

## CUSTOS

### **Vantagens e desvantagens de se utilizar carreteiros**

O modelo de cálculo da NTC&Logística parte do pressuposto de que a transportadora usa apenas veículos próprios.

$$F = (A + Bp + DI)\left(1 + \frac{L}{100}\right)$$

$F$  = Frete-peso (R\$/tonelada)

$p$  = Distância da viagem (percurso), em km

$A$  = Custo do tempo de espera durante a carga e descarga

$B$  = Custo de transferência (R\$/t.km)

$DI$  = Despesas indiretas (R\$/tonelada)

$L$  = Lucro operacional (%)

O fator  $A$  (custo do veículo parado para carga e descarga) calcula-se pela fórmula:

$$A = \frac{CF.T_{cd}}{H.CAP}$$

$A$  = custo do tempo de espera durante a carga e descarga (R\$/tonelada)

$CF$  = Custo fixo (R\$/mês)

$T_{cd}$  = Tempo de carga e descarga (horas)

$H$  = Número de horas trabalhadas por mês

$CAP$  = Capacidade utilizada do veículo (toneladas)

O fator  $B$  (custo de transferência por t.km) calcula-se pela fórmula:

$$B = \frac{CF}{H.V.CAP} + \frac{C_v}{CAP}$$

$V$  = Velocidade comercial do veículo (já computadas paradas para refeições, abastecimento e outras necessidades)

$C_v$  = Custo variável do veículo por quilômetro

O fator  $DI$  (R\$/tonelada), por sua vez, calcula-se pela fórmula:

$$DI = (DI/T.EXP) \cdot C$$

$DI$  = Despesas indiretas (R\$/tonelada)

$T.EXP$  = Tonelagem expedida por mês (t/mês)

$C$  = Coeficiente de uso de terminais

Na prática, as empresas costumam lançar mão de carreteiros. Algumas fazem isso não só em épocas de pico, mas de maneira sistemática, para baixar suas despesas.

O frete carreteiro pode ser calculado pela fórmula:

$$FCT = \left(1 + \frac{L}{100}\right) \left(\frac{fct}{CAP} p + DI\right)$$

$FCT$  = Frete carreteiro por toneladas

$L$  = Taxa de lucro em %

$fct$  = Frete carreteiro por km rodado

$CAP$  = Capacidade do veículo em toneladas

$DI$  = Despesas indiretas por tonelada

$p$  = Percurso em km

Como a oferta é grande e não tem muita noção dos custos fixos, o carreteiro costuma receber pelos seus serviços a parcela variável acrescida de uma pequena margem, digamos de 30%.

Como geralmente, nos percursos médios e longos o custo fixo aproxima-se do variável, o frete-carreteiro representa cerca de 65% do custo técnico do veículo.

Uma maneira de analisar a vantagem ou não de se utilizar carreteiro é atribuir a frota própria receita correspondente ao custo do carreteiro.

Se as despesas com a frota superar esta receita, ficará evidente que o transportador autônomo sai mais barato.

Após a série de paralisações realizada pelos autônomos, a partir de 1999, algumas empresas estão substituindo a busca do autônomo no mercado “spot” pelo carreteiro agregado, ou seja, aquele que contrato com a empresa. Esta tendência foi agravada pela lei

nº 10.833, que não autorizava a dedução do frete carreteiro da base de cálculo do PIS e do Cofins. A situação foi parcialmente corrigida pela lei nº 11.051/04, que permite dedução de 75% do frete.

Em alguns casos, este agregado entra apenas com o cavalo mecânico, para tracionar carretas da transportadora. Há situações em que a empresa chega a remunerar também o retorno, quando vazio.

Admita-se que os parâmetros de custo da frota própria sejam os da tabela 1.

<b>Tabela 1 – Parâmetros do custo</b>		
CF	R\$/mês	13.000,00
Cv	R\$/t	1,10
DI	R\$/t	10,00
H	horas	240
V	Km/h	60
T <sub>cd</sub>	h	4
CAP	toneladas	25
L	%	10

O frete com frota própria FP será:

$$B = (13.000/240/60/25) + (1,10/25) = 0,08011$$

O fator A, por sua vez, será:

$$A = 13.000.4/240/25 = 8,6666$$

$$A + DI = 18,8666$$

Acrescentando-se o lucro (10%), o custo peso por tonelada (sem levar em conta o lucro) será:

$$\mathbf{FP = 20,53 + 0,08812p}$$

Se a transportadora consegue contratar por R\$ 1,50 por km em distâncias médias e longas um autônomo cujo veículo transporte 25 t de carga. Supondo-se que as despesas indiretas sejam de R\$ 10,00 por quilômetro e margem de lucro de 10%, o frete carreteiro será:

$$FCT = 1,1x[(1,50/25)p + 10]$$

$$FCT = 1,1x(0,0600p + 10)$$

$$\mathbf{FCT = 11,00 + 0,0660p}$$

Comparando-se os dois custos, obtém-se a tabela 2. Como a maior economia é feita nos custos fixos, as reduções maiores ocorrem nas curtas distâncias.

