

## As vantagens de transportar sem sobrecarga

### Resumo

*O transporte rodoviário de cargas é de extrema importância para o desenvolvimento da economia do país, por contribuir para a continuidade das cadeias produtivas desde a origem dos insumos até os consumidores dos produtos finais. Transportadoras, caminhoneiros autônomos e cooperativas são os protagonistas desse setor que movimenta o que é produzido no Brasil, sendo-lhes atribuídas demandas de mercado extremamente desafiadoras. Tanto que, para tirar o máximo proveito de cada viagem, alguns motoristas transportam cargas cujo peso está acima do limite legal estabelecido, eventualmente sem terem conhecimento de que tal atitude ocasiona uma série de impactos negativos. Nesse contexto, no presente Transporte em Movimento, procura-se esclarecer o transportador acerca dos prejuízos, muitas vezes não evidentes, decorrentes dessa prática, tais como os gastos adicionais com a manutenção do veículo e o aumento do custo operacional. O artigo também aborda a legislação aplicável e as multas decorrentes. Assim, ciente das desvantagens da sobrecarga, o transportador terá uma visão mais abrangente sobre o assunto e poderá tomar as suas decisões com maior clareza, de modo a contribuir, ainda mais, para o desenvolvimento sustentável do país.*

### 1. Introdução

O transporte rodoviário de cargas é fundamental para o desenvolvimento do país e viabiliza a movimentação de insumos e produtos, configurando-se num elemento essencial para a realização de diversas atividades econômicas, como a agropecuária, a indústria, o comércio e a prestação de serviços. Além disso, é o modal predominante na matriz de transporte brasileira, sendo responsável por mais de 60% da movimentação de cargas.

Atualmente, estão registrados, no Brasil, cerca de 1,9 milhão de veículos de transporte de carga para terceiros, segundo a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Desses, 61,4% são de empresas, 37,3% de transportadores autônomos e 1,3% de cooperativas<sup>1</sup>. Na malha de 213.453 km de rodovias pavimentadas em que circulam no país<sup>2</sup>, os transportadores deparam-se com diversos problemas, dentre eles os elevados custos operacionais decorrentes da infraestrutura inadequada e as variações no preço do combustível, fatores que diminuem seu lucro e dificultam o exercício da atividade.

Nesse cenário, como forma de amenizar os impactos negativos à receita e obter o máximo aproveitamento em cada viagem, alguns caminhoneiros transportam cargas com peso acima do limite permitido. Essa atitude é prejudicial para o mercado transportador, para a manutenção da qualidade e da segurança

das rodovias, para o meio ambiente e para os próprios caminhoneiros, que podem eventualmente não perceber o prejuízo imediato em seus veículos. Nesse sentido, este artigo tem o propósito de elucidá-los a respeito das desvantagens decorrentes do transporte com excesso de carga.

O documento foi estruturado em cinco tópicos e aborda os aspectos técnicos e legais relacionados à pesagem; explica como são calculadas as multas; os prejuízos e motivos pelos quais os custos operacionais do transportador aumentam quando há transporte com sobrecarga; os fatores que colocam em risco a segurança do motorista que trafega com sobrepeso; e, por fim, traz as considerações finais decorrentes do estudo.

### 2. O transporte com sobrecarga

O transporte com sobrecarga configura uma infração de trânsito, de acordo com a lei nº 9.503/97, que institui o Código de Trânsito Brasileiro (CTB). Os artigos 99 e 100 tratam do assunto:

Art. 99. Somente poderá transitar pelas vias terrestres o veículo cujo peso e dimensões atenderem aos limites estabelecidos pelo CONTRAN.

§ 1º O excesso de peso será aferido por equipamento de pesagem ou pela verificação de documento fiscal, na forma estabelecida pelo CONTRAN.

§ 2º Será tolerado um percentual sobre os limites de peso bruto total e peso bruto transmitido por eixo de veículos à

superfície das vias, quando aferido por equipamento, na forma estabelecida pelo CONTRAN. (...)

Art. 100. Nenhum veículo ou combinação de veículos poderá transitar com lotação de passageiros, com peso bruto total, ou com peso bruto total combinado com peso por eixo, superior ao fixado pelo fabricante, nem ultrapassar a capacidade máxima de tração da unidade tratora.

Assim, é essencial entender a diferença entre Peso Bruto Total (PBT), Peso Bruto Total Combinado (PBTC), peso por eixo e Capacidade Máxima de Tração (CMT). Tais conceitos são continuamente utilizados e às vezes causam dúvidas ao motorista. Observando a Figura 1 é possível entender como se define cada um deles.

