



EST 1995

NOVA TABELA DO FRETE - PROPOSTA



CRISTIANO JOSÉ BARATTO ADVOGADOS  
advocacia & consultoria empresarial



Curitiba, PR. 07 de Abril de 2019.

**Ref.: Frete Mínimo**

Prezados,

Conforme solicitado, seguem as planilhas elaboradas pela ANTT referente a proposta de tabelamento de preços no transporte de carga rodoviária.

O material foi divulgado nesta semana última pela Agência, e contempla a minuta do projeto de resolução, bem como as planilhas de preços por categoria de transporte.

Também estamos realizando o estudo da proposição para eventuais contribuições nas audiências públicas que serão patrocinadas pela ANTT ao longo do mês de abril e maio.

O material também foi circulado para o IET – Instituto de Estudos do Transporte e Logística, agremiação formada por conselheiros que atual e estudam o tema para que possam também contribuir com os estudos técnicos que o tema exige.

Atenciosamente,

CRISTIANO JOSÉ BARATTO  
OAB PR 22.343



# ESTUDOS USP



# RELATÓRIO TÉCNICO



**MINUTA DE RESOLUÇÃO, METODOLOGIA DE PISO MÍNIMO DE FRETES, DESCRIÇÃO DOS DADOS UTILIZADOS, TABELA DE PISOS MÍNIMOS DE FRETES E SIMULAÇÕES DE PISOS MÍNIMOS DE FRETES (“P5-P6-P7-P14-P15”)**

**COORDENADOR: PROF. JOSÉ VICENTE CAIXETA FILHO**

**AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES – ANTT**

**FUNDAÇÃO DE ESTUDOS AGRÁRIOS LUIZ DE QUEIROZ**

**MARÇO 2019**



**REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO,  
MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E  
INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA  
POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE  
RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE  
FRETES**

**Equipe técnica envolvida:**

**FEALQ/ESALQ-LOG/USP:**

Carlos Eduardo Osório Xavier  
Daniela Paulovich de Lima  
Fernando Vinícius da Rocha  
Joaquim Bento de Souza Ferreira Filho  
José Eduardo Holler Branco  
José Vicente Caixeta Filho  
Lilian Maluf de Lima  
Renata Cristina Ferrari  
Thiago Guilherme Péra  
Valeriana Cunha

