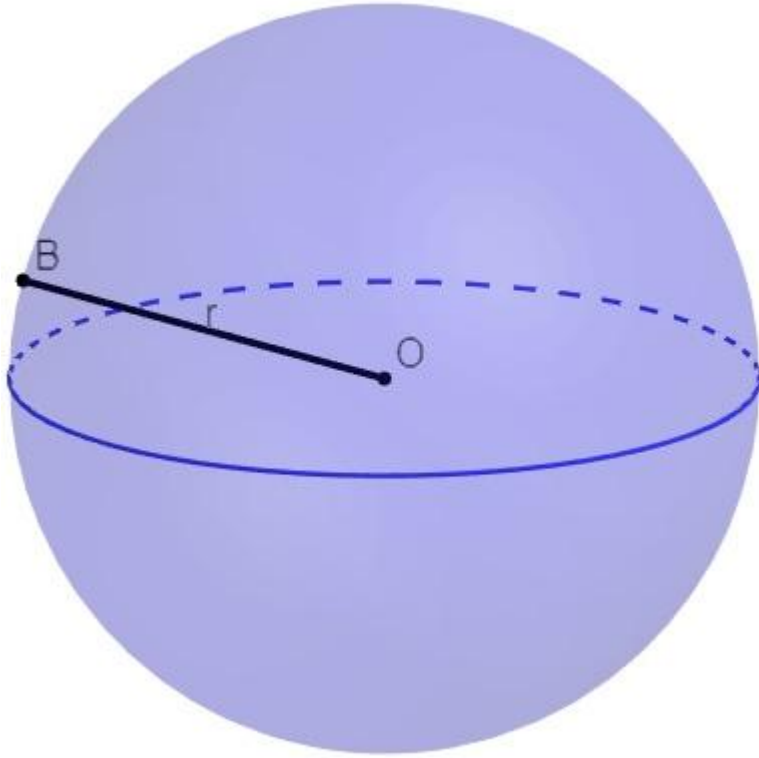
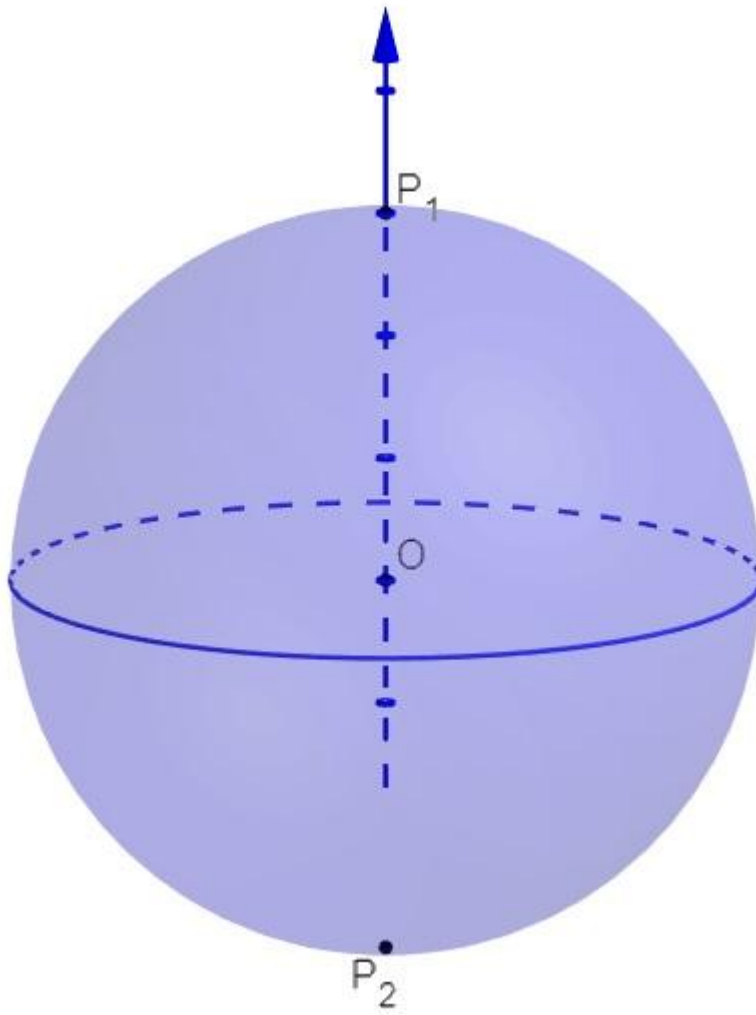


A **esfera** é uma figura tridimensional, que faz parte da geometria espacial. Ela ainda pertence ao grupo dos corpos redondos, também denominados de sólidos de revolução - gerados através da rotação completa de uma figura geométrica plana -, no caso da **esfera**, a figura geradora é um semicírculo.