<b>Tabela 2 – Redução de custos obtida com o uso do carreteiro (%)</b>			
Percurso (km)	Frota própria R\$/t	Carreteiro (R\$/t)	Redução (%)
0	20,53	11,00	46,43
1000	108,66	77,00	29,13
2000	196,78	143,00	27,33
3000	284,90	209,00	26,64
4000	373,02	275,00	26,28
5000	461,14	341,00	26,05
6000	549,27	407,00	25,90

### Mix de frota própria e carreteiros

Na prática, as empresas costumam utilizar um mix de frota própria e carreteiros. Assim, o custo médio será uma média ponderada entre os dois custos:

$$F_{mix} = [(1 - m) \cdot (A + Bp) + m \cdot \frac{fct}{CAP} p + DI] \cdot (1 + \frac{L}{100})$$

*F<sub>mix</sub>* = Frete do mix entre carreteiro e frota própria

*m* = Proporção de viagens utilizando carreteiros

No exemplo acima, se a transportadora realizar 70% das viagens utilizando carreteiros, resulta:

$$F_{mix} = [0,30 \cdot (8,6667 + 0,08011p) + 0,70 \cdot \frac{1,50}{25} p + 10,00] \cdot 1,10$$

$$F_{mix} = 1,10 \cdot (2,600 + 0,0240p + 0,0420p + 10,00)$$

$$F_{mix} = 1,10 (12,6000 + 0,0660p)$$

$$\mathbf{F_{mix} = 13,86 + 0,0726p}$$

Comparando-se as duas equações obtém-se o resultado da tabela 3

<b>Tabela 3 – Redução de custos obtida com 70% de carreteiros (%)</b>			
Percurso (km)	Mix 70/30% (R\$/t)	Frota própria (R\$/t)	Redução (%)
0	13,86	20,53	32,49
1000	86,46	108,66	20,43
2000	159,06	196,78	19,17
3000	231,66	284,9	18,69
4000	304,26	373,02	18,43
5000	376,86	461,14	18,28
6000	449,46	549,27	18,17

### **Vantagens de usar carreteiros**

- Reduzir investimentos e evitar ociosidade da frota;
- Reduzir custos: como existe grande concorrência, o autônomo é o próprio motorista, realiza longa jornada e não leva em conta custos fixos, como os capital.
- Evitar retorno vazio, especialmente nas rotas longas ou nas quais existe desequilíbrio de fluxo;
- Movimentar com maior facilidade cargas diretas (lotações) para locais onde a empresa não tem filial;
- Manter a fidelidade de agregados que já trabalham há muito tempo para a empresa, garantindo a qualidade do serviço prestado.
- Redução do trabalho de gerenciamento e manutenção de frotas.

### **Desvantagens de usar carreteiros**

- Necessidade de maior gerenciamento de tráfego, pois o autônomo não agregado não tem relação de subordinação com a empresa e é refratário às normas . Isso aumentando riscos de atrasos, acidentes, e de roubos;
- Geralmente mais antigo e mal conservado, seu veículo é mais lento.
- O motorista realiza uma jornada de trabalho mais longa e fatigante, estando mais sujeito a quebras e acidentes.
- Requer sistemática rigorosa de recrutamento, seleção e admissão, para evitar infiltração de elementos das quadrilhas nas transportadoras;
- O carreteiro não tem responsabilidade sobre avarias, faltas ou roubos das mercadorias;
- A utilização contínua e exclusiva de um mesmo autônomo pode criar vínculo trabalhista, com indenizações com base no valor bruto do frete e não apenas na parcela que representa a mão de obra. Com lei no 11.442, que declarou inexistente o vínculo e definiu como de natureza comercial a relação entre a empresa e o transportador autônomo, este risco tornou-se bastante reduzido.

- Em épocas de “safra”, os fretes dos autônomos sobem, e as transportadoras podem encontrar dificuldades em contratar carreteiros.

### **Como reduzir as desvantagens**

- Incluir no contrato cláusulas que obriguem o autônomo a cumprir os prazos de entrega;
- Exigir do destinatário que confira as quantidades no desembarque das mercadorias e verifique se a carga chegou em perfeitas condições, sem avarias ou faltas;
- Equipar o caminhão do autônomo com kits removíveis de rastreamento via satélite (cuidado: isso pode também funcionar como prova de controle de horário e jornada!);
- Evitar carreteiros em rotas muito longas. Esta providência no entanto, é pouco prática, pois a maior vantagem do carreteiro reside exatamente nas rotas longas e cargas urgentes, onde exista desequilíbrio de fluxo;
- Adaptando no veículo do caminhoneiro um *kit* móvel de rastreamento. Essa providência, no entanto, pode ser usada judicialmente para caracterizar vínculo empregatício (cumprimento de horários de trabalho).

### **Políticas de utilização de carreteiros**

- A maioria das empresas costuma operar com um *mix* entre frota própria e terceiros. Geralmente, dimensiona a frota própria para atender ao movimento mínimo de carga mensal complementando os picos com terceiros.
- Existem variações. Há empresas que realizam praticamente todas as suas operações usando autônomos;
- Outras empresas, devido a exigências de clientes são obrigadas a manter um mínimo de frota própria.