**MARÇO 2019**

# Sumário

1.	MINUTA DE RESOLUÇÃO .....	5
2.	JUSTIFICATIVAS DA MINUTA DE RESOLUÇÃO .....	10
2.1.	Óleo diesel .....	10
2.2.	Amplitude de aplicação da PNPM-TRC .....	11
2.2.1.	Lei Nacional .....	11
2.2.2.	Lei Federal .....	11
2.3.	Livre Concorrência .....	12
2.3.1.	Correios .....	13
2.3.2.	Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) .....	14
2.4.	Vinculação dos contratos ao mínimo estabelecido .....	14
2.5.	Aplicação das Penalidades .....	15
2.5.1.	O Regime Jurídico das Penalidades do Direito Administrativo .....	16
2.5.2.	Aplicação das penalidades x indenização .....	18
2.6.	Contratos assinados antes da publicação da Lei .....	18
2.7.	Delegação de competência .....	19
3.	METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS PISOS MÍNIMOS .....	20
3.1.	Custo Fixo .....	20
3.1.1.	Custo de depreciação: .....	21
3.1.2.	Custo de remuneração do capital .....	21
3.1.3.	Custo de mão de obra de motoristas .....	22
3.1.4.	Custo de tributos e taxas da composição veicular: .....	23
3.1.5.	Custo de risco de acidente e roubo da composição veicular: .....	23
3.1.6.	Custo adicional de carga perigosa: .....	24
3.1.7.	Coefficiente do custo fixo .....	24
3.2.	Custos Variáveis .....	25
3.2.1.	Custo de combustível .....	25
3.2.2.	Custo de Arla .....	25
3.2.3.	Custo de pneus e recauchutagem .....	26
3.2.4.	Custo de manutenção .....	26
3.2.5.	Custo de lubrificantes .....	27
3.2.6.	Custo de lavagens e graxas .....	27
3.2.7.	Coefficiente do custo variável .....	27
3.3.	Cálculo dos fatores dos pisos mínimos de frete .....	28
4.	PESQUISA DE PREÇOS DOS INSUMOS E DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DO MODELO DE CUSTO DE TRANSPORTE .....	31
4.1.	Parâmetros dos custos fixos .....	35
4.1.1.	Custo de depreciação ( <i>Cdep</i> ) .....	35
4.1.2.	Custo de remuneração do capital ( <i>Cr<sub>cap</sub></i> ) .....	45
4.1.3.	Custo de mão de obra de motoristas ( <i>C<sub>mo</sub></i> ) .....	45
4.1.4.	Custo de tributos e taxas da composição veicular ( <i>C<sub>trib</sub></i> ) .....	49
4.1.5.	Custo de risco de acidente e roubo da composição veicular ( <i>C<sub>seg</sub></i> ) .....	50
4.1.6.	Custo adicional de cargas perigosas ( <i>C<sub>per</sub></i> ) .....	50
4.2.	Parâmetros dos custos variáveis .....	51
4.2.1.	Custo de combustível ( <i>C<sub>comb</sub></i> ) .....	52
4.2.2.	Custo de Arla ( <i>C<sub>arla</sub></i> ) .....	55
4.2.3.	Custo de pneus e recauchutagem ( <i>C<sub>pne</sub></i> ) .....	57
4.2.4.	Custo de manutenção ( <i>C<sub>man</sub></i> ) .....	67
4.2.5.	Custo de lubrificantes ( <i>C<sub>lub</sub></i> ) .....	67
4.2.6.	Custo de lavagens e graxas ( <i>C<sub>lav</sub></i> ) .....	77
4.3.	Outros parâmetros .....	79
4.3.1.	Velocidade média de transporte ( <i>v</i> ) .....	79
4.3.2.	Tempo total de pátio (carregamento e descarregamento) ( <i>tp</i> ) .....	79
4.3.3.	Horas trabalhadas por mês .....	81
5.	TABELA DE PISOS MÍNIMOS DE FRETES RODOVIÁRIOS DE CARGA .....	82
5.1.	SIMULAÇÕES DE PISOS MÍNIMOS DE FRETES PARA DIFERENTES DISTÂNCIAS E CARGAS .....	84
6.	ANEXO – Acordos coletivos utilizados como referência para a definição dos salários .....	96

## **Glossário**

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres

CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito

ESALQ – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

ESALQ-LOG – Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial

FEALQ – Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz

GERET – Gerência de Regulação do Transporte Rodoviário e Multimodal de Cargas

SIFRECA – Sistema de Informações de Fretes

SUFIS – Superintendência de Fiscalização

SUREG – Superintendência de Governança Regulatória

SUROC – Superintendência de Serviços de Transporte Rodoviário e Multimodal de Cargas

TRC – Transporte Rodoviário de Cargas

USP – Universidade de São Paulo

# 1. MINUTA DE RESOLUÇÃO

Estabelece as regras gerais, para proporcionar a adequada retribuição ao serviço prestado, trazendo a competência da ANTT para a regulamentação do assunto.

