



Você está preparado para o Enigma Olímpico?

**A EY lhe convida para participar de um desafio que irá demandar tanto lógica quanto habilidades em métodos computacionais. Leia as orientações abaixo e envie sua resposta para nós por meio dos links do site.**

## **Boa sorte!**

---

Cinco turistas aficionadas por esportes conheceram-se em um bar na Lapa, Rio de Janeiro, durante a realização dos Jogos Olímpicos. Apesar do objetivo comum de assistir aos Jogos, descobriram que cada uma delas tinha idades diferentes, possuía diferentes nacionalidades, praticava diferentes esportes, gostaria de conhecer diferentes pontos turísticos da cidade, pretendia assistir diferentes modalidades esportivas durante os Jogos, além de estarem hospedadas em diferentes regiões da cidade.

Você estava no mesmo bar e, apesar da boa música, a conversa das turistas que estavam sentadas ao seu lado lhe chamou à atenção. Os trechos da conversa que você conseguiu compreender foram:

- Todas as turistas possuem idades diferentes (20, 21, 22, 23 e 24 anos).
- A chilena pratica triathlon.
- A espanhola ficará hospedada no bairro da Urca.
- A italiana gostaria de realizar um passeio turístico para conhecer o estádio do Maracanã.
- A turista que pratica tênis é mais de um ano mais velha do que a que possui corrida como esporte pessoal.
- A turista que gosta de praticar corrida gostaria de conhecer o Pão de Açúcar.
- A turista que pretende assistir Vôlei de Praia nos Jogos Olímpicos está hospedada em um hotel em Botafogo.
- A turista que pratica handebol deseja assistir às competições de Hipismo.
- A turista de 22 anos gostaria de conhecer a praia de Ipanema.
- A argentina possui 20 anos.
- Quem irá assistir Atletismo nos Jogos Olímpicos tem um ano de diferença em relação a quem está hospedada em Ipanema.
- A turista hospedada na Barra da Tijuca tem um ano de diferença em relação à turista que pretende assistir às competições de Hipismo.
- A turista que deseja assistir às competições de Saltos Ornamentais deseja conhecer a Praia do

Pepê.

- A belga quer assistir às competições de Natação nos Jogos Olímpicos.
- A argentina tem um ano de diferença em relação à turista que gosta de jogar futebol.
- Quem deseja assistir às competições de Atletismo tem um ano de diferença em relação a quem pretende conhecer a praia de Copacabana.
- Uma das turistas está hospedada em Copacabana.

Após ficar pensando por um tempo sobre os trechos da conversa que conseguiu ouvir, você pegou uma folha de papel para tentar identificar quem era quem, quem praticava qual esporte, desejava assistir o que nos jogos Olímpicos, que lugares do Rio gostariam de conhecer, que idade tinham e onde estavam hospedadas. Logo percebeu que o número de combinações possíveis era alta e decidiu resolver a questão utilizando o computador que carregava na mala. Após algum tempo dedicado à resolução do problema chegou à resposta desejada.

### **Clique aqui para responder a esta etapa do desafio.**

Animado com o resultado, resolveu puxar conversa com as turistas, quando percebeu o início de uma discussão. Acontece que elas pretendiam utilizar o mesmo taxi para sair do hotel em que estavam hospedadas para irem até o local da sede dos Jogos e, depois, realizarem juntas todos os passeios turísticos que planejaram.

O problema é que sabiam que não poderiam ir todas as 5 no mesmo táxi – precisariam se dividir em dois grupos. Como não entravam em consenso, a chilena propôs que se dividissem em dois carros (3 turistas em um táxi e 2 turistas em outro) de forma que a distância total percorrida pelos 2 táxis fosse a menor possível. O critério fazia sentido, já que seria também a opção mais econômica para todas. O problema é que nenhuma delas sabia como resolver esse problema.

Atento à conversa e querendo cumprir o papel de bom/boa anfitriã(o), você perguntou a elas se poderia ajudar a resolver o impasse. A ajuda foi muito bem vinda. Aproveitando o computador que ainda estava ligado, começou a resolução do problema pela construção da matriz de distâncias abaixo:

### **Matriz de distâncias\*:**

	Copacabana	Barra	Maracanã	Deodoro	Ipanema	Botafogo	Urca
Copacabana	1	28,9	11,6	30,7	2	3,7	6,9
Barra	28,9	1	28,4	25,1	26,9	32,6	35,8
Maracanã	11,6	28,4	1	19,5	13	8,6	13,6
Deodoro	30,7	25,1	19,5	1	38,3	35,8	31,1
Ipanema	2	26,9	13	38,3	1	7,8	8,7
Botafogo	3,7	32,6	8,6	35,8	7,8	1	5
Urca	6,9	35,8	13,6	31,1	8,7	5	1

\* *Distância calculada em quilômetros.*

Em seguida, realizou alguns cálculos considerando que o taxista seguiria a viagem em três etapas, sendo elas: primeiro em cada um dos hotéis, depois para a sede dos Jogos que cada turista iria assistir e só então realizaria os passeios turísticos – considerando todas as possibilidades de percursos em cada uma das etapas. Após uma rápida modelagem do problema e realização de alguns cálculos, chegou à solução.

Utilize o link abaixo para indicar a nacionalidade das turistas que deverão ir juntas em cada um dos

taxis:

**Clique aqui para responder a esta etapa do desafio.**

Por fim, com a sensação de dever cumprido e sabendo que era a hora de dar um descanso para seu lado analítico, resolveu curtir o som que estava rolando e se divertir com suas novas amigas. Como resultado, saiu do bar com a conta paga e ainda pôde pegar uma carona até seu hotel no táxi que tinha uma vaga sobrando!