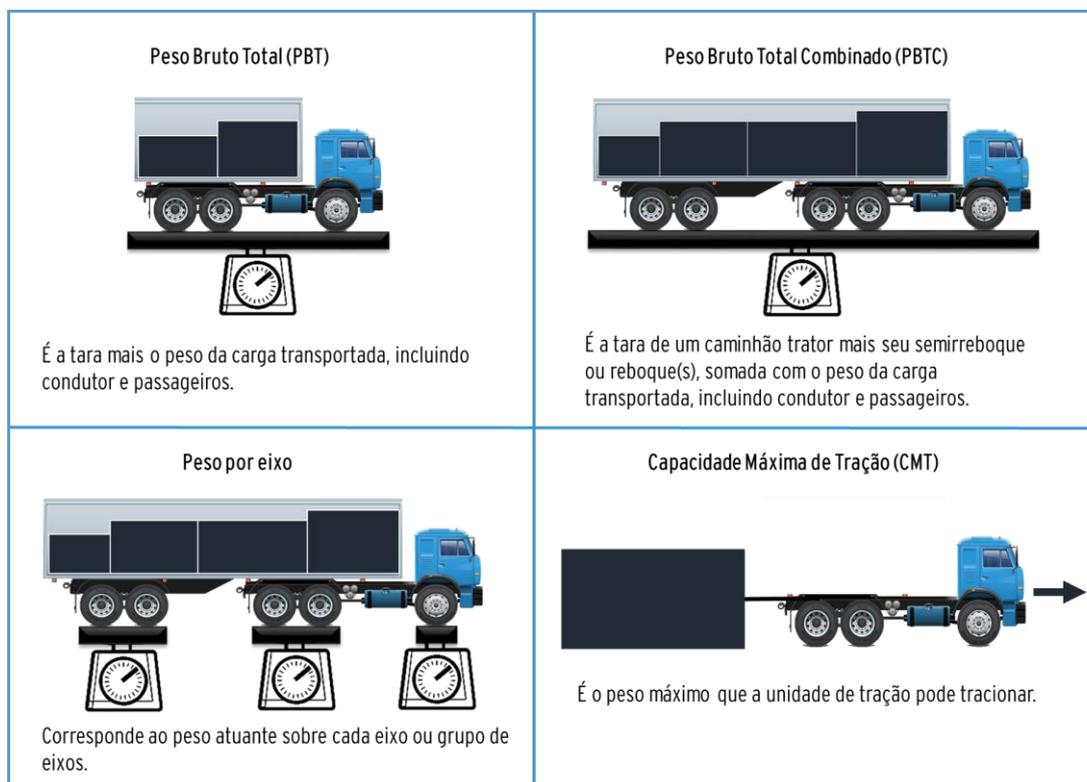
É de responsabilidade do Conselho Nacional de Trânsito (Contran) a regulamentação do limite e da tolerância permitida para cada um dos elementos citados acima. No Quadro 1 são apresentadas as principais resoluções e portarias que tratam do assunto, sendo de extrema importância que o responsável pela carga conheça os limites permitidos e as regras de circulação para seu tipo de veículo.

**Quadro 1: Principais atos normativos relacionados aos limites de peso no transporte de cargas**

Ato normativo	O que define
Resolução Contran nº 210/2006	Estabelece os limites de peso e dimensões para veículos que transitem por vias terrestres e dá outras providências.
Resolução Contran nº 211/2006	Estabelece os requisitos necessários à circulação de Combinação de Veículos de Carga (CVC).
Resolução Contran nº 258/2007	Regulamenta o inciso X do artigo 231 e o artigo 323 do CTB, fixa metodologia de aferição de peso de veículos, estabelece percentuais de tolerância e dá outras providências.
Portaria Denatran nº 63/2009	Homologa os veículos e as combinações de veículos de transporte de carga e de passageiros, com seus respectivos limites de comprimento, Peso Bruto Total (PBT) e Peso Bruto Total Combinado (PBTC).
Resolução Contran nº 526/2015	Faz alterações importantes quanto às tolerâncias da resolução Contran 258/2007, entre outros assuntos.

Nota: As resoluções e portarias citadas estão em vigor com algumas alterações, que impõem mudanças pontuais ao documento original.

**Figura 1: Diferença entre PBT, PBTC, peso por eixo e CMT**



Fonte: Elaboração CNT a partir dos anexos da Portaria DENATRAN nº 63, de 31 de março de 2009.

Nota: a tara é o peso próprio do veículo, acrescido dos pesos da carroçaria e equipamento, do combustível, das ferramentas e acessórios, da roda sobressalente, do extintor de incêndio e do fluido de arrefecimento, em quilogramas.

A partir desses atos normativos, alguns pontos importantes devem ser observados pelo motorista, entre eles:

- Há uma tolerância de 5% sobre os limites de PBT/PBTC e de 10% sobre o limite de peso por eixo<sup>3</sup> (resolução Contran nº 526/2015). Porém, a tolerância não deve ser vista como um peso adicional que pode ser incorporado à carga. Ela, na verdade, dá uma margem de erro ao equipamento de medição, a fim de não prejudicar o motorista;
- Cada eixo ou grupo de eixos possui um peso máximo permitido. O PBT/PBTC é calculado somando os pesos máximos de todos os eixos/grupo de eixos que compõem o veículo<sup>4</sup>;
- A CMT é estabelecida pelo fabricante do veículo, sendo sempre maior ou igual ao PBT/PBTC;
- A fiscalização deve ser feita por equipamento de pesagem (balança rodoviária) ou, na impossibilidade, pela verificação de documento fiscal.

A legislação apresentada tem por objetivo regulamentar o transporte de cargas no país, promovendo a segurança no trânsito e a manutenção da infraestrutura existente. Seu descumprimento implica em penalidades e, por vezes, medidas administrativas, como será visto no tópico a seguir.

### 3. Pesagem e Multas

O inciso V do art. 231 do CTB trata do excesso de PBT/PBTC e de peso por eixo e estabelece que transitar com peso acima da tolerância configura infração média, equivalente a quatro pontos na Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Segundo a legislação apresentada, a multa para a infração média é de R\$ 130,16<sup>5</sup>. Além desse valor, a resolução nº 258/2007 do Contran, em seu art. 13, detalha os valores a serem acrescidos à multa, conforme a

quantidade de peso em excesso. O método para o cálculo desse acréscimo é descrito a seguir.

Primeiro, deve-se levar em consideração que o peso excedente diz respeito àquele que ultrapassa a tolerância. Como indicado anteriormente, a tolerância é de 5% para o PBT/PBTC e de 10% para o peso por eixo. O peso excedente deve ser então dividido por 200 kg (fixado por lei) e arredondado para o inteiro superior. Isso porque o acréscimo ao valor da multa é aplicado a cada 200 kg ou fração de peso excedente, a depender do quanto o motorista está transportando a mais. A correlação entre os valores está apresentada na Tabela 1.

