

FRETE MÍNIMO: UMA ANÁLISE DA FORMULAÇÃO DO PREÇO DA OPERAÇÃO DE TRANSPORTE

Felipe Ignácio Dias¹
Pâmela Vitória Costa Bernardes²
Danilo de Castro Lopes Oliveira³
Abuaré de Almeida Machado Junior⁴

felipeadm2404@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências Sociais e Aplicadas

RESUMO

O transporte rodoviário é o principal canal de movimentação e distribuição de mercadorias no Brasil. Isso faz com que esse setor seja um dos mais fortes da economia do país. Em 2018 a greve dos caminhoneiros demonstrou a força desse setor com um caos no abastecimento no país. Quando pensamos no serviço de transporte rodoviário, associamos ao termo frete, porém, para que seja realizado, esse transporte depende de alguns fatores que influenciam de forma direta e indireta na formação do seu preço, como seus custos fixos e variáveis. Mediante a isso, esse estudo busca apresentar uma melhor forma de cálculo do preço do frete. Para tal, foi realizada uma pesquisa quantitativa-descritiva comparando propostas de formas de cálculo do valor do frete pelas agências ANTT e ANTC, estudos específicos e de uma Transportadora. As análises apontam para uma melhor forma de cálculo seguindo o número de variáveis abordadas por estudos específicos, mas também permitiu observar, que a base do frete mínimo, proposta pela ANTT, pode gerar ganhos se comparados ao método aplicado pela empresa pesquisada. No entanto é importante destacar que a capacidade da ANTT em suprir as necessidades das transportadoras pode variar dependendo das circunstâncias e peculiaridades específicas de cada operação de transporte.

PALAVRAS-CHAVE: Logística, Transporte Rodoviário de Cargas, Tabela de frete.

INTRODUÇÃO

¹ Acadêmico do curso do 8º período de Administração –Faculdade Vértice Trirriense – UNIVÉRTIX

² Acadêmica do curso do 8º período de Administração –Faculdade Vértice Trirriense – UNIVÉRTIX

³ Graduado em administração de empresas pela UFRRJ. Especialista em Engenharia de Produção pela Universidade Cândido Mendes. MBA em Logística Empresarial pela UFJF. Mestre em Administração pela UFRRJ. Customer Success na empresa Quadfloor. Docente na Faculdade Vértix Trirriense (Três Rios).

⁴ Graduado em Ciências Contábeis pela UNIPAC Juiz de Fora, especialista em Educação para o Ensino Profissional pelo SENAC, MBA em estratégia e gestão pela UFF, Mestre em Sistemas de Gestão pela UFF. Docente na Faculdade Vértix Trirriense (Três Rios).

De acordo com o boletim estatístico da Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2022), o modo de transporte rodoviário é o que tem maior participação na matriz de transporte de cargas no Brasil, representando uma parcela de 65% (sessenta e cinco por cento), a distribuição por meio de caminhões e de carretas nas rodovias brasileiras que vem crescendo desde a década de 50.

Devido a importância e destaque do transporte rodoviário no cenário brasileiro, a paralisação dos caminhoneiros em Maio de 2018, teve como efeito os bloqueios nas rodovias impedindo que as cargas chegassem ao seu destino, gerando desabastecimento em vários setores da economia, como por exemplo: supermercados, postos de combustíveis, comércio, indústrias, farmácias e mais, causando impactos significativos em todo o país.

Essa paralisação ocorreu devido a alteração da política de preços de combustíveis da Petrobrás em 2017, aumentando assim o custo do principal insumo do setor de transportes: o Óleo Diesel. Esse fator teve um impacto significativo nos custos dos transportes rodoviários, sendo que esse custo não foi acompanhado pelo respectivo aumento dos valores pagos pelos serviços de transporte reduzindo então o preço do frete, ou seja, a parcela de ganho efetivo do transportador.

Naquele período, diante da dimensão da greve e da gravidade de seus efeitos, o governo precisou buscar soluções rápidas para acabar com a manifestação. Após reuniões com representantes de sindicatos profissionais e líderes de entidades, o governo atendeu algumas das reivindicações dos transportadores para que pudessem voltar ao trabalho, dentre elas, a regulamentação dos preços mínimos para o serviço de transporte, através de uma tabela elaborada pela Agência Nacional dos Transportes Terrestres (ANTT).

