Esta lista **NÃO** precisa Entregar!

1. Seja M^{2n} uma variedade Riemanniana de dimensão par, completa, orientável e com curvatura $K > 0$. Se γ é uma geodésica fechada em M, mostre que existem curvas arbitrariamente próximas de γ com comprimento menor.

2. Use o Exercício 01 para mostrar o teorema de Synge: "Sem M é compacta, orientável, de dimensão par e com $K > 0$, então M é simplesmente conexa".

3. (**Frankel**) Seja M^n uma variedade Riemanniana completa com curvatura $K > 0$, e duas subvariedades totalmente geodésicas $N_1^{n_1}$, $N_2^{n_2}$ de M. Mostre que se $n_1 + n_2 \geq n - 1$ então $N_1 \cap N_2 \neq \emptyset$.

4. Seja $\pi : M \to N$ um recobrimento compacto de k-folhas de uma variedade Riemanniana N (considere a métrica induzida em M). Mostre que $vol\, M = k(vol\, N)$.

5. Forneça uma sequência de variedades Riemannianas com curvatura constante $c > 0$ cujo volume converge a zero.

Obs.: Lembre que é importante que façam TODOS os exercícios do livro do Manfredo.