

## MEI TRANSPORTES

Uma serviço de distribuição, em meio urbano, pode ser feito com recurso a vários tipos de veículos, cujos custos constam da tabela seguinte:

Tipo	A	B	C
Capacidade (Kg)	2,500	5,000	10,000
Consumo combustível (Km/litro)	8.5	7.0	4.0
Velocidade média entre entregas (Kph)	20	18	16
Salário conductor por hora (€)	5.50	6.00	6.50
Custos anuais de operação (incluindo manutenção) (€)	15,000	20,000	25,000

Custo do combustível: 0.75 €/litro

Em cada dia, o centro de distribuição, tem, em média, 100 entregas para efectuar, de cerca de 500 Kg cada. Cada entrega demora cerca de 15 minutos (durante os quais o condutor está a ganhar e o veículo está parado). A distância média entre cada cliente é de cerca de 5 Km (esta é também a distância média entre o depósito e o primeiro e último cliente).

Existem 250 dias úteis por ano. Cada veículo pode operar até 10 horas por dia partindo do depósito às 06.00 horas e regressando às 16.00. Os veículos podem regressar ao depósito para reabastecimento para dar início a um 2º ou 3º turno durante o período de 10 horas. Pode-se assumir que na primeira carga do dia, o veículo já está carregado, mas em turnos sucessivos num mesmo dia, um período de 30 minutos deve ser considerado para a recarga do veículo (período em que o condutor está a receber salário).

A operação de distribuição pode ser efectuada por uma frota consistindo exclusivamente por veículos do tipo A, ou do tipo B ou do tipo C.

Calcule para cada tipo de veículo:

1. O custo total de operação por ano.
2. O custo médio por entrega
3. O custo médio por veículo-Km (incluindo salários – condução + cargas/descargas)

Que tipo de veículo apresenta menor custos, em cada um dos casos. Comente os resultados e discuta os factores que poderão afectar os resultados obtidos.