O frete mínimo, segundo a ANTT, garante um mínimo para que a operação de transporte, em condições normais, não tenha prejuízo. No entanto algumas transportadoras discordam dessa afirmação e não aplicam o frete mínimo sugerido pela ANTT. Nesse sentido, o presente estudo busca conhecer outras formas de cálculo do preço do frete e comparar com a sugestão feita pela ANTT. Assim, a justificativa desta pesquisa está no conhecimento sobre quais elementos de custos estão presentes dentro do que ela chama de “mínimo” para o cálculo do preço do frete.

Assim sendo, o presente estudo tem como questão problema: qual seria a melhor proposta para formulação do preço de frete de transporte rodoviário?

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A IMPORTÂNCIA DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS

Nas palavras de Pozo (2010), o termo transporte refere-se aos vários métodos para movimentar produtos. É a atividade logística mais importante e essencial pois nenhuma empresa moderna pode operar sem movimentar matérias primas ou produto acabado de alguma forma.

O modal rodoviário é de longe o mais flexível entre os demais, se adaptando aos diversos volumes de cargas, tipos de estradas, horários, carga e descarga, agilidade, enfim, são muitas as facilidades que se usufruem quando se contrata esse tipo de transporte, o que ajudou a popularizar-lo no Brasil, além, é claro, do investimento inicial em infraestrutura, que é menor comparando diretamente com os demais modais.

O transporte rodoviário é o mais utilizado em toda a extensão do território nacional. A multimodalidade necessita da participação do transporte rodoviário, pois para chegar no destino final, em sua grande maioria, é necessário que haja em algum dos trajetos o uso do modal rodoviário, aumentando ainda mais a sua importância em toda operação logística. É preferível para o transporte porta a porta, principalmente no caso de entregas de produtos fragmentados, como por exemplo, computadores de uma loja online para o cliente final.

A importância dos transportes para o desenvolvimento de uma nação constata-se através de características que demonstram o quanto dependente é desse segmento, ao exemplo de um segmento industrial, se para por algum tempo, a população se manterá com os estoques existentes, do mesmo modo, se algum setor de comércio entrar em crise, as pessoas poderão tratar diretamente com os produtores, mas se o setor de transportes parar, as mercadorias não poderão chegar até os consumidores, contudo, o transporte é um meio fundamental para qualquer economia (MELLO, 1984 *apud* SCHMIDT, 2011). A economia depende da circulação de mercadorias e pessoas.

2- TABELA DE FRETE MÍNIMO- ANTT

O ano de 2018 foi marcado pela Greve dos Caminhoneiros no Brasil, após entrar em vigor o quinto reajuste diário consecutivo no valor do óleo diesel iniciaram-se as primeiras mobilizações da greve dos profissionais do transporte rodoviários de cargas (O ESTADO, 2018).

A principal reivindicação era a redução do preço do óleo diesel. Outra reivindicação muito relevante seria a fixação de uma tabela mínima para os valores de fretes, pois de 2001 a 2016, a frota de caminhões cresceu 84%, e todo esse excesso, somado à redução de circulação de cargas, derrubou os preços dos fretes. Na tabela 1 é apresentada a tabela de preços mínimos por km e por eixo, sendo utilizada para base de cálculo 3 eixos.

Tabela 1- Preço Mínimos por Km e por eixo.

Tabela de Preços Mínimos por KM e por Eixo - Carga Geral		
De KM	Até KM	Custo por Km/Eixo
1	100	R\$ 2,10
101	200	R\$ 1,28
201	300	R\$ 1,11
301	400	R\$ 1,04
401	500	R\$ 1,00
501	600	R\$ 0,98
601	700	R\$ 0,96
701	800	R\$ 0,95
801	900	R\$ 0,94
901	1.000	R\$ 0,93

Fonte: ANTT (2023)

Baseada nos levantamentos dos principais custos fixos e variáveis da operação, essa tabela foi estabelecida para o mercado de fretes do país através da resolução nº 5.820, de 30 de maio de 2018 e sancionada pela lei nº 13.703, de 8 de agosto de 2018.

