Foguetão

Decidimos criar um foguetão. Apesar deste objeto não ser um elemento natural do espaço, hoje-em-dia é bastante usual encontrá-los no nosso sistema solar, sendo então um objeto mítico e representativo do universo. Quando se fala em espaço, muitas das vezes veem a cabeça o tal “foguetão”. Posto isto, e também como um elemento extra no trabalho e estar relacionado com as figuras geométricas, decidimos criar um foguetão.

Para desenhar este foguetão utilizamos as figuras que que já tínhamos feito previamente. O foguetão é então constituído por um cilindro, que será o corpo do foguetão, e mais 5 cones, um dos cones será a cabeça enquanto que os outros 4 vão formar a “cauda”.

Começamos por desenhar então o cilindro, para termos o corpo do foguetão, este foi desenhado como sendo o centro do foguetão, ou seja, não foi preciso aplicar nenhuma transformação geométrica. Após ter o corpo desenhado, tínhamos de desenhar a cabeça, ou seja, um cone em cima do cilindro. Para realizar esta operação tivemos de efetuar um translate no eixo dos yy com valor igual à altura do cilindro. Assim, só nos faltava a cauda.

Os 4 cones que formam a cauda, tinham de ser colocados em redor do cilindro formando um ângulo de 90º com o mesmo, ou seja, era necessário efetuar uma translação (para colocar o cilindro na base do cone) e de 2 rotações (para formar o tal ângulo de 90º com a face do cilindro).

Para desenhar os 4 cones, criámos um ciclo for, que iterava com um valor inicial i=0 e parava quando i=4. Também temos um ângulo alpha era inicializado com o valor de 360/4. A primeira transformação foi uma rotação em torno do eixo dos yy, com o valor i\*alpha. Efetuando esta rotação em torno do eixo y tínhamos exatamente o eixo do xx na posição onde iria ser desenhado o cone, assim, de seguida era só aplicar uma translação no eixo dos xx com um valor igual ao raio do cilindro. Através destas duas transformações tinhamos então o cone, que fazia parte da cauda, sobre a face do cilindro, faltava então colocá-lo perpendicularmente com a face. Assim, efetuamos a última rotação que seria em torno do eixo dos zz com um valor de -90 para que ficasse orientado para fora.

Ainda tentamos efetuar 1 única rotação em torno de 2 eixos, mas não conseguimos os resultados pretendidos, por isso decidimos efetuar 2 rotações. Desta forma simples, conseguimos então criar um foguetão que pode viajar pelo nosso sistema solar.