

## PRO 5807 – Exercício 4: Custo de transporte

Fazer em duplas.

Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

NUSP \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

NUSP \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

Você foi designado para auxiliar a diretoria de uma grande empresa do setor de higiene e limpeza no estudo de um sistema de distribuição para uma grande cidade.

A região a ser atendida pelo sistema de distribuição dista cerca de 14 km do CD da empresa. Pode-se considerar que os pontos de entrega estão uniformemente distribuídos dentro dessa região e que a distância média entre dois pontos de entrega consecutivos é de cerca de 2 km.

Estima-se em 1600 o número total de pontos de entrega. A frequência de visita em cada um dos pontos é semanal, de 2ª a 6ª feira. Assuma 21 dias úteis por mês.

A empresa pretende utilizar veículos leves na distribuição, do tipo VUC, com capacidade de carga de 3500 kg.

Um levantamento dos dados de entrega resultou nas seguintes informações:

- velocidade média dos veículos no percurso CD-região de entrega : 24 km/h
- velocidade média dos veículos no percurso dentro da região de entrega: 12 km/h
- tempo médio de parada em cada ponto visitado: 15 minutos
- quantidade média de mercadoria entregue em cada ponto visitado: 5,0 caixas

Cada caixa pesa aproximadamente 40 kg.

O carregamento dos veículos é iniciado bem cedo de manhã, de forma que todos os veículos já estão carregados e com a documentação pronta quando os motoristas chegam à empresa para trabalhar. A jornada dos motoristas é de 8 horas de trabalho.

### Pede-se:

- Calcular a frota de veículos necessária para a realização da distribuição e a produtividade mensal média por veículo (km/mês, viagens/mês, entregas/mês).
- Determinar o custo médio de distribuição por entrega e o custo médio por caixa.
- Um veículo com maior capacidade (12 toneladas) poderia ser utilizado com vantagens em relação ao tipo de veículo selecionado ? Justificar.
- No caso c) acima, verifique qual seria o impacto da contratação de um segundo ajudante para compor a tripulação, com o salário de R\$ 250,00. Ele reduziria o tempo médio por parada para 8 minutos.

Dados:

Veículo	Custo fixo mensal (R\$/mês.veículo)	Custo variável (R\$/km)
VUC	3.031,78	0,3374
TRUCK	4.396,93	0,4923