*Estabelece as regras gerais, a metodologia e os indicadores dos pisos mínimos, referentes ao quilômetro rodado na realização de fretes, por eixo carregado, instituídos pela Política Nacional de Pisos Mínimos do Transporte Rodoviário de Cargas – PNPM-TRC*

A Diretoria da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, no uso de suas atribuições conferidas pelo inciso II do art. 20 da Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, na Lei nº 13.703, de 8 de agosto de 2018, e fundamentada no Voto- \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de 2019, e no que consta do Processo nº \_\_\_\_\_;

CONSIDERANDO que a minuta de regulamentação foi submetida à Audiência Pública nº XXX/2019, realizada no período de (DIA) de (MÊS) de 2019 e (DIA) de (MÊS) de 2019, com o objetivo de XXXX, RESOLVE:

Art. 1º Estabelecer as regras gerais, a metodologia e os indicadores dos pisos mínimos, referentes ao quilômetro rodado na realização de fretes, por eixo carregado, instituídos pela Política Nacional de Pisos Mínimos do Transporte Rodoviário de Cargas – PNPM-TRC.

## CAPÍTULO I

### DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º Para fins deste regulamento e nos termos do art. 3º da Lei nº 13.703/2018, considera-se:

I - carga geral: a carga embarcada e transportada com acondicionamento, com marca de identificação e com contagem de unidades;

II - carga geral perigosa: a carga geral que seja perigosa ou represente risco para a saúde de pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente;

III - carga líquida a granel: a carga líquida embarcada e transportada sem acondicionamento, sem marca de identificação e sem contagem;

IV - carga líquida perigosa a granel: a carga líquida a granel que seja perigosa ou represente risco para a saúde de pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente.

V- carga sólida a granel: a carga sólida embarcada e transportada sem acondicionamento, sem marca de identificação e sem contagem;

VI – carga sólida perigosa a granel: a carga sólida a granel que seja perigosa ou represente risco para a saúde de pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente;

VII - carga frigorificada: a carga que necessita ser refrigerada ou congelada para conservar as qualidades essenciais do produto transportado;

VIII – carga frigorificada perigosa: a carga frigorificada que seja perigosa ou represente risco para a saúde de pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente;

IX - carga neogranel: a carga formada por conglomerados homogêneos de mercadorias, de carga geral, sem acondicionamento específico, cujo volume ou quantidade possibilitem o transporte em lotes, em um único embarque;

X – carga containerizada: a carga embarcada e transportada no interior de contêineres;

XI – carga containerizada perigosa: a carga containerizada que seja perigosa ou represente risco para a saúde de pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente;

XII – Frete: pagamento à vista realizado ao transportador rodoviário de cargas, inscrito no Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas – RNTRC, referente ao serviço de transporte para a movimentação de cargas realizado em vias públicas, no território nacional, por conta de terceiros, em uma rota com origem e destino fixados em contrato; e

XIII – Transporte Rodoviário de Carga Lotação: operação de transporte objeto de um único contrato de transporte.

## CAPÍTULO II

### DA METODOLOGIA, APLICAÇÃO E DO CÁLCULO DOS PISOS MÍNIMOS

Art. 3º A forma de cálculo dos pisos mínimos, referentes ao quilômetro rodado na realização de fretes, constam do ANEXO II desta Resolução, obtidos a partir da aplicação da metodologia constante do ANEXO I.

§1º Não integram o cálculo do piso mínimo:

I - lucro;

II - pedágio;

III – valores relacionados às movimentações logísticas complementares ao transporte de cargas com uso de contêineres e de frotas dedicadas ou fidelizadas, mencionadas no §5º do art. 5º da lei nº 13.703/2018;

IV - despesas de administração, alimentação, tributos, taxas e outros itens não previstos no ANEXO I.

§2º Poderão ser acrescidos ao piso mínimo os valores dos incisos I, III e IV, por acordo entre as partes.

§3º O pagamento do pedágio constante do inciso II deve ser realizado na forma da Lei nº 10.209, de 23 de março de 2001, a partir da regulamentação vigente.

Art. 4º A metodologia descrita no ANEXO I calcula os custos que compõem o frete-peso, de veículos movidos a diesel, para operações de Transporte Rodoviário de Carga Lotação.