Tem como finalidade estabelecer um valor mínimo para custo de frete.

3- - ESTUDOS ESPECÍFICOS SOBRE CÁLCULO DO CUSTO DO FRETE

Dentro das variações dos custos da tabela de frete, conforme Ballou (2006), as decisões que envolvem os custos dos transportes estão relacionadas a vários fatores determinantes, como a proximidade ou distância entre os armazéns, os clientes e as fábricas. Ademais, Ballou afirma que também envolvem a seleção das modalidades, o volume da mercadoria a ser transportada e as rotas que serão seguidas. Dentre os diversos fatores que influenciam os custos no transporte de carga, na tabela 2 serão apresentados os seis principais:

Tabela 2- Principais elementos de custo no transporte de carga.

Elementos de Custo	Descrição
Quilometragem desenvolvida:	Principal fator para formação do frete. Conforme o veículo for rodando, o custo por quilômetro tende a diminuir, uma vez que o custo fixo final é dividido pela quilometragem percorrida. No entanto, vale ressaltar a importância do uso da velocidade econômica, para que o aumento da velocidade não influencie no consumo de combustível.
Tipo de tráfego:	O veículo consome mais combustível por quilômetro rodado em cidades do que em áreas não urbanas.
Tipo de via:	As condições das estradas, topografia, sinuosidades, que o veículo irá trafegar resultam, também, na variação do custo; a péssima conservação das vias pode acarretar custo de manutenção dos veículos, tornando a atividade do frete lenta e com custo maior.

Região:

Cada região possui salários, impostos, preços de combustível, demandas diferentes, os custos variam conforme o lugar. Ainda, de acordo com Hijjar (2008), os fretes geralmente são mais caros em regiões onde há maior demanda pelo transporte;

Porte do veículo:

Quando a capacidade do veículo é bem aproveitada, há a redução do custo por tonelada/quilômetro ou por passageiro/quilômetro;

Desequilíbrio nos fluxos:

No transporte de cargas é mais comum não obter cargas de retorno, diferente do que acontece no fluxo de transporte de passageiros, por exemplo, em que o fluxo é considerado pendular, ou seja, quem vai volta.

Fonte: Valente et al (2013).

Existem outras variáveis que influenciam na elaboração do preço do frete, tais como:

Tabela 3- Elementos de custo no transporte de carga.

Elementos de Custo	Descrição
Custos Operacionais:	A interação entre a oferta e a demanda de serviços de transporte contribui sobre os custos operacionais.

Perdas e avarias:

Os produtos perdidos geram altos custos, essencialmente com os acidentes rodoviários - os danos ocasionados por acidentes ou fatores climáticos aumentam o preço do frete.

Pedágios e fiscalização:

O preço do pedágio encontra-se ligado à reestruturação rodoviária promovida pelo Estado a partir de 1994, que influencia nos valores do frete praticado.

Prazo de entrega:

O transporte eficiente deve respeitar os prazos de entrega, com o objetivo de reduzir os custos logísticos.

Fonte: Caixeta Filho *et al.* (2011).

4- CUSTOS DE TRANSPORTES SEGUNDO ANTC

Segundo a Associação Nacional de Transporte de Carga (ANTC), o mecanismo de formação de preços no transporte rodoviário de carga baseia-se em 3 componentes básicos: Frete-peso, Frete-valor e Taxa complementar.

O frete-peso é a parcela da tarifa que tem por finalidade remunerar o transporte do bem entre os pontos de origem e de destino. Inclui tanto custos diretos quanto custos indiretos: custos operacionais do veículo, despesas administrativas e de terminais, custos de capital e taxa de lucro operacional. A soma destes constitui o total do custo, que é específico para cada transportadora.

Frequentemente chamado de ad-valorem, o frete-valor, outro componente tarifário, é fundamental para o equilíbrio entre custos e receitas. Proporcional ao valor da mercadoria transportada, tem como finalidade resguardar o transportador dos riscos de acidentes e avarias envolvidos em sua atividade.