**Tabela 1: Acréscimo ao valor da multa, a cada 200 kg ou fração, por faixa de peso excedente**

Excesso de peso	Acréscimo a cada 200 kg ou fração
Até 600 kg	R\$ 5,32
De 601 a 800 kg	R\$ 10,64
De 801 a 1.000 kg	R\$ 21,28
De 1.001 a 3.000 kg	R\$ 31,92
De 3.001 a 5.000 kg	R\$ 42,56
Acima de 5.000 kg	R\$ 53,20

Fonte: Elaboração CNT a partir da resolução nº 258/2007.

Consultado o valor na tabela correspondente ao excesso de peso do caminhão, deve-se multiplicá-lo pelo número inteiro encontrado para obter o acréscimo total. Por fim, a soma deste com o custo da multa devido à infração média resultará na quantia final a ser paga. Para exemplificar o que foi dito, o procedimento de cálculo é apresentado na Figura 2.

Quando houver excesso de peso por eixo e do PBT/PBTC simultaneamente, deve-se calcular o acréscimo total para cada um deles, somando-os ao valor da multa pela infração média, que será aplicada apenas uma vez.

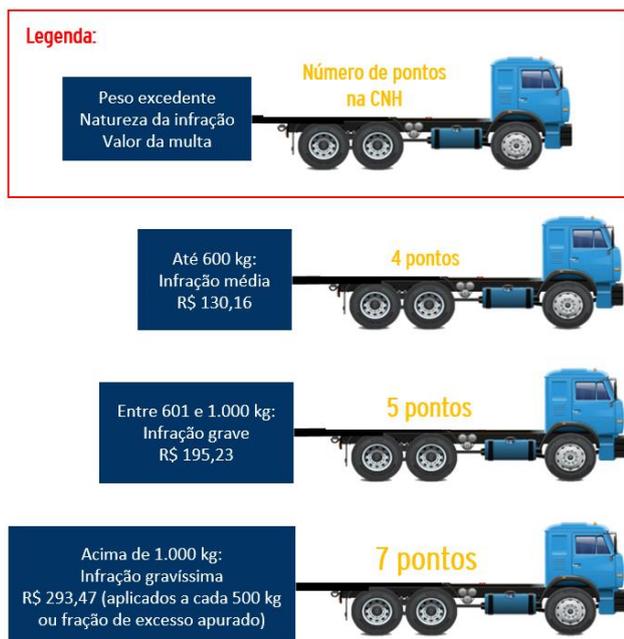
**Figura 2: Exemplo de cálculo da multa decorrente do excesso de PBT/PBTC**



Fonte: Elaboração CNT a partir da resolução Contran nº 258/2007 e da lei nº 13.281/2016.

O excesso de peso acima da CMT também está regulamentado na resolução nº 258/2007 do Contran, no art. 14. As infrações podem ser de natureza média a gravíssima, a depender do excesso verificado. A multa e número de pontos na CNH decorrentes de cada faixa de peso excedente estão na Figura 3.

Figura 3: Caracterização da infração por excesso de peso na CMT



Fonte: Elaboração CNT a partir da resolução Contran nº 258/2007 e da lei nº 13.281/2016.

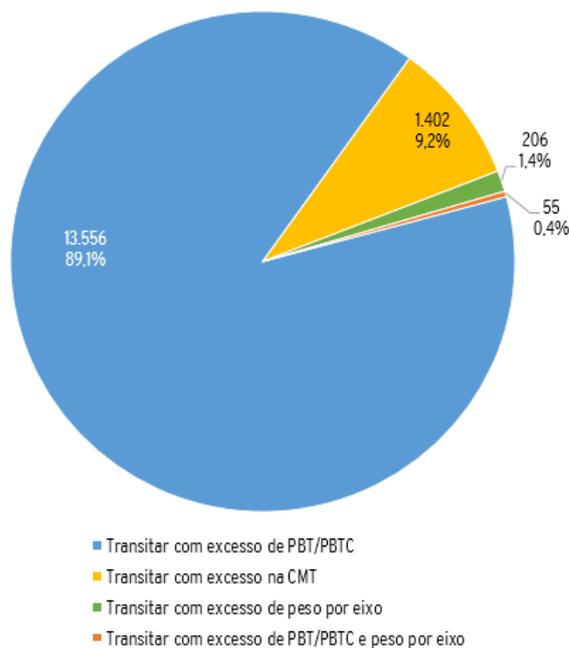
A medida administrativa aplicada para quando há excesso de peso, em termos de peso por eixo, PBT/PBTC ou CMT, é a retenção do veículo e o transbordo da carga excedente. Porém, a resolução nº 526/2015 do Contran estabelece que o veículo poderá seguir viagem sem remanejamento ou transbordo quando o excesso de peso aferido em cada eixo ou grupo de eixos for inferior a 12,5%. Tal porcentagem incide sobre o menor valor entre os limites estabelecidos pelo Contran e os indicados pelo fabricante ou importador, sendo não cumulativa às tolerâncias dadas anteriormente. Ou seja, ela é aplicada diretamente sobre o valor dado pelo Contran ou pelo fabricante.

Apesar dos altos valores a que as multas podem chegar, dados da Polícia Rodoviária Federal (PRF) mostram que, apenas em rodovias federais<sup>6</sup>, foram contabilizadas mais de 15 mil infrações referentes a caminhões com excesso de carga em 2018. Desse total, 13.556 infrações (89,1%) dizem respeito à sobrecarga no PBT/PBTC<sup>7</sup>.