§1º A PNPM-TRC considera a totalidade de eixos da composição do veículo que será utilizado na operação de transporte, suspensos ou não, não sendo aplicável caso não se verifique o descrito no *caput*.

§2º Para o caso de operações de Transporte Rodoviário de Carga Lotação em que sejam transportadas cargas distintas, sujeitas à classificação em mais de uma tabela estabelecida no ANEXO II desta Resolução, o piso mínimo a ser observado não poderá ser menor que aquele calculado com base na tabela que resulta em maior valor por eixo entre as tabelas aplicáveis.

Art. 5º Os pisos mínimos de frete para todas as especificações definidas de cargas serão reajustados sempre que houver oscilação, positiva ou negativa, superior a 10% no indicador de preço médio ao consumidor do óleo diesel (S10) do Brasil disponibilizado pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP.

Art. 6º Estão sujeitos à Lei nº 13.703/18, além das entidades privadas, os órgãos da administração pública direta, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, salvo nos casos de dispensa ou inexigibilidade de licitação elencados na Lei 8.666/93.

Art. 7º Os fretes pagos no Transporte Rodoviário Remunerado de Cargas não poderão ter valor inferior aos calculados com base no ANEXO II desta Resolução, sejam celebrados por pessoa física, pessoa jurídica ou equiparados, inclusive em casos de subcontratação.

### CAPÍTULO III

#### DA FISCALIZAÇÃO, DAS INFRAÇÕES E DAS PENALIDADES

Art. 8º O documento referente ao contrato de frete de que trata o art. 7º da Lei nº 13.703, de 8 de agosto de 2018, terá formato apenas digital e será composto pelas informações geradas durante o cadastramento da operação de transporte, vinculadas a um único Código Identificador da Operação de Transporte – CIOT, que deverá ser gerado por meio de uma Instituição de Pagamento Eletrônico de Frete, na forma da regulamentação vigente.

Art. 9º Constituem infrações administrativas as seguintes condutas:

I - o contratante que contratar o serviço de transporte rodoviário de cargas abaixo do piso mínimo estabelecido pela ANTT: multa no valor de duas vezes a diferença entre o valor pago e o piso devido com base nesta Resolução, limitada ao mínimo de R\$ 550,00 (quinhentos e cinquenta reais) e ao máximo de R\$ 10.500,00 (dez mil e quinhentos reais);

II - o transportador que realizar o serviço de transporte rodoviário de cargas em valor inferior ao piso mínimo de frete definido pela ANTT: multa de R\$550,00 (quinhentos e cinquenta reais) para transportador pessoa física e R\$ 1.100,00 para pessoa jurídica;

III - os responsáveis por anúncios que ofertarem contratação do transporte rodoviário de carga em valor inferior ao piso mínimo de frete definido pela ANTT: multa no valor de R\$ 4.975,00 (quatro mil e novecentos e setenta e cinco reais);

IV - os contratantes, transportadores, responsáveis por anúncios ou outros agentes do mercado que impedirem, obstruírem ou, de qualquer forma, dificultarem o acesso às informações e aos documentos solicitados pela fiscalização para verificação da regularidade do pagamento do valor de frete: multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais).

§1º Para efeito do disposto no inciso I do presente artigo, considera-se infrator o responsável pela contratação do transportador que realizará a operação de transporte.

§2º A ANTT poderá utilizar-se do documento que caracteriza a operação de transporte, de documentos fiscais a ele relacionados e das informações utilizadas na geração do Código Identificador da Operação de Transporte para comprovação das infrações previstas neste artigo.

§3º As multas acima descritas não se confundem com a indenização prevista no § 4º do art. 5º da Lei 13.703/2018.

CAPÍTULO IV  
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 10 A Lei nº 13.703, de 8 de agosto de 2018, só é aplicável aos contratos assinados após o início de sua vigência.