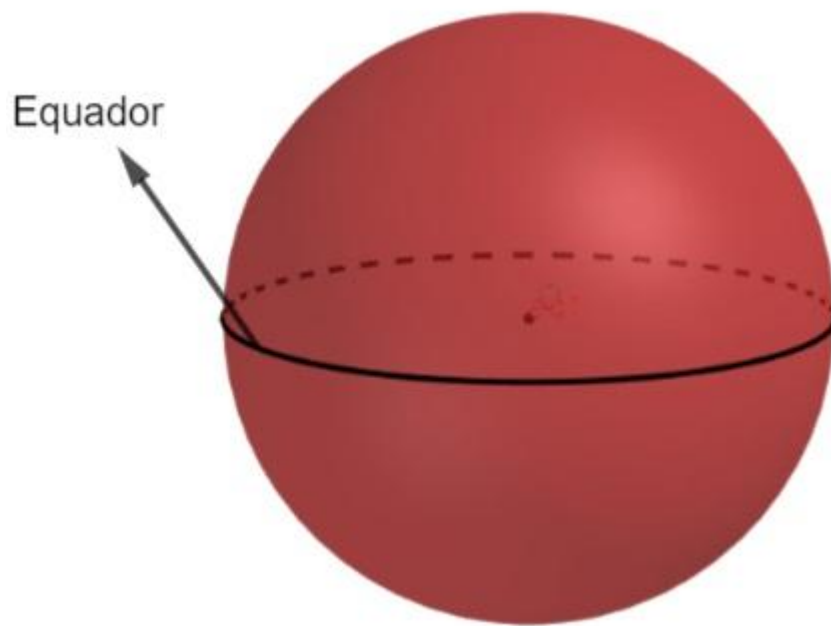
Outros elementos importantes para a esfera são os polos, equador, paralelos e meridiano.

- **Polos:** representados pelos pontos P_1 e P_2 , são os pontos de encontro da esfera com o eixo central.

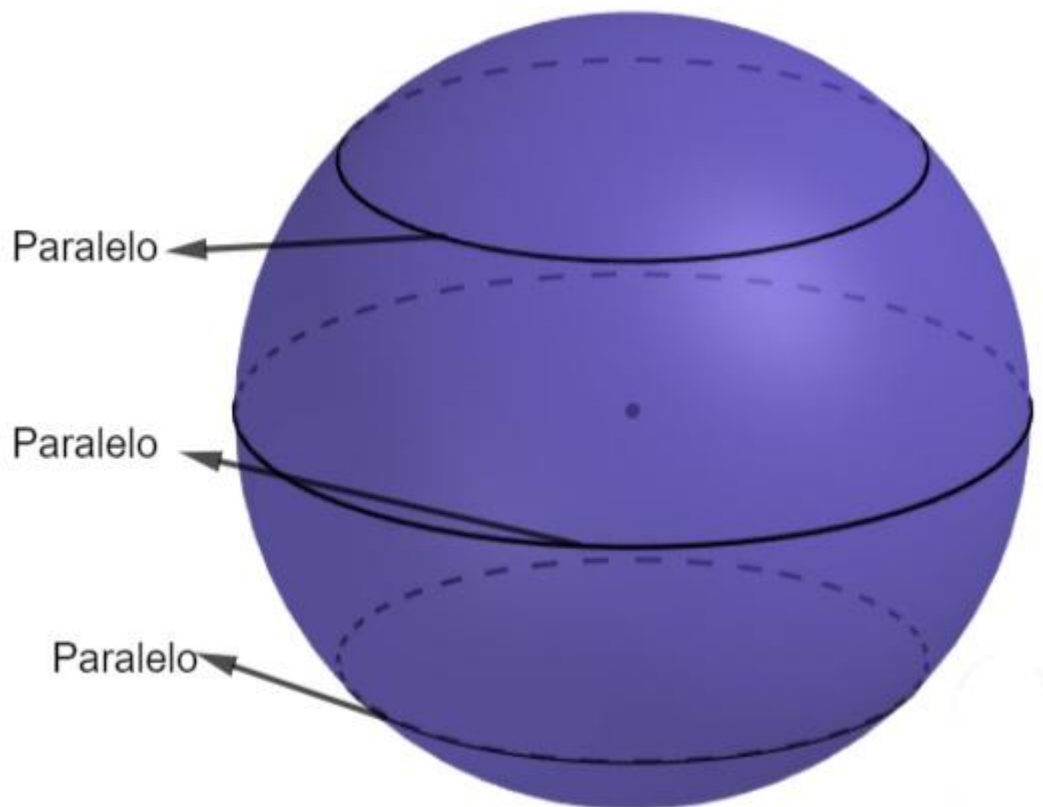


- **Equador:** a maior circunferência que conseguimos ao interceptar a esfera por um plano na horizontal. O equador divide a esfera em duas partes iguais conhecidas como hemisférios.