O Gráfico 1 mostra o número de ocorrências de cada uma das categorias em que o motorista pode estar excedendo o peso:

excesso no PBT/PBTC, no peso por eixo, no PBT/PBTC e no peso por eixo simultaneamente e na CMT.

Gráfico 1: Número de infrações em rodovias federais relacionadas ao excesso de peso - 2018



Fonte: Elaboração CNT a partir de dados da Polícia Rodoviária Federal de 2018.

Também foi analisado, em termos percentuais, quanto os motoristas de determinada categoria de caminhão estão transportando a mais do que o permitido. A análise foi feita para as infrações de excesso no PBT/PBTC, que possuem maior representatividade em relação às demais. Os valores<sup>8</sup> são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2: Média da porcentagem de peso excedente para infrações do tipo excesso de PBT/PBTC - 2018

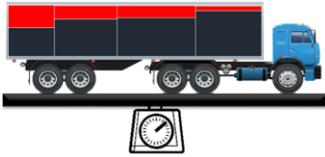
Categoria do caminhão	Capacidade do veículo (cap)	Média da porcentagem de peso excedente
Semileve	3,5 < cap < 6,0 t	31,2%
Leve	6,0 ≤ cap < 10,0 t	30,3%
Médio	10,0 ≤ cap < 15,0 t	26,9%
Semipesados e pesados	15,0 ≤ cap < 45,0 t	19,6%
	≥ 45,0 t	11,0%

Fonte: Elaboração CNT a partir de dados da Polícia Rodoviária Federal de 2018.

Observa-se que, dentre os motoristas multados por sobrepeso no PBT/PBTC, aqueles que transportam mais carga excedente são os de caminhão semileve, cuja capacidade de PBT/PBTC está entre 3,5 e 6,0 t. Em média, esses caminhoneiros estão com 31,2% a mais do que o peso máximo permitido para seu tipo de veículo.

Já o Quadro 2 mostra, para cada tipo de infração, qual a porcentagem média de peso excedente que os motoristas multados transportavam. Por exemplo, os condutores com excesso de PBT/PBTC transitavam, em média, com 15,4% de peso a mais que a capacidade do seu veículo.

**Quadro 2: Excesso porcentual médio de peso excedente, por tipo de infração - 2018**

Ilustração	Tipo de infração	Excesso médio de peso
	Excesso de PBT/PBTC	15,4%
	Excesso de peso por eixo	5,8%
	Excesso na CMT	13,2%

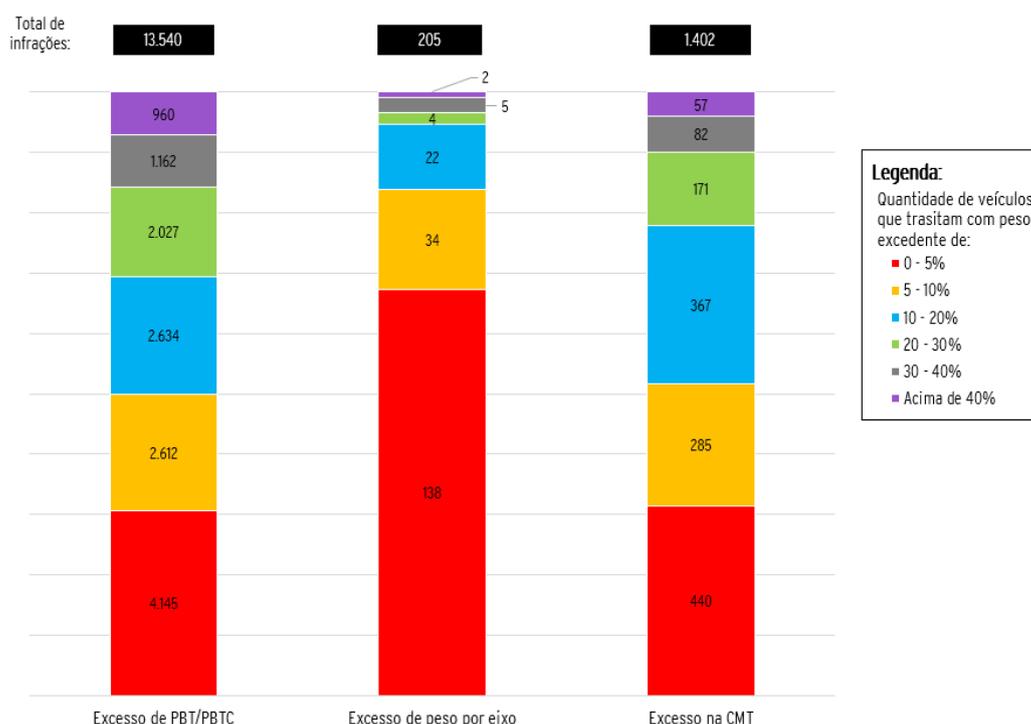
Fonte: Elaboração CNT a partir de dados da Polícia Rodoviária Federal de 2018.  
 Nota: A análise não foi feita para as infrações de excesso simultâneo de PBT/PBTC e de peso por eixo, pois não foi possível concluir sob qual deles a porcentagem excedente seria aplicada.

Elaborou-se também o Gráfico 2, que apresenta a distribuição das infrações por faixa de peso excedente, a fim de conhecer melhor o comportamento dos motoristas multados.

Tomando inicialmente a primeira coluna do gráfico, que diz respeito ao excesso no PBT/PBTC, vê-se que 4.145 motoristas transitavam com um excesso de peso de até 5,0% a mais que o limite permitido, o que corresponde à 30,6%<sup>9</sup> das autuações por esse tipo de infração.