Art. 11 Na hipótese de desequilíbrio financeiro nos contratos assinados antes da Lei nº 13.703, de 8 de agosto de 2018, gerando ônus excessivos a um dos contratantes, deverão as partes se valer dos Institutos de Direito Civil, Comercial e Administrativo para reequilibrá-los, conforme a natureza do contrato.

Art. 12 A Superintendência de Serviços de Transporte Rodoviário e Multimodal de Cargas - SUROC da ANTT se incumbirá de:

I – atualizar os indicadores dos pisos mínimos na hipótese descrita no art. 5º desta Resolução;

II – definir e disponibilizar, quando necessário, o detalhamento dos procedimentos mencionados nos dispositivos desta Resolução.

Art. 13 Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 14 Fica revogada a Resolução ANTT nº 5.820, de 30 de maio de 2018.

**MARIO RODRIGUES JUNIOR**  
Diretor-Geral



## 2. JUSTIFICATIVAS DA MINUTA DE RESOLUÇÃO

O objetivo desta seção é justificar juridicamente a decisão de alguns artigos definidos na Minuta de Resolução.

### 2.1. Óleo diesel

*Art. 5º Os pisos mínimos de frete para todas as especificações definidas de cargas serão reajustados sempre que houver oscilação, positiva ou negativa, superior a 10% no indicador de preço médio ao consumidor do óleo diesel (S10) do Brasil disponibilizado pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP.*

#### Justificativa:

Nos termos do artigo 4º, §1º da Lei 13.703/18 “*Os pisos mínimos de frete deverão refletir os custos operacionais totais do transporte, definidos e divulgados nos termos de regulamentação da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), com priorização dos custos referentes ao óleo diesel e aos pedágios*”.

Aqui, ao se interpretar a regra, deve o intérprete se valer de regras de interpretação e de princípios de direito para extrair seu significado. No presente caso, a melhor forma de interpretar este artigo é se utilizando do método histórico de interpretação, onde o intérprete leva em conta a intenção do legislador ao elaborar a lei, extrair a intenção da lei (*mens legislatoris e mens legis*). Recorre-se aqui então à interpretação histórica, ou seja, por que a lei foi editada. A interpretação histórica é um dos métodos aceitos (além da gramatical e teleológica) pela doutrina como forma de interpretação. O artigo 4º da Lei de Introdução as Normas do Direito Brasileiro (Decreto 4657/42), em seu Art. 4º, indica que quando a lei for omissa, o juiz decidirá o caso de acordo com a analogia, os costumes e os princípios gerais de direito. No caso em questão a lei foi fruto da chamada “greve dos caminhoneiros” que parou o Brasil em razão dos valores do óleo diesel nas bombas de gasolina e de melhores condições de trabalho. Cumpre lembrar, ainda, que a frota de caminhões de transporte na sua maioria é movida a óleo diesel. Tal fato ficou evidenciado nas emendas parlamentares apresentadas ao projeto de Lei de conversão da medida provisória MP820/2018, em especial, emendas 16, 17, 18, 19 “que tratam da publicidade da forma de cálculo utilizada para a fixação de valores mínimos de frete, bem como da importância da oscilação dos preços do óleo diesel na composição dos custos, além da previsão de um gatilho para edição de novos valores mínimos, caso a oscilação do combustível seja considerada”

Neste sentido, embora existam veículos de transportes movidos a gasolina, a intenção da lei foi disciplinar apenas o transporte de cargas por veículos movidos a óleo diesel.

Caso contrário, o citado parágrafo primeiro não teria mencionado expressamente a priorização dos custos referentes ao óleo diesel.

## **2.2. Amplitude de aplicação da PNPM-TRC**

*Art. 6º Estão sujeitos à Lei nº 13.703/18, além das entidades privadas, os órgãos da administração pública direta, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, salvo nos casos de dispensa ou inexigibilidade de licitação elencados na Lei 8.666/93.*

### Justificativa:

A principal característica de um ato normativo é a generalidade, que pode ser assim definida:

É a característica relacionada ao fato da norma valer para qualquer um, sem distinção de qualquer natureza, para os indivíduos, também iguais entre si, que se encontram na mesma situação. A norma não foi criada para um ou outro, mas para todos. Essa característica consagra um dos princípios basilares do Direito: igualdade de todos perante à lei.

