

# Geometria Diferencial

## Ficha 2

*A entregar até à aula de Quinta-feira dia 3 de Outubro*

1. Seja  $\Phi : \mathbb{P}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$  a aplicação definida por

$$\Phi([x, y, z]) = \frac{1}{x^2 + y^2 + z^2} (yz, xz, xy).$$

Mostre que  $\Phi$  é uma aplicação diferenciável e verifique que é uma imersão quando restrita a  $\mathbb{P}^2$  excepto exactamente 6 pontos.

2. Seja  $(N, \Phi)$  uma subvariedade de  $M$ , com  $N$  compacta. Mostre que  $(N, \Phi)$  é mergulhada.
3. Mostre que o conjunto  $\{(x, |x|) : x \in \mathbb{R}\}$  **não é** imagem de nenhuma imersão  $\Phi : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^2$ .