A mesma análise vale para as outras colunas. Para o excesso de peso por eixo, 67,3%<sup>10</sup> das infrações cometidas são de até 5,0% de peso excedente. Essa, inclusive, é a faixa que possui maior peso para todos os tipos de infração. Isso pode significar que, para muitos motoristas, o excesso de peso não é proposital. A dificuldade deles, por vezes, encontra-se em não ter uma balança para medir o PBT/PBTC que irão transportar. Além disso, a maioria das balanças utilizadas na hora do carregamento não mede o peso por eixo, o que também é um problema, pois mesmo que a carga esteja dentro dos limites de PBT/PBTC, seu mau acondicionamento pode causar o excesso de peso em um dos eixos ou grupo de eixos.

**Gráfico 2: Distribuição de infrações, por tipo e número de infrações e porcentagem de peso excedente - 2018**



Fonte: Elaboração CNT a partir de dados da Polícia Rodoviária Federal de 2018.

Em resumo, esse tópico abordou como são calculadas as multas devido ao sobrepeso e apresentou dados que permitiram caracterizar as infrações por peso excedente no país. Vale ressaltar que as penalidades das infrações podem implicar em um aumento do custo operacional do transportador, tema que será abordado no próximo item.

#### 4. Custos operacionais

Além de constituir infração, transitar com sobrepeso provoca o desgaste precoce de peças e de equipamentos e faz com que as necessidades de manutenção sejam mais frequentes, acarretando um gasto adicional a longo prazo e diminuindo a vida útil do veículo, pois certos componentes são levados a ultrapassar os limites para que foram dimensionados.

A suspensão, por exemplo, absorve os impactos do solo e garante a estabilidade do caminhão. Com a sobrecarga, pode haver um desequilíbrio na distribuição de forças. Ademais, esforços superiores aos de projeto são exigidos dos amortecedores e das molas, o que causa um desgaste acentuado do conjunto. O próprio condutor consegue perceber tal desgaste por meio dos ruídos e folgas no sistema. As folgas, inclusive, podem levar a uma deterioração mais acentuada dos pneus.

Por transmitirem diretamente os impactos ao solo, os pneus são componentes extremamente prejudicados pelo excesso de carga. Os danos sofridos podem resultar na diminuição da estabilidade do veículo, fenômeno que é acentuado quando os pneus não estão calibrados, fazendo com que a direção fique mais pesada e desconfortável, além de aumentar o risco de aquaplanagem. O sobrepeso também acelera o processo de deterioração dos pneus e por vezes compromete sua estrutura, podendo haver a formação de bolhas.

O excesso de peso ainda exige mais dos freios, que serão submetidos a um esforço maior para conseguir parar o veículo, principalmente quando o caminhão está em velocidade elevada. Tudo isso causa o desgaste prematuro dos componentes principais, como as pastilhas, o tambor e a lona, sem contar a potencialização do risco de acidente.

Além desses danos, o sobrepeso prejudica a durabilidade do motor, da transmissão e dos eixos de tração do veículo. Cabe destacar, ainda, que transitar com sobrecarga aumenta o consumo de combustível, pois para alcançar a mesma velocidade habitual, o motor será mais exigido. Esse impacto se torna mais relevante

se for ponderado que, para o motorista de um veículo de carga que percorre distâncias superiores a 6 mil km/mês em rodovias, estima-se que 37,0% do custo total mensal é proveniente do consumo de combustível<sup>11</sup>.

Vale lembrar que a eficiência energética do veículo também influencia o nível de emissões atmosféricas resultantes da queima do combustível no motor. Assim, sob a perspectiva social, quando um veículo consome mais combustível devido à sobrecarga, mais gases de efeito estufa e poluentes prejudiciais serão lançados no ar, ocasionando impactos negativos na saúde humana, como doenças respiratórias, cardíacas e mortes prematuras relacionadas à má qualidade do ar. Sob a ótica ambiental, estes gases e poluentes contribuem para o aquecimento global<sup>12</sup> e a chuva ácida<sup>13</sup>, dois processos altamente danosos ao meio ambiente e que trazem inúmeros prejuízos econômicos.

Outro ponto importante diz respeito ao impacto do sobrepeso na qualidade e durabilidade do pavimento e das obras de arte rodoviárias. Para as pontes, o excesso de carga nos eixos e no peso total dos caminhões pode danificar a estrutura, uma desvantagem para o caminhoneiro, que tem sua mobilidade comprometida quando a ponte apresenta sinais de rompimento ou chega ao colapso.

Quanto ao dimensionamento do pavimento, tem-se que o peso máximo utilizado pelo projetista é o limite legal estabelecido. Dessa forma, quando há sobrecarga os limites de projeto são ultrapassados, causando danos ao pavimento e diminuindo sua qualidade, o que, por sua vez, pode gerar um aumento do custo operacional. Considerando as condições atuais das rodovias brasileiras, este acréscimo no custo operacional é, em média, de 26,7%, podendo chegar a até 91,5%<sup>14</sup>. A má qualidade do pavimento ainda pode causar, além de perdas e danos às mercadorias transportadas devido a trepidações, aumento no tempo de viagem.

A respeito desse último fator, sabe-se que a sobrecarga, por si só, também impõe um tempo adicional ao trajeto, o que aumenta o custo operacional do caminhoneiro ou da empresa transportadora. A situação se agrava quando o caminhão fica retido nos postos de pesagem, pois além da multa a ser paga, ainda se perde tempo com os procedimentos burocráticos e, em algumas situações, com o transbordo da carga excedente.

