



## 7600018- Mecânica Clássica - 1S/2020

*Lista 3 — Referenciais girantes e o problema de dois corpos*

13/04/2020

Prof.: Eric C. Andrade

1) Seguintes exercícios do livro texto (Tom Kibble e Frank Berkshire, *Classical Mechanics*, 5ª Ed.)

(a) Capítulo 5: exercícios 1, 2, 3, 4, 5, 9, 13, 14, 18;

(b) Capítulo 7: exercícios 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 12.

### 2) Álgebra vetorial

Sejam  $\mathbf{a}$ ,  $\mathbf{b}$  e  $\mathbf{c}$  três vetores em três dimensões. Escrevendo explicitamente suas componentes em coordenadas cartesianas, mostre que

$$\begin{aligned}(\mathbf{a} \times \mathbf{b}) \cdot \mathbf{c} &= (\mathbf{b} \times \mathbf{c}) \cdot \mathbf{a} = (\mathbf{c} \times \mathbf{a}) \cdot \mathbf{b}; \\(\mathbf{a} \times \mathbf{b}) \times \mathbf{c} &= (\mathbf{a} \cdot \mathbf{c}) \mathbf{b} - (\mathbf{b} \cdot \mathbf{c}) \mathbf{a}; \\ \mathbf{a} \times (\mathbf{b} \times \mathbf{c}) &= (\mathbf{a} \cdot \mathbf{c}) \mathbf{b} - (\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}) \mathbf{c}; \\ (\mathbf{a} \times \mathbf{b})^2 &= a^2 b^2 - (\mathbf{a} \cdot \mathbf{b})^2.\end{aligned}$$