



## Geometria Espacial - EP 7- Gabarito

**Exercício 1.** Sobre as seções meridianas de um cilindro.

- Mostre que as seções meridianas de um cilindro são paralelogramos.
- Mostre que todo cilindro possui uma seção meridiana retangular.

**Solução:**

- A seção meridiana é a interseção do cilindro com um plano que contém seu eixo. Se este plano, digamos  $\alpha$  contém o eixo do cilindro, então intersecta as bases do cilindro em diâmetros. Estes diâmetros são coplanares pois ambos estão em  $\alpha$ , logo os diâmetros precisam ser paralelos pois estão contidos nos planos das bases, que são paralelos. Como o plano  $\alpha$  contém o eixo do cilindro, ele intersecta a superfície lateral do cilindro em duas geratrizes pois elas são paralelas ao eixo e, portanto, paralelas entre si. Como os lados opostos deste quadrilátero são paralelos, o quadrilátero é um paralelogramo.
- Toda seção meridiana é determinada pelo eixo central do cilindro e por um diâmetro do círculo da base. A seção meridiana será um retângulo quando o ângulo entre o eixo central e o diâmetro for de  $90^\circ$ . O ângulo do eixo central do cilindro e os diâmetros do círculo da base variam entre o ângulo do eixo central e o plano da base e o suplementar deste ângulo. Como o ângulo entre o eixo central e o plano da base é menor que ou igual a  $90^\circ$ , sempre existe um diâmetro que tornará este ângulo igual à  $90^\circ$ .

Resolva os exercícios 7, 8, 14, 15 e 17 da aula 24 do módulo da disciplina.

**Solução:** As soluções estão no gabarito do módulo, disponível na sala da disciplina.