Sendo uma lei federal e nacional não há como excluir os entes públicos. Trata-se de uma lei elaborada pelo legislativo federal com abrangência em todo o território nacional. Não podem a União, Estados e Municípios (Administração Pública em sentido amplo) pagarem o valor do frete abaixo da tabela. Não há amparo legal para os entes públicos serem imunes à lei de fretes. Senão vejamos:

### **2.2.1. Lei Nacional**

Em linhas gerais, uma lei nacional se aplica a todo o território nacional.

Em outras palavras, uma lei nacional é aplicada a todos os entes da federação: União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Como exemplos de leis nacionais, podemos citar: Consolidação das Leis do Trabalho, Lei de Licitações (Lei nº 8.666/90), Código Penal etc.

### **2.2.2. Lei Federal**

Por sua vez, uma lei federal é aplicada apenas à União. Como exemplos, podemos citar a Lei nº 8.112/90, que trata do Estatuto dos Servidores Públicos Civis da União, suas Autarquias e Fundações Públicas.

A não aplicação de referida lei à administração pública fere o princípio da igualdade e pode gerar concorrência desleal, enfraquecendo a iniciativa privada e interferindo na ordem econômica, todos princípios constitucionais.

O Título VII da Constituição Federal de 1988 introduz a chamada Ordem Econômica e Financeira, trazendo, no seu capítulo I, os princípios gerais da atividade econômica.

O *caput* do art. 170 dispõe que a ordem econômica deve ser fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, com o intuito de assegurar a existência digna a todos, conforme os ditames da justiça social, com a observância dos princípios da soberania nacional, da propriedade privada; da função social da propriedade; da livre concorrência; da defesa do consumidor; da defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; da redução das desigualdades regionais e sociais; da busca do pleno emprego e do tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País.

Nesse sentido, cabe entender o sentido e a amplitude de cada um dos princípios mencionados, a fim de observar os parâmetros constitucionais para o pleno funcionamento da ordem econômica.

Inicialmente, cumpre mencionar passagem do livro de Celso Antônio Bandeira de Mello [1] referente à relação entre o Direito Administrativo e o Direito Constitucional. Veja-se:<sup>1</sup>

A fisionomia do Direito Administrativo em cada País, seus contornos básicos, seus vetores e perspectivas são determinados pelo Direito Constitucional vigente. Assim, pois, todos os institutos interessantes ao Direito Administrativo que estejam associados com a intervenção do Estado no domínio econômico e no domínio social haverão de consistir na aplicação concreta dos correspondentes comandos residentes na Constituição. Cumpre, portanto, verificar quais são as diretrizes que a Lei Maior impôs nestas matérias.

Conforme Celso Ribeiro Bastos<sup>2</sup>, a essência da proteção constitucional é evitar que o Estado, por medidas genéricas ou abstratas, impeça a apropriação pelo indivíduo dos bens econômicos ou, já tendo esta ocorrido, venha a sacrificá-la mediante um processo de confisco.

### **2.3. Livre Concorrência**

Esse dispositivo, artigo 170 de Constituição Federal, visa assegurar o livre acesso e permanência de competidores no mercado, por meio de certa intervenção do Estado na

---

<sup>1</sup><http://conteudojuridico.com.br/artigo,principios-que-regem-a-ordem-economica-na-constituicao-federal-de-1988,55484.html>

<sup>2</sup>BASTOS, Celso Ribeiro. **Curso de Direito econômico**. São Paulo: Celso Bastos, 2004.

liberdade de iniciativa dos agentes econômicos, pois do contrário, haveria o domínio de alguns agentes, comprometendo, inclusive, a existência desse mercado.