Taxas complementares: Os demais componentes tarifários: impostos, taxas oficiais, pedágios e taxas complementares são importantes para a formação do preço do frete. Essas taxas, agregadas ao frete-peso e frete-valor, formam o preço total a

ser cobrado na emissão de um conhecimento rodoviário.

METODOLOGIA

O presente estudo é uma pesquisa quantitativa-descritiva, conforme Lakatos (2021) este tipo de pesquisa visa a investigação empírica, com a finalidade de verificação de hipóteses.

Buscando responder à questão problema sobre a melhor proposta para formulação do preço de frete de transporte rodoviário, testaremos a hipótese do frete mínimo sugerido pela ANTT atender aos requisitos mínimos do transporte rodoviário. Desta forma, foram coletadas informações em livros, artigos, revistas e sites com dados públicos (ANTT, CNT) sobre o tema.

A análise comparativa contou com dados coletados de uma empresa do setor de transportes localizada no município de Três Rios-RJ. Com esses dados foi possível fazer uma comparação prática em relação às sugestões da ANTT, ANTC e de estudos específicos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A transportadora pesquisada situa-se na cidade de Três Rios – RJ, com uma frota, própria, de 11 caminhões. Como elemento comparativo, foi escolhida a rota RJ – SP, ou seja, saída de Três Rios/RJ e chegada em São Paulo/SP. Para o cálculo do frete a empresa conta com as 6 variáveis: Preço do Diesel, Km/L da autonomia do caminhão, pedágios do trajeto, número de eixos do caminhão, valor do seguro do frete e o tipo de carga transportada.

Para avaliarmos a formulação do preço do transporte de cargas temos as fontes tratadas anteriormente, ANTT, ANTC, estudos específicos e transportadora. Na tabela a seguir temos o número de variáveis consideradas em cada um dos cálculos propostos por cada uma de suas fontes.

Tabela 4 – Número total de variáveis por fontes.

ANTC	ANTT	Estudos específicos sobre custos do frete	Transportadora
5	7	10	6

FONTE: Elaborado pelos autores (2023).

Analizando o número de variáveis nos cálculos, entendemos que seguir os estudos específicos sobre custos do frete pode ser a melhor alternativa para calcular o frete de uma empresa. Só não foi possível reproduzir o cálculo com os dados da empresa, pois a mesma não tinha essa informação para fornecer. Neste sentido, seria oportuno a empresa investir em condições de gerar tais informações e aplicar o método sugerido.

Ainda observando a tabela 4, temos que as variáveis ofertadas pela ANTC são em menor número que a ANTT e o método de cálculo aplicado pela transportadora, dessa forma não faremos um cálculo para comparação.

No entanto, como o número de variáveis da ANTT ficou em segundo lugar e buscamos testar a hipótese dela atender aos requisitos mínimos do transporte rodoviário, faremos uma comparação entre o método da tabela de frete mínimo da ANTT com o método da empresa de transporte.

O cálculo segundo a ANTT, possui os seguintes itens para o seu somatório: Tipo de carga, número de eixos, quilometragem do trajeto, retorno vazio ou cheio, composição veicular (se é pago somente o caminhão ou ao caminhoneiro no frete também), se é alto desempenho ou não e o custo de diárias que envolve a remuneração para refeições realizadas e dos pernoites realizados durante a operação do transporte rodoviário de cargas no contrato contido neste cálculo. Acrescenta-se esse componente aos custos fixos do Transporte definidos Resolução ANTT nº 5.867/2020.

Em conformidade com todos esses dados, considerando o trajeto de 906 km do Rio de Janeiro a São Paulo, considerando 3 eixos, carga geral e retorno vazio e sendo a Tabela A. Segundo a ANTT, o peso mínimo desse frete a ser cobrado seria de R\$ 7.066,51.

Agora tendo em vista a transportadora pesquisada, o custo total dessa operação seria R\$ 4.185,33. Deste modo o piso mínimo da tabela de frete estipulado pela ANTT neste trajeto do frete, cobrirá o custo total da operação e deixaria de lucro para a transportadora o total de R\$ 2.881,18. Nessas condições, segundo a ANTT, a operação de transporte além de manter sua operação, obteve lucro.

