

Dano da  
morte de  
Ricardo  
Pires

# O Ano da Morte de Ricardo Pires

NFEF-FCUL

15 de Fevereiro de 2021

## Enunciado 2

Parabéns! Estás agora um passo mais perto de descobrir o autor do assassinato... Restam 4 suspeitos: Ariana, Ana, Rita e Gonçalo. Sobre a Ariana e a Ana, sabemos que apenas estiveram na faculdade no dia do assassinato, o que faz delas as principais suspeitas. Contudo, sobre o Gonçalo e a Rita, não podemos afirmar o mesmo. Nenhum deles esteve na FCUL no dia 30 de Setembro (data do assassinato) mas, por coincidência ou não, estiveram presentes numa palestra sobre elementos químicos 1 dias antes, de tarde.

O Miguel e o Rodrigo, após mais alguns dias de investigação, interrogaram as várias pessoas que tinham estado presentes na palestra. Todas as testemunhas confirmaram um facto: de que tanto a Rita como o Gonçalo estiveram sempre presentes na palestra... Exceto quando, em momentos diferentes, abandonaram a sala por breves instantes.

Uma funcionária da limpeza relatou ter visto o reflexo dos joelhos de uma pessoa a entrar na casa de banho mais próxima, naquela tarde. Tendo em conta que mais ninguém se ausentou da palestra, podemos afirmar que o indivíduo em questão só poderá ter sido o Gonçalo ou a Rita. Se descobrirem de quem se trata, essa pessoa deixará de fazer parte da lista de suspeitos uma vez que, em momento algum, teria tido tempo para fazer algo mais além de ir à casa de banho.

A funcionária afirma ter visto o suspeito através do reflexo dos seus joelhos numa placa de alumínio, como representado na Figura 1. O ponto A representa a posição da funcionária e o ponto B a posição do suspeito. Entre a funcionária e a placa de alumínio existe um vidro (índice de refração igual a 1.6) com uma espessura de 10 cm. A placa de alumínio (que atua como um espelho) possui 5 cm de altura, e a sua parte inferior encontra-se a 65 cm do chão<sup>1</sup>.

A Rita mede 1.610 m, ao passo que o Gonçalo mede 1.740 m. Já funcionária mede 1.763 m. Para poderes identificar o indivíduo, utiliza as proporções fornecidas na Figura 2. Os joelhos avistados pela funcionária pertecerão a qual dos suspeitos? Toma em atenção que também deves ter em conta a altura dos olhos da funcionária!

**Só serão tidas em consideração as resoluções que forem enviadas para o nosso email (nfef.fcul@gmail.com) até dia 22 de fevereiro às 23h59.**

Boa sorte!

---

<sup>1</sup>Considerem que o índice de refração do ar é 1

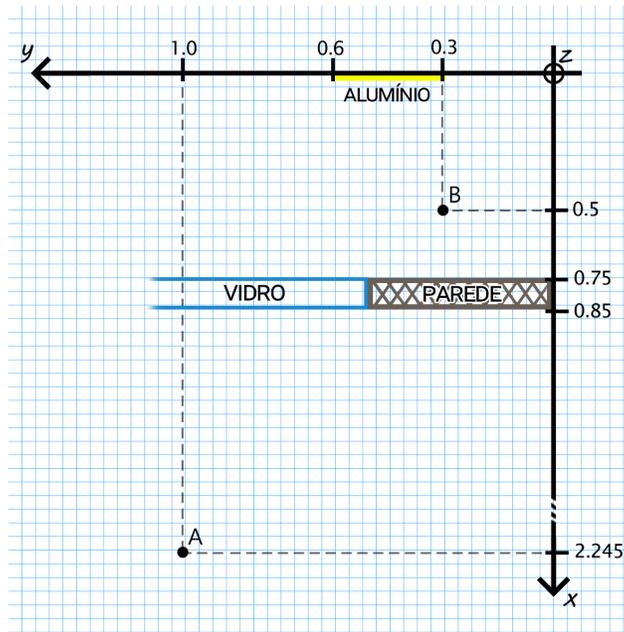


Figura 1: As unidades estão expressas em metros.

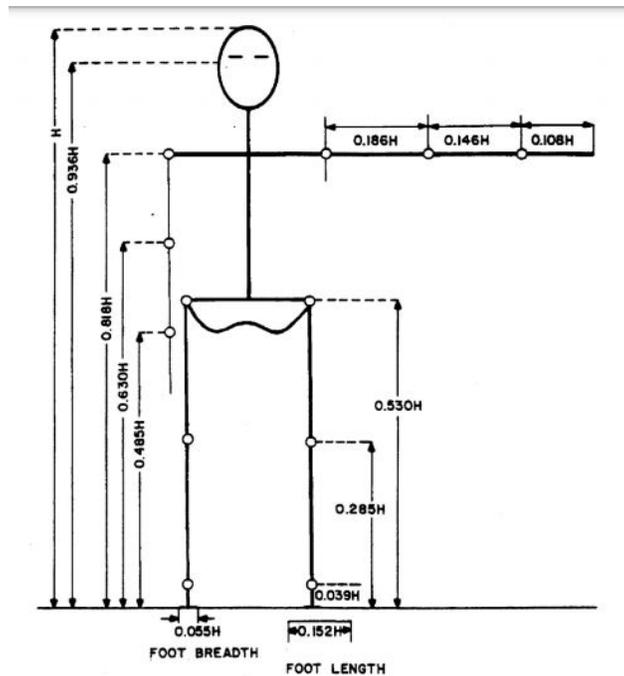


Figure 2.8 Some body segment lengths expressed as proportion of body stature by Drillis and Contini (Roebuck, Kroemer, and Thomson, 1975).

Figura 2: A figura representa as proporções de vários segmentos corporais relativamente à altura,  $H$ , do indivíduo. Por exemplo, o a altura dos ombros de um indivíduo de altura  $H$  é  $0.818 \times H$ .