Na Pesquisa CNT Perfil dos Caminhoneiros 2019, quando perguntados sobre seus principais custos operacionais<sup>15</sup>, os caminhoneiros apontaram os gastos com combustível (92,7%), pneus (35,3%) e manutenção/mecânica (32,9%) como os mais significativos. Portanto, a sobrecarga representa uma grande desvantagem para o transportador, pois gera despesas adicionais justamente nos itens que já apresentam maior relevância em termos de valor.

Ademais, outro problema decorrente da sobrecarga que não é percebido de imediato diz respeito às variações no valor do frete. Para ilustrar, considere-se um treminhão (caminhão trucado com dois reboques) que possui limite de PBTC igual a 63 t, cujo motorista aceitou transportar 9 t a mais. Esse peso excedente seria suficiente para carregar outro veículo de menor porte (caminhão leve). Ou, se outros três motoristas fizerem o mesmo, então serão 36 t transportadas ilicitamente como sobrepeso, carga que poderia ser levada por um motorista de caminhão com reboque, que possui PBTC máximo de 36 t. Assim, os quatro caminhoneiros que concordaram em transitar com sobrepeso estão impedindo que a carga seja transportada por um outro colega de profissão. Este, ao não encontrar trabalho com facilidade ou para não ficar ocioso em parte do tempo, pode eventualmente aceitar um valor de frete inferior ao que garantiria a cobertura dos seus custos e a sua remuneração, o que aumenta a concorrência e desvaloriza o serviço prestado. O problema de valorização do frete é de tal forma recorrente que, na pesquisa feita com os caminhoneiros autônomos, 27,4% deles afirmaram que o valor cobrado não é suficiente para cobrir os custos da viagem, e a sobrecarga pode ser um dos fatores que explica tal situação.

## 5. Segurança do motorista

O motorista que transita com sobrecarga também coloca em risco sua própria segurança. Isso porque todos os componentes do veículo são projetados para operarem dentro dos limites estabelecidos pelo fabricante, o que demonstra a importância das fichas técnicas e manuais. Assim, quando o caminhão é sobrecarregado, a eficiência de seus elementos diminui e ele passa a oferecer menos comodidade e segurança ao condutor, influenciando a quantidade e a gravidade dos acidentes envolvendo caminhões.

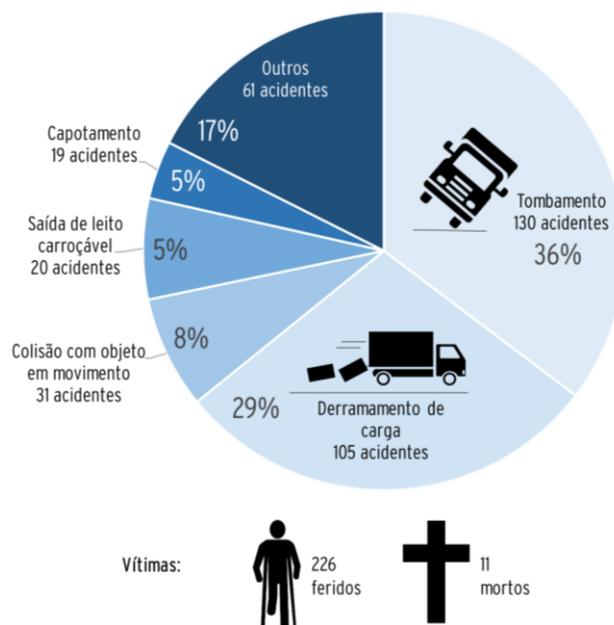
Além disso, conduzir com sobrepeso aumenta o risco de acidentes em situações de frenagem ou mudanças bruscas de direção,

principalmente em rampas descendentes. Nas subidas, o caminhão também perde “força” e demora mais tempo para vencer o aclive, formando, muitas vezes, uma fila de carros atrás de si e prejudicando o tráfego do local.

A probabilidade de ocorrer um tombamento também é intensificada quando há sobrepeso e má arrumação da carga. Quando a carga está mal distribuída, o centro de gravidade é alterado, sobrecarregando um dos lados e pendulando o movimento do caminhão. A situação é agravada com o aumento da velocidade do veículo e durante a passagem por curvas acentuadas.

No Brasil, apenas nas rodovias federais, em 2018, foram registrados 382 acidentes causados por carga excessiva e/ou mal acondicionada<sup>16</sup>, que deixaram 233 pessoas feridas e 11 mortas. O Gráfico 3 relaciona os principais tipos de acidentes com o número de vítimas.

**Gráfico 3: Número de acidentes causados por carga excessiva e/ou mal acondicionada, por tipo - 2018**



Fonte: Elaboração CNT a partir de dados da Polícia Rodoviária Federal de 2018.  
Nota: Do total de acidentes causados por carga excessiva e/ou mal acondicionada, 25 não apresentavam informações sobre as vítimas.

Mesmo quando não há vítimas, os acidentes acarretam transtornos para a sociedade em geral e, em particular, para o transportador. Este, além do impacto emocional, tem que arcar com os prejuízos decorrentes do conserto, da perda de carga ou atraso na entrega (quando a carga não foi danificada), dos custos com a remoção do veículo e da carga da via e o tempo parado.

## 6. Considerações finais

Considerando o exposto, o transporte com sobrepeso, ao contrário do que muitos possam acreditar, não traz quaisquer benefícios. Neste informe foram elencados vários problemas relacionados à sobrecarga, que são resumidos na Figura 4 e envolvem o aumento nos custos operacionais, multas e danos ao veículo e ao meio ambiente. Entretanto, o aspecto que mais deve ser considerado diz respeito à vida, já que transitar com sobrecarga configura um perigo para o motorista e para o trânsito.