A livre concorrência, além de ser importante para as empresas competidoras, é também essencial para o desenvolvimento nacional e para os próprios consumidores, uma vez que há um aumento da variedade e da qualidade dos produtos e uma consequente diminuição dos preços.

Eventual exclusão de qualquer ente público, com exceção dos monopólios, implicaria concorrência desleal com empresas privadas, causando desigualdade de condições, prejudicando a livre iniciativa.

Por fim, uma resolução não pode isentar ou dar imunidade para a não aplicação de uma lei. Só outra lei poderia excluir a administração pública da aplicação da lei de pisos mínimos.

Em caso de conflito da Lei de Pisos Mínimos com a Lei de Licitações, se houver, no que concerne ao transporte das cargas descritas na Lei 13.703/18, prevalece esta por ser especial em relação à lei de licitações. Está é uma regra geral de Hermenêutica.

O princípio da especialidade revela que a norma especial afasta a incidência da norma geral. *Lex specialis derogat legi generali*. A norma se diz especial quando contiver os elementos de outra (geral) e acrescentar pormenores. Não há leis ou disposições especiais ou gerais, em termos absolutos. Resultam da comparação entre elas, da qual se aponta uma relação de espécie e gênero. A norma será preponderante quando especial.

*TJMG. Licitação. Fraude. «Habeas corpus». Delitos previstos nos Lei 8.666/1993, art. 90 e Lei 8.666/1993, art. 96. Procedimento próprio. Disposição expressa do Lei 8.666/1993, art. 104. Não-aplicação do rito previsto nos arts. 513 e seguintes do CPP. Havendo procedimento próprio para os crimes previstos na Lei 8.666/93, deve ser o mesmo adotado em razão do princípio da especialidade, uma vez que o CPP somente tem aplicação subsidiária.*

### **2.3.1. Correios**

Casos como o dos Correios podem ser enquadrados na dispensa ou inexigibilidade de licitação e consequente inaplicabilidade da lei de fretes, apenas em relação à entrega de correspondências. Os Correios exercem uma atividade de interesse público de entregar correspondências e têm o monopólio instituído por lei de tal atividade. Ninguém pode realizar legalmente a atividade de entregar correspondências. Portanto, não há que se falar em concorrência desleal.

Apesar da Lei que instituiu o monopólio ser anterior à Constituição de 1988, o STF já decidiu que o monopólio subsiste:

*Por seis votos a quatro, o Plenário do Supremo Tribunal Federal (STF) declarou que a Lei 6.538/78, que trata do monopólio dos Correios, foi recepcionada e está de acordo com a Constituição Federal. Com isso, cartas pessoais e comerciais, cartões-postais, correspondências agrupadas (malotes) só poderão ser transportados e entregues pela empresa pública. Por outro lado, o Plenário entendeu que as transportadoras privadas não cometem crime ao entregar outros tipos de correspondências e encomendas (ADPF 46).*

No caso das encomendas, deve-se aplicar a lei, sob pena de concorrência desleal com as transportadoras, como já explicitado acima.

### **2.3.2. Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB)**

Embora a CONAB tenha como objetivo promover a segurança alimentar e nutricional e executar ações e programas de Abastecimento Social (tais como: Atendimento Emergencial Ajuda Humanitária Internacional, Doação de Cestas, Distribuição de Cestas e Vendas em Balcão), ela não pode contratar terceiros para transportar cargas por preço inferior à tabela de preços mínimos. Com tal conduta ela estaria impondo o ônus de sua atividade à iniciativa privada.

Além disso, as cargas por ela transportadas não possuem qualquer característica de especialidade quanto à sua natureza que justifique sua exclusão ou imunidade à lei de fretes.

A não aplicação da Lei às empresas públicas implicaria concorrência desleal. A resolução não é o ato normativo adequado para excluir a CONAB da aplicação da Lei.

### **2.4