

**Exercícios Teoria dos Jogos**

1. Duas companhias, A e B, vendem 2 marcas de vacina para a gripe. A companhia A anuncia na rádio (A1), televisão (A2) e jornais (A3). A companhia B, além da rádio (B1), televisão (B2) e jornais (B3), envia também brochuras pelo correio (B4).

Dependendo da eficiência da campanha publicitária, cada companhia pode capturar ou perder quota de mercado da outra. Estima-se que a % de mercado capturada (ou perdida) pela companhia A seja

	B1	B2	B3	B4
A1	8	-2	9	-3
A2	6	5	6	8
A3	-2	4	-9	5

Como deve ser feita a campanha publicitária de cada companhia? Quais as consequências relativas à actual quota de mercado?

2. Resolva de novo o exercício 1, mas considerando a matriz

	B1	B2	B3	B4
A1	4	-6	5	-7
A2	1	-1	3	4
A3	-6	0	-13	1

3. A Alice e a Laura têm ambas uma moeda de 1€ e outra de 2€. Vão escolher uma das moedas e mostrá-la em simultâneo. Se forem iguais, a Alice ganha as duas; se forem diferentes, serão as duas para a Laura. Determine as estratégias ótimas para este jogo.

4. Duas empresas concorrentes devem decidir simultaneamente que quantidade produzir de um mesmo produto. O lucro total que as duas empresas terão é de 1000u.m. Se ambas as empresas tiverem um nível de produção baixo, a empresa 1 terá um lucro de 500u.m; se ambas as empresas tiverem um nível de produção elevado, a empresa 1 terá um lucro de 600u.m; se a empresa 1 tiver um nível de produção baixo e a empresa 2 tiver um nível de produção elevado então a empresa 1 terá um lucro de 400u.m. e no caso contrário a empresa 1 terá um lucro de 300u.m. Determine o valor do jogo e as estratégias ótimas.

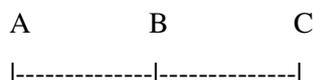
5. Um governador pretende viajar de Nova York para Dallas pelo caminho mais curto, pois qualquer atraso na chegada a Dallas terá um impacto muito negativo nas próximas eleições. As rotas que ele pode escolher são as que constam da tabela seguinte.

Rota	Comprimento (em milhas)
New York – Atlanta	800
New York – Nashville	900
Nashville – St. Louis	400
Nashville – New Orleans	200
Atlanta – St. Louis	300
Atlanta – New Orleans	600
St. Louis – Dallas	500
New Orleans - Dallas	300

Um grupo contestatário pretende bloquear uma rota que parte de Atlanta e outra partindo de Nashville. O governador só sabe que rotas foram bloqueadas quando chegar a Atlanta ou a Nashville.

O governador deve ir por Atlanta ou por Nashville? Que rotas devem ser bloqueadas pelo grupo contestatário?

6. Duas empresas em competição querem localizar uma nova loja em A, B ou C:



Há 52000 potenciais clientes: na localidade A vivem 20000 clientes, na localidade B outros 20000 e na localidade C vivem 12000. Cada cliente comprará na loja mais próxima; se estiver equidistante de duas, escolhe qualquer uma com probabilidade  $\frac{1}{2}$ . Cada empresa pretende maximizar o número esperado de clientes. Onde deve cada uma escolher a localização da sua loja?