Dessa forma, esse Transporte em Movimento procurou esclarecer os caminhoneiros e as empresas transportadoras quanto às vantagens do transporte sem excesso de peso. Afinal, a conscientização dos atores envolvidos é de extrema importância para o setor de transporte e para a sociedade brasileira.

## Notas

<sup>1</sup> O total de veículos diz respeito àqueles incluídos no Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas (RNTRC). A consulta ao sítio da ANTT na Internet foi feita em 28/01/2019.

<sup>2</sup> Esse valor corresponde à extensão de rodovias pavimentadas, segundo dados da Pesquisa CNT de Rodovias 2018. Há, adicionalmente, 1.349.939 km de vias não pavimentadas.

<sup>3</sup> Salvo casos específicos. A resolução Contrans nº 503/2014, por exemplo, admite, até dia 31 de julho de 2019, uma tolerância de 7,5% no PBT/PBTC para transportadores de produtos classificados como Biodiesel (B-100).

<sup>4</sup> Os valores podem ser conferidos no anexo da portaria 63/2009, do Departamento Nacional de Trânsito (Denatran).

<sup>5</sup> Todos os valores apresentados ao longo do informe estão atualizados de acordo com a lei nº 13.281/2016, vigente na data de publicação desse Transporte em Movimento.

<sup>6</sup> Apenas as rodovias federais são fiscalizadas pela PRF.

<sup>7</sup> Apenas para veículos da espécie "carga" ou "tração", segundo classificação do banco de dados da PRF.

<sup>8</sup> Destaca-se que foram excluídas 17 infrações do banco de dados da Polícia Rodoviária Federal, pois apresentavam valores fora do padrão.

<sup>9</sup> Equivale ao número de infrações na faixa de 0,0 a 5,0% (4.145 infrações) dividido pelo total dessa categoria (13.540 infrações), em termos percentuais.

<sup>10</sup> Equivale ao número de infrações na faixa de 0,0 a 5,0% (138) dividido pelo total dessa categoria (205 infrações), em termos percentuais.

<sup>11</sup> Sondagem CNT de eficiência energética no transporte rodoviário de cargas, a partir de dados de NTC & Logística.

<sup>12</sup> Elevação da temperatura média do planeta causada pela concentração excessiva de gases causadores do efeito estufa na atmosfera (gases que promovem a retenção de calor na Terra).

<sup>13</sup> Chuva que possui nível de acidez significativo e, por isso, pode causar danos ao meio ambiente e à infraestrutura das cidades. Esta chuva é consequência de reações químicas que ocorrem na atmosfera devido ao contato de poluentes - óxidos de nitrogênio (NOx) e de enxofre (SOx) - com a água.

<sup>14</sup> Cálculo realizado para a condição da malha rodoviária avaliada pela Pesquisa CNT de Rodovias 2018, a partir de dados da NTC & Logística. O valor máximo do acréscimo no custo operacional é para rodovias em que o Pavimento é classificado como Péssimo.

<sup>15</sup> Pergunta feita apenas aos caminhoneiros autônomos. O entrevistado poderia marcar até dois itens.

<sup>16</sup> Os registros presentes no banco de dados da Polícia Rodoviária Federal são feitos agrupando o número de acidentes causados por excesso de peso e carga mal acondicionada na mesma categoria, não sendo possível separá-los.

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **RNTRC - Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas**. [Brasília], 2019. Disponível em: [http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/20270/Transportadores\\_\\_\\_Frota\\_de\\_Veiculos.html](http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/20270/Transportadores___Frota_de_Veiculos.html). Acesso em: 28 jan. 2019.

BRASIL. Lei nº 13.281, de 4 de maio de 2016. Altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 (Código de Trânsito Brasileiro), e a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 maio 2016.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 set. 1997.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa CNT de Rodovias 2018**. Brasília: CNT, 2018.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa CNT Perfil dos Caminhoneiros 2019**. Brasília: CNT, 2019.

\_\_\_\_\_. **Sondagem CNT de eficiência energética no transporte rodoviário de cargas**. Brasília: CNT, 2015.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. Resolução nº 210, de 13 de novembro de 2006. Estabelece os limites de peso e dimensões para veículos que transitem por vias terrestres e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 nov. 2006.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. Resolução nº 211, de 13 de novembro de 2006. Requisitos necessários à circulação de Combinações de Veículos de Carga - CVC, a que se referem os arts. 97, 99 e 314 do Código de Trânsito Brasileiro - CTB. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 nov. 2006.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 258, de 30 de novembro de 2007. Regulamenta os arts. 231, X e 323 do Código Trânsito Brasileiro, fixa metodologia de aferição de peso de veículos, estabelece percentuais de tolerância e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 nov. 2007.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 290, de 29 de agosto de 2008. Disciplina a inscrição de pesos e capacidades em veículos de tração, de carga e de transporte coletivo de passageiros, de acordo com os artigos 117, 230-XXI, 231-V e X, do Código de Trânsito Brasileiro. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 ago. 2008.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 503, de 23 de setembro de 2014. Acrescenta o artigo 17A na Resolução nº 258, de 30 de novembro de 2007, do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, que regulamenta os artigos 231 e 323 do Código de Trânsito Brasileiro - CTB, fixa metodologia de aferição de peso de veículos, estabelece percentuais de tolerância e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 set. 2014.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 526, de 29 de abril de 2015. Referenda a Deliberação nº 142 de 17 de abril de 2015 que dispõe sobre a alteração da Resolução CONTRAN nº 211, de 13 de novembro de 2006, e da Resolução CONTRAN nº 258, de 30 de novembro de 2007. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 nov. 2007.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Guia prático (instruções operacionais)**. [Brasília], maio 2010. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/download/rodovias/operacoes-rodoviaras/pesagem/guipratico2010-maio-2010-rev-4.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2019.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 63, de 31 de março de 2009. Homologa os veículos e as combinações de veículos de transporte de carga e de passageiros, com seus respectivos limites de comprimento, Peso Bruto Total - PBT e Peso Bruto Total Combinado - PBTC. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 mar. 2009.

