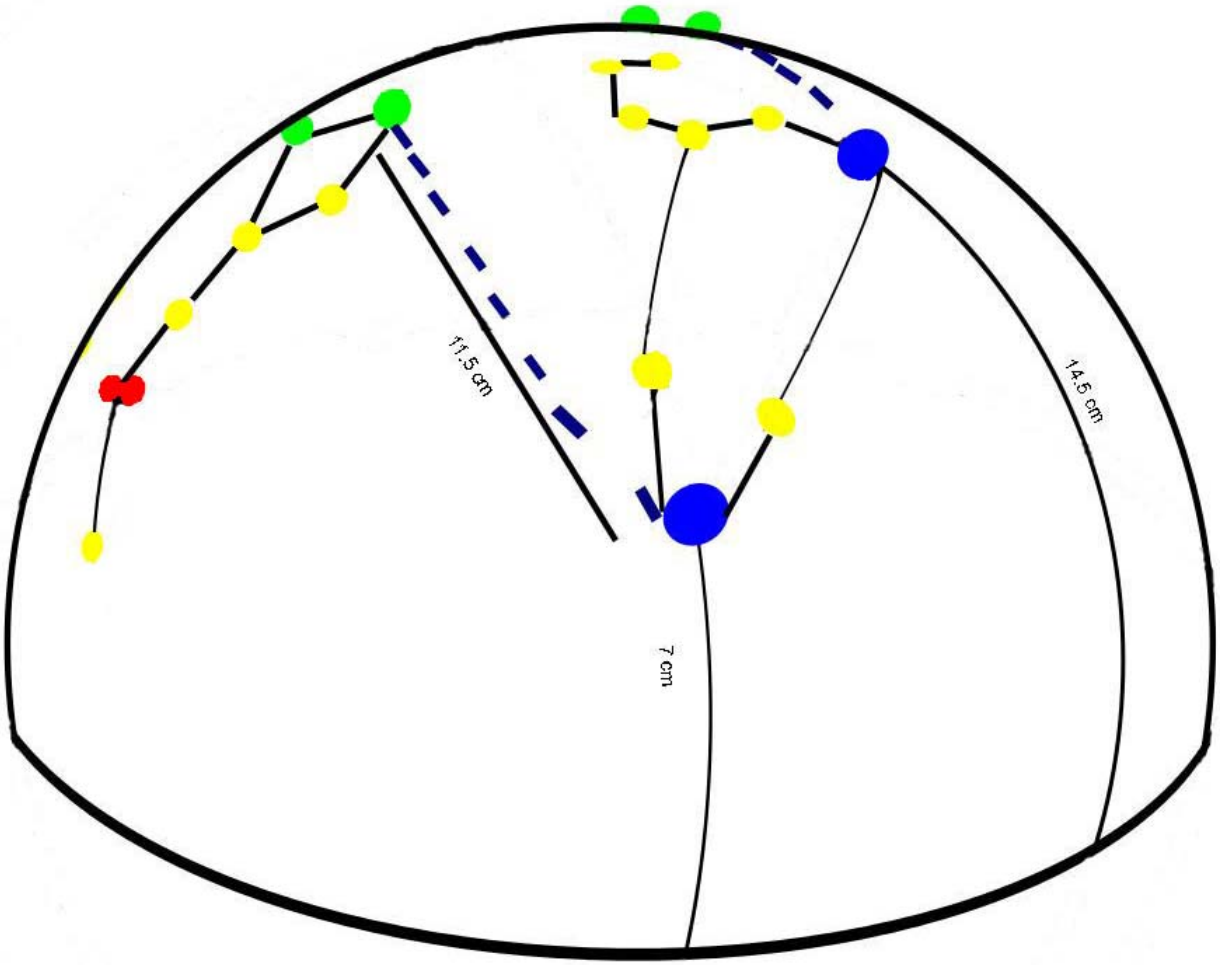
(Fig. 8)



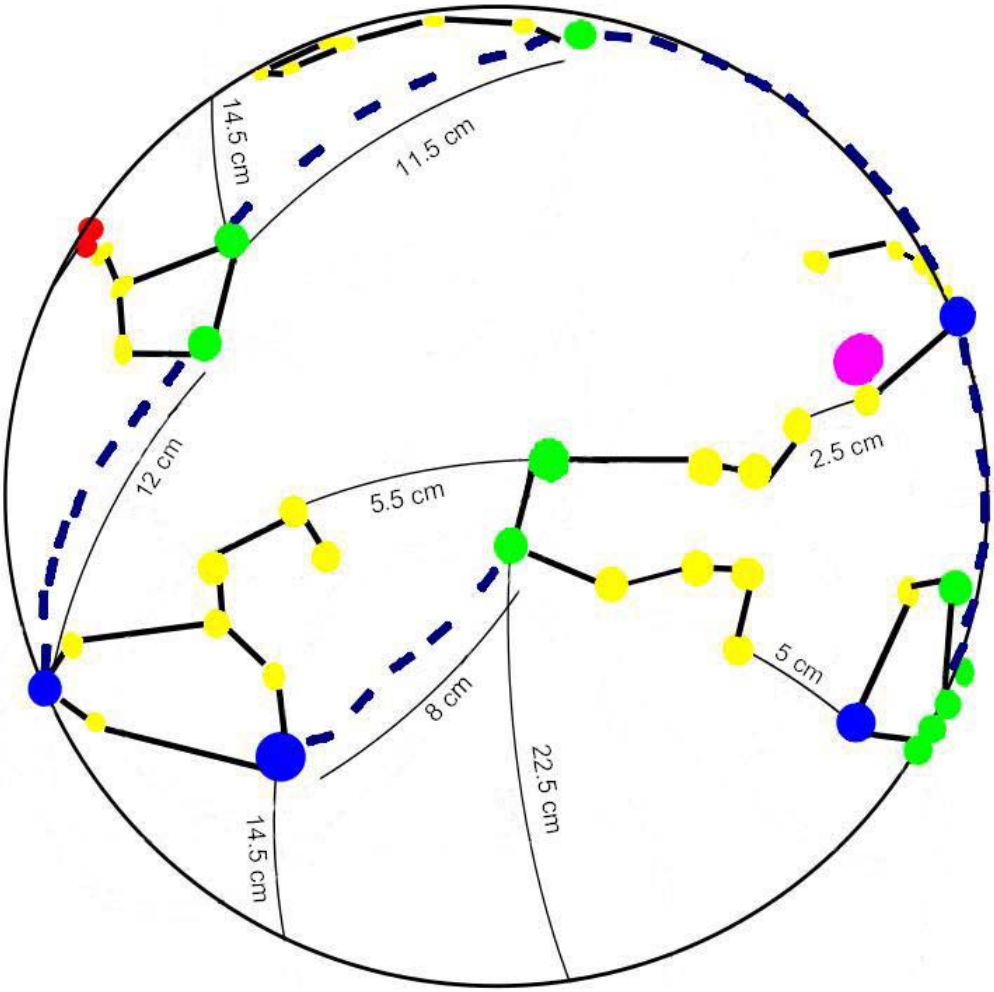
(Fig. 9)



(Fig. 10)



(Fig. 11)



(Fig. 12)