

2. A junta de freguesia de Freixo promoveu atividades desportivas entre os habitantes da vila de Freixo (F) e das aldeias A, B, C e D.

Na Tabela 4, estão indicadas as distâncias, em quilómetros, entre A, B, C, D e F.

Tabela 4

	B	C	D	F
A	28	38	30	18
B	—	36	32	26
C	—	—	48	20
D	—	—	—	24

Para transportar os habitantes, o presidente da junta de freguesia pretende encontrar um percurso que ligue todos os locais referidos. De modo a encontrar esse percurso, o presidente da junta apoiou-se nos dados da Tabela 4 e no algoritmo seguinte.

Algoritmo

Passo 1: define-se a vila de Freixo como ponto de partida.

Passo 2: seleciona-se a aldeia mais próxima, tendo em conta que, se houver duas aldeias à mesma distância, a seleção é aleatória.

Passo 3 e passos seguintes: procede-se como foi indicado no passo anterior, não se repetindo nenhuma aldeia, e regressando-se ao ponto de partida depois de visitadas todas as aldeias.

Uma semana antes do início do serviço de transporte, é feito o anúncio seguinte.

«Se a estrada que liga a aldeia A à aldeia B estiver intransitável, é necessário percorrer mais quilómetros para utilizar um percurso alternativo.»

Justifique a veracidade ou a falsidade da informação, aplicando o algoritmo acima descrito aos dois casos:

- a estrada que liga A a B está transitável;
- a estrada que liga A a B está intransitável.

L

2. Para averiguar a veracidade da informação, aplicamos o algoritmo nos dois casos:

- A estrada que liga A a B está transitável:

Passo 1: Vila de Freixo

Passo 2: Seleciona-se a aldeia A (distância 18 *Km*)

Passo 3: Selecciona-se a aldeia B (distância 28 *Km*)

Passo seguinte: Selecciona-se a aldeia D (distância 32 *Km*)

Passo seguinte: Selecciona-se a aldeia C (distância 48 *Km*)

Passo seguinte: Regressa-se à vila de Freixo (distância 20 *Km*)

Total de quilómetros percorridos: $18+28+32+48+20= 146$

- A estrada que liga A a B não está transitável:

Passo 1: Vila de Freixo

Passo 2: Seleciona-se a aldeia A (distância 18 *Km*)

Passo 3: Selecciona-se a aldeia D (distância 30 *Km*)

Passo seguinte: Selecciona-se a aldeia B (distância 32 *Km*)

Passo seguinte: Selecciona-se a aldeia C (distância 36 *Km*)

Passo seguinte: Regressa-se à vila de Freixo (distância 20 *Km*)

Total de quilómetros percorridos: $18+30+32+36+20= 136$

Assim, o percurso alternativo, utilizado sem recurso à estrada que liga A a B tem uma extensão inferior ao percurso escolhido no caso da estrada que liga A a B estar transitável, pelo que a informação constante no anúncio é **falsa**.