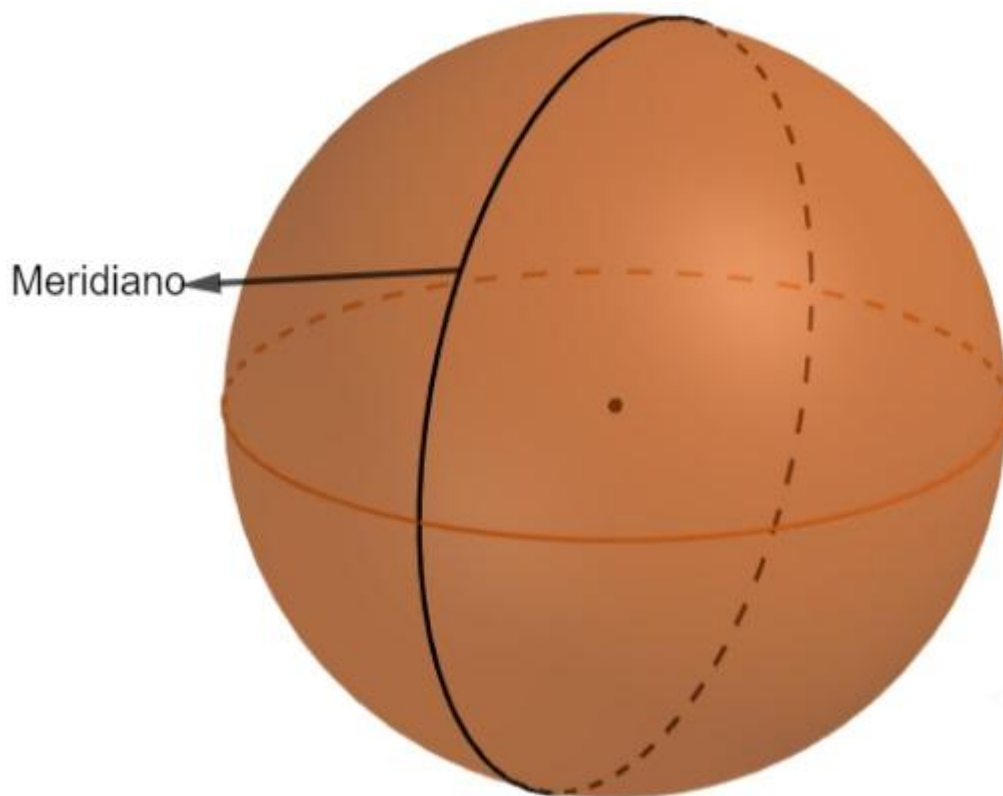
-



- **Paralelos:** qualquer [circunferência](#) que conseguimos ao interceptar a esfera por um plano na horizontal. O equador, que mostramos anteriormente, é um caso particular de paralelos e o maior deles.



- **Meridiano:** a diferença entre meridiano e paralelos é que o primeiro é obtido na vertical, mas também é uma circunferência contida na esfera e obtida pela interceptação de um [plano](#).
-



Volume da esfera

O cálculo do volume de [sólidos geométricos](#) é de grande importância para sabermos a **capacidade** desses sólidos, e com a esfera não é diferente, é de grande importância calcular seu volume para sabermos, por exemplo, a quantidade de gás que podemos colocar em um recipiente esférico, entre outras aplicações. O volume de uma esfera é dado pela fórmula:

$$V = \frac{4\pi r^3}{3}$$

Exemplo:

Um reservatório de gás possui um raio igual a 2 metros, sabendo-se disso, qual é o seu volume? (use $\pi = 3,1$)

$$V = \frac{4\pi r^3}{3}$$

$$V = \frac{4\pi \cdot 2^3}{3}$$

$$V = \frac{4\pi \cdot 8}{3}$$

$$V = \frac{4 \cdot 3,1 \cdot 8}{3}$$

$$V = \frac{99,2}{3}$$

$$V \approx 33,07 \text{ m}^3$$

Superfície da esfera

Conhecemos como superfície da esfera a região formada por **todos os pontos que estão à distância r da esfera**. Note que, neste caso, a distância não pode ser menor, mas sim exatamente igual a r . A superfície da esfera é o **contorno** de todo o sólido, é a superfície que reveste a esfera. Para calcular a área da superfície da esfera, utilizamos a fórmula:

$$A_t = 4 \pi r^2$$

Exemplo:

Em um hospital, será construído um reservatório de gás oxigênio no formato de uma esfera. Sabendo que ele possui 1,5 metro de raio, qual será a área de sua superfície em m^2 ?

$$A_t = 4 \pi r^2$$

$$A_t = 4 \pi 1,5^2$$

$$A_t = 4 \pi 2,25$$

$$A_t = 9 \pi \text{ m}^2$$