Neste sentido, tendo em vista que o número das possíveis variáveis da ANTT é maior do que o do aplicativo utilizado pela empresa para alcançar o valor do frete, e mesmo assim foi possível o lucro para a operação de transporte, nesse caso, a ANTT consegue suprir a real necessidade de uma transportadora para manter sua operação.

Porém, ainda assim, é notório, que conforme estudos específicos da área de custo de transporte, seria necessário analisar mais variáveis para conseguir um valor mais preciso do custo do frete.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar se o valor sugerido pela Agência Nacional dos Transportes Terrestres (ANTT) para o frete é adequado para atender às necessidades financeiras de uma transportadora. Para alcançar esse objetivo, foram coletados dados relevantes e feitos cálculos detalhados, levando em consideração fatores como tipo de carga, número de eixos, distância percorrida, retorno vazio ou carregado, bem como outros elementos que afetam os custos do transporte rodoviário.

Os resultados deste estudo indicam que a tabela de frete mínimo estabelecida pela ANTT conseguiu cobrir os custos operacionais totais da transportadora analisada e ainda deixou espaço para lucro. Isso sugere que, pelo menos nesse caso específico, a ANTT foi capaz de atender às necessidades financeiras da transportadora.

No entanto, é importante ressaltar que há diversos fatores variáveis que podem influenciar no cálculo do frete no transporte rodoviário. Portanto, essa análise pode não ser aplicável a todas as situações. Especialistas no campo logístico recomendam considerar mais variáveis para obter valores de frete mais precisos. Consequentemente, a capacidade da ANTT em suprir as necessidades das transportadoras pode variar dependendo das circunstâncias e peculiaridades específicas de cada operação de transporte.

Além disso, é essencial destacar a importância do transporte rodoviário de cargas para a economia brasileira.

A manifestação dos motoristas de caminhão em 2018 deixou claro o quão importante é esse setor e a importância de políticas públicas que visem equilibrar os custos e garantir a continuidade sustentável das operações de transporte.

Em poucas palavras, essa pesquisa traz informações valiosas sobre a ligação entre a tabela de frete mínimo da ANTT e os gastos operacionais de uma transportadora específica. No entanto, é necessário realizar mais estudos para compreender completamente essa dinâmica complexa e assegurar que as políticas de frete atendam adequadamente às demandas do setor de transporte rodoviário de cargas no Brasil.

REFERÊNCIAS

ANTT, Agência Nacional de Transporte Terrestre. Disponível em: <<https://www.gov.br/antt/pt-br>>. Acesso em: 23 set. 2023.

BALLOU, R. H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. 4a ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CAIXETA FILHO, J.; MARTINS, R. *Gestão logística do transporte de cargas*. São Paulo: Editora Atlas, 2011.

Custo logístico consome 12,7% do PIB do Brasil. Disponível em: <Custo logístico consome 12,7% do PIB do Brasil (cnt.org.br)>. Acesso em: 01 set. 2023.

GONÇALVES, N. *Manual de Cálculo de Custos e Formação de Preços do Transporte Rodoviário de Cargas*. ed 2014. São Paulo.

MELLO, J. C.. *Transportes e desenvolvimento econômico*. Brasília: EBTU, 1984.

O ESTADÃO. Greve dos caminhoneiros: entenda o movimento que parou o Brasil. O Estado de São Paulo. São Paulo. 22 maio de 2018. Disponível em: <Grevé dos caminhoneiros: entenda o movimento que parou o Brasil - Estadão (estadao.com.br)>. Acesso em: 27 de set. 2023.

POZO, H. *Administração de recursos materiais e patrimoniais*: uma abordagem logística. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

SCHMIDT, E. L. *O sistema de transporte de cargas no Brasil e sua influência sobre a Economia*. Florianópolis: 2011. 88p. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Departamento de Ciências Econômicas – Universidade de Santa Catarina. 2011.

VALENTE, A. *et al. Gerenciamento de transporte e frotas*. 2 ed. São Paulo: Editora: Cengage Learning, 2013.