

## CUSTO VARIÁVEL

O custo variável é composto das seguintes parcelas:

- Peças, acessórios e material de manutenção (PM)
- Despesas com combustível (DC)
- Lubrificantes (LB)
- Lavagem e graxas (LG)
- Pneus e recauchutagens (PR)

### Peças, acessórios e material de manutenção (PM)

Corresponde à previsão de despesas mensais com peças, acessórios e material de manutenção do veículo. Uma vez apuradas, essas despesas devem ser divididas pela quilometragem mensal percorrida, para se obter o valor por quilômetro. Corresponde a 1% do valor do veículo completo e sem pneus, por mês. Cabe a cada empresa determinar o valor mais preciso e adequado para este parâmetro.

$$PM = [(Valor do veículo completo sem pneus) \times 0,01] / DM$$

*DM = Distância mensal percorrida pelo veículo (km)*

### Combustível (DC)

São as despesas efetuadas com combustível para cada quilômetro rodado pelo veículo.

$$DC = PC / RM$$

*PC = Preço do combustível (R\$/litro)*

*RM = Rendimento do combustível (km/litro)*

### Lubrificantes (LB)

#### Lubrificantes do motor (LM)

São as despesas com a lubrificação interna do motor. Além da reposição total do óleo, admite-se uma determinada taxa de reposição a cada 1.000 km.

$$LM = LPM \left( \frac{VC}{QM} + \frac{VR}{1000} \right)$$

*PLM = Preço unitário do lubrificante do motor (R\$/litro)*

*VC = Volume do cárter (litros)*

*QM = Quilometragem de troca de óleo do motor*

*VR = Taxa de reposição (litros/1000 km)*

#### Lubrificantes da transmissão (LT)

São as despesas realizadas para efetuar a lubrificação da transmissão do veículo (diferencial e câmbio).

Para determinar o volume de óleo consumido, somam-se as capacidades do diferencial e do câmbio. Esta soma é multiplicada pelo preço unitário do lubrificante (R\$/litro), e o resultado é dividido pela quilometragem de troca de óleo.

$$LT = (VD + VCC) \times PLT / QT$$

VD = Capacidade da caixa e diferencial (litros)

VCC = Capacidade do câmbio (litros)

PLT = Preço unitário do lubrificante da transmissão (R\$/litro)

QT = Quilometragem de troca da transmissão

### **Custo total de lubrificação**

O custo total de lubrificação será:

$$LB = LM + LT$$

### **Lavagem e graxas (LG)**

São as despesas com lavagem e lubrificação externa do veículo.

O custo por quilômetro é obtido dividindo-se o custo de uma lavagem completa do veículo pela quilometragem recomendada pelo fabricante para lavagem periódica.

$$LG = PL / QL$$

PL = Preço da lavagem completa do veículo

QL = Quilometragem recomendada pelo fabricante do veículo

### **Pneus e recauchutagem (PR)**

São as despesas resultantes do consumo dos pneus utilizados no veículo e também no equipamento, quando se tratar de reboque ou semi-reboque.

Admite-se uma perda prematura de 20% das carcaças, ou seja, de cada cinco pneus, apenas quatro permitem recuperação.

Admite-se, além disso, que cada pneu possa ser recapado apenas uma vez, ao longo da sua vida útil.

$$PR = \{ [1,2 \times (P + C + PP) \times NP] + (R \times NP) \} / VP$$

P = Preço do pneu novo

C = Preço da câmara nova

PP = Preço do protetor novo

NP = Número total do pneus do veículo e do equipamento

R = Preço da recauchutagem ou recapagem

VP = Vida útil total do pneu, incluindo-se uma recauchutagem

1,2 = Coeficiente para computar as perdas de carcaças antes da recauchutagem

### **Custo variável total**

O custo variável total é obtido pela soma das cinco parcelas já relacionadas.

$$\boxed{CV = PM + DC + LB + LG + PR}$$

*CV = Custo variável (R\$/km)*

Fonte: Manual de Cálculo de Custos e Formação de Preços do Transporte Rodoviário de Cargas da Decope/NTC