

## 6. Modelo de custeio de frete

Para calcular o custo de frete referencial, foi desenvolvida uma ferramenta de custeio (vide figura 46), que considera os seguintes custos:

<b>Custos Fixos</b>	<b>Custos Variáveis</b>
• Depreciação do cavalo	• Combustível
• Depreciação da composição	• Lubrificante do carter
• Remuneração de capital	• Lubrificante do câmbio
• Salários + Encargos	• Lubrificante do diferencial
• Seguro de terceiros	• Pneu
• Licenciamento anual	• Manutenção
• IPVA/Seguro obrigatório	• Lavagem
• Custos administrativos	

Figura 46 - Custos básicos

Fonte: Alvarenga e Novaes (2000), Bowersox e Closs (2001).

Segundo Faria e Costa (2010), independentemente da operação ser própria ou terceirizada, deve-se buscar a otimização do transporte, por meio de economia de custos, utilizando-se do frete retorno (*back hauling*), ferramentas de otimização, desenvolvimento de rotas de ciclos fechados (*continuous moving*), casando carga e descarga. Os custos de transporte, segundo Bowersox e Closs (2001), são influenciados por: distância, volume, densidade, facilidade de acondicionamento, facilidade de manuseio, responsabilidade (risco e seguro) e mercado.

Premissas:

- Dependendo da característica da rota (tipo de ativo, composição, transportadora/autônomo) a metodologia de cálculo e os itens de custo considerados são diferentes.
- A ferramenta calcula uma tarifa referencial que não necessariamente representa o valor praticado no mercado.
- A ferramenta não considera índices de inflação e reajustes nos itens de custo.

Cada item de custo tem sua participação no frete calculada de acordo com uma metodologia de custeio de frete rodoviário, largamente testada em empresas de diferentes portes e de diversos setores da economia, tendo como base trabalhos de diversos autores (Alvarenga e Novaes, 2000; Bowersox e Closs, 2001; Lima, 2001) e NTC (Associação Nacional do Transporte de Cargas, 2001).

Possíveis diferenças entre a prática de mercado e a metodologia aplicada:

- A metodologia considera, para as transportadoras, ativos novos. Tal medida gera impacto tanto na remuneração do capital quanto na depreciação, principalmente com ativos mais caros (bitrem e silos graneleiros).
- Para calcular o frete referencial algumas premissas (tempo de carregamento, descarregamento e velocidade média) foram estabelecidas junto à empresa pesquisada. Tais valores representam a média praticada.
- Algumas particularidades das transportadoras (% frota própria, % frete retorno) foram incluídas de acordo com os valores médios de mercado (painel de fretes do Instituto ILOS).

Para determinar o impacto no custo do frete devido ao aumento do nível de segurança foram levantados itens que geram efeitos nos custos fixos, variáveis e no desempenho operacional. O levantamento indicou que os impactos no custo fixo são causados por: EPI (Equipamento de Proteção Individual), treinamentos, exames médicos, rastreamento e monitoramento, técnico de segurança, limite de idade da frota, álcool *lock*, limite de jornada do motorista, ABS, controle de estabilidade e tração. A partir de dados levantados no mercado, foram determinados os ganhos de eficiência provenientes do aumento do nível de segurança. Estes ganhos foram considerados apenas no % de frota própria.

Algumas exigências de segurança da empresa pesquisada, que podem ser consideradas como fora de padrão do mercado: certificado de inspeção técnica do veículo; uso de inclinômetro e monitoramento da pressão de trabalho através de telemetria; uniforme de alta visibilidade; identificação externa do veículo; cinto de três pontos em todos os assentos; estrutura da caçamba sem

ângulos de 90° e com revestimento antiaderente; exames de acuidade visual, ecocardiograma, glicemia, psicológico como obrigatórios; execução de rotograma (mapa de riscos de trajeto); ter lanterna, cones e calços; veículo com ABS e controle de tração; ter curso de direção defensiva; dentre outros.

### **6.1. Ganhos de Eficiência com o aumento do nível de segurança**

Com a utilização dos equipamentos de segurança é possível monitorar, em tempo real, a velocidade dos veículos no percurso. Com isso, pode-se controlar o motorista, para que o mesmo mantenha o veículo dentro de uma faixa de consumo de combustível controlada.

Dados do DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, 2012) mostram que o potencial de redução no consumo chega a 2,2%, considerando que sem os equipamentos de segurança, o veículo se locomove em velocidades superiores ao limite em 30% do tempo. Isso representa, para uma carreta, que seu consumo passa de 2,4 Km/L para 2,32 Km/L. Em adição, o custo de manutenção pode ser reduzido em até 5,6% ao adotar as mesmas práticas de segurança acima. Quanto ao desgaste do pneu, considerando-se toda a vida útil do pneu (incluindo as recapagens adicionais), a economia pode atingir cerca de 8,6% do gasto normal, levando em consideração que o veículo se locomove em velocidades superiores ao limite em 30% do tempo.

Segundo dados do IPR (Instituto de Pesquisas Rodoviárias) do DNIT, o valor provisionado no orçamento, para possíveis acidentes, pode ser diminuído, já que o aumento dos níveis de segurança reduz os riscos de acidente e conseqüentemente seus custos. Estima-se que a redução nos custos de provisão de acidentes seja cerca de 50% do valor original.

Observações:

- As fontes citadas estimam ganhos que apresentam variações entre si, e para efeito desta pesquisa, adotam-se os percentuais mais conservadores.

- Os cálculos foram feitos considerando-se a premissa de que os picos de velocidade só ocorrem em 20% do período de uma viagem, aplicando-se os ganhos para frota de transportadora, em viagens médio-longas.
- Os ganhos estimados com eficiência através de telemetria pressupõem que as transportadoras têm gestão prática sobre o comportamento de condução dos motoristas e que conseguem medir claramente os impactos sobre os seus custos.
- Mesmo que as transportadoras consigam medir e capturar os ganhos de eficiência, o repasse (parcial ou total) destes ganhos para a empresa pesquisada dependerá de negociação.