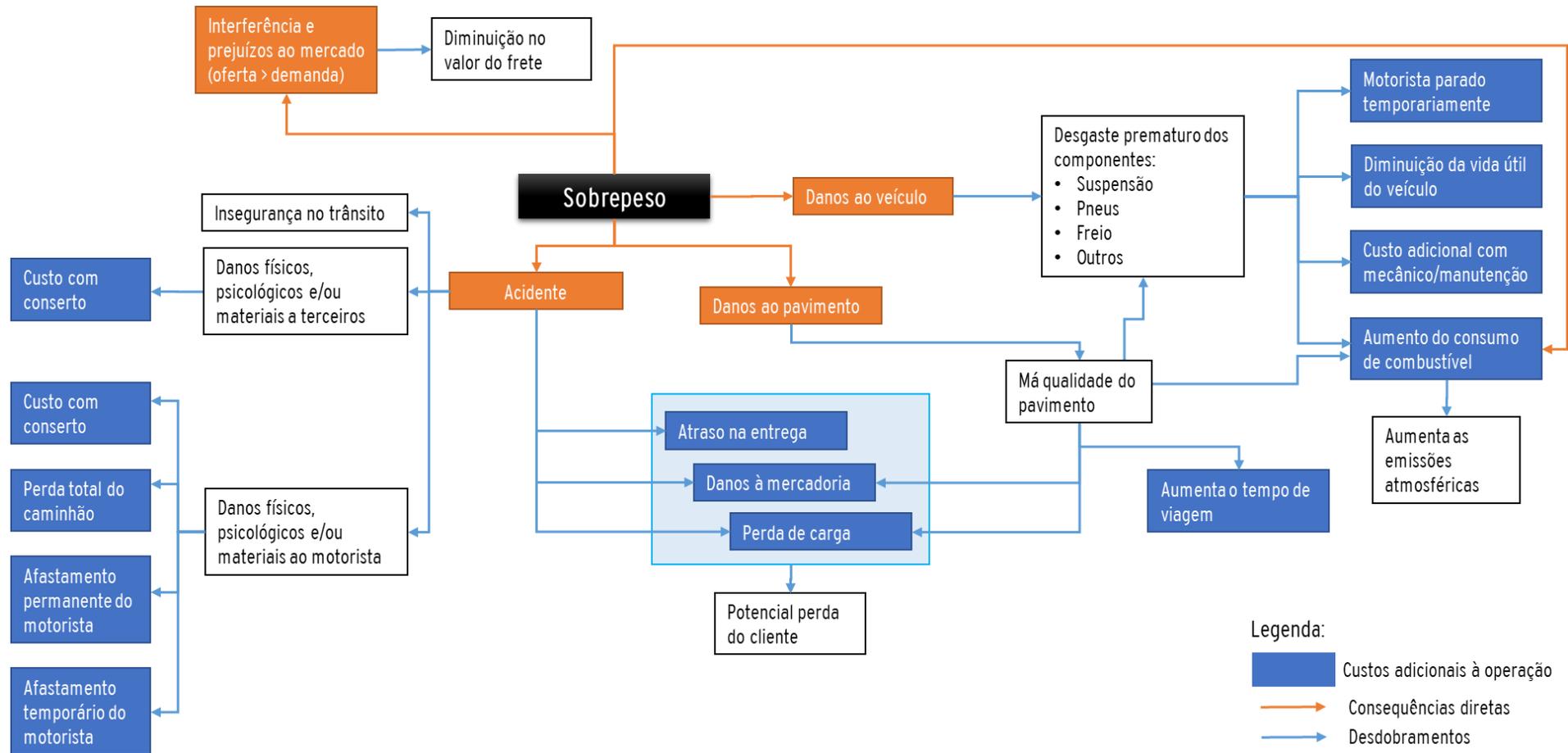
GUIMARÃES, Aurea. Saiba os efeitos que o excesso de peso pode causar no seu carro. **Blog Brasal Veículos**. [Brasília], 19 jul. 2017. Disponível em: <http://www.brasal.com.br/veiculos/blog/2017/07/19/excessodepeso/>. Acesso em: 10 jan. 2019.

MARTINS, Fernanda. Entenda a importância da calibragem de pneus para o seu caminhão. **WLM Scania**. [Rio de Janeiro], 18 dez. 2018. Disponível em: <https://blogwlmSCANIA.itaipumg.com.br/entenda-a-importancia-da-calibragem-de-pneus-para-o-seu-caminhao/>. Acesso em: 15 jan. 2019.

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL. **Acidentes agrupados por ocorrência**. [Brasília], 2018. Disponível em: <https://www.prf.gov.br/portal/dados-abertos/acidentes>. Acesso em: 11 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. **Infrações**. [Brasília], 2018. Disponível em: <https://www.prf.gov.br/portal/dados-abertos/infracoes>. Acesso em: 11 mar. 2019.

Figura 4: Mapa mental das consequências do transporte com sobrecarga



Fonte: Elaboração CNT.

O informe Transporte em Movimento apresenta, de forma sucinta, algumas das principais questões de interesse do transportador no Brasil, para que o apoie oportunamente nas tomadas de decisão na sua atividade e o mantenha atualizado sobre os desenvolvimentos recentes e as tendências previstas para o setor. Para ler as edições deste e de outros informes e boletins temáticos para o transporte, consulte [www.cnt.org.br](http://www.cnt.org.br)