

«CORTANDO» CURVAS

Quando um autocarro dá uma curva, tem de ter um cuidado especial para que a roda traseira não suba o passeio ou, como mostra a figura 1, não entre na ciclovia.

Na figura 1, ao lado, vemos o autocarro a dar uma curva. A roda da frente está a pisar o risco que delimita a ciclovia, mas a roda traseira está dentro da ciclovia.

Na figura 2 apresentamos um esquema que traduz a situação.

A distância entre a roda da frente e a roda de trás chama-se *distância entre eixos* e é representada por w . O raio da linha externa que limita a ciclovia é representado por r . A distância marcada na figura com a letra x representa a parte da ciclovia que o autocarro «corta».

1. Usa o esquema da figura para mostrar que $x^2 - 2xr + w^2 = 0$.

2. Consideremos $w = 3\text{m}$ e $r = 5\text{m}$.

- Descobre quanto é que a roda do autocarro corta a ciclovia.
- Descobre a que distância deverá estar a roda dianteira da borda da ciclovia de modo que a roda traseira não pise o espaço destinado à ciclovia.

Sugestão: Desenha um novo triângulo retângulo que se ajuste a esta situação.

3. O que acontece se o autocarro for mais comprido? E se a curva for mais apertada? Atribui outros valores a w e a r e investiga o que acontece.



Figura 1

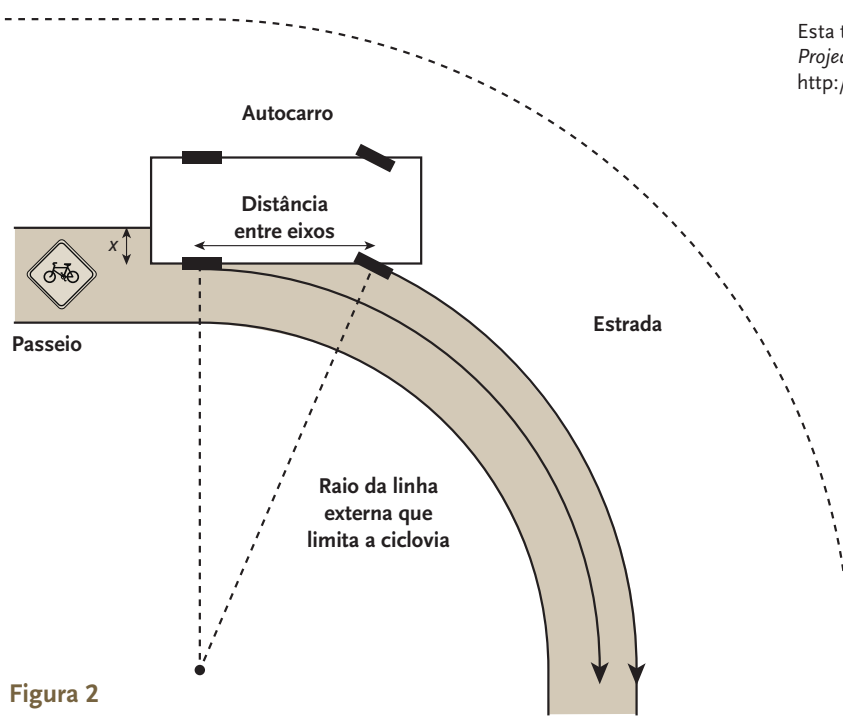


Figura 2

Esta tarefa foi adaptada de *Mathematics Assessment Project*. University of Nottingham & UC Berkeley.
<http://map.mathshell.org/materials/lessons.php>