Acampamento: Resolução

Resolução 1:

Imagine que no instante em que o Francisco Ferreira começa o seu regresso a casa o Carlos Marinho, que tinha combinado encontrar-se com ele para falarem sobre a entrevista para o nosso Clube, parte ao seu encontro a partir de casa e em direção ao acampamento percorrendo o caminho de forma "idêntica" à do Francisco Ferreira no dia da partida, ou seja, de forma a estar a qualquer hora, entre as 9 e as 16, na mesma posição em que o nosso amigo esteve a essa hora três dias antes[1]: claro que vão encontrar-se.

Nesse ponto de encontro o Francisco Ferreira tinha estado no sábado à mesma hora.

[1] Obviamente trata-se de uma experiência pensada, "*gedanken*" do alemão, experiências a que nos referimos no artigo de Dezembro que pode consultar **aqui**.

Resolução 2:

NOTA: *Esta resolução destina-se a alunos do 12.º ano que já conhecem o Teorema de Bolzano.*

Se designarmos por D a distância entre casa e o acampamento e definirmos:

$f(t)$ como a distância a que o Francisco Ferreira está de casa no dia da partida decorridas t horas,

$g(t)$ como a distância a que o Francisco Ferreira está de casa no dia do regresso decorridas t horas

$então\ f, g$ estão definidas no intervalo $[0,7]$ e é natural supô-las contínuas.

Pondo $h = f - g$ temos:

$$h(0) = f(0) - g(0) = 0 - D = -D$$

$$h(7) = f(7) - g(7) = D - 0 = D$$

Então pelo Teorema de Bolzano existe $t_0 \in]0,7[$ para o qual $h(t_0) = 0$, ou seja:

$$f(t_0) = g(t_0)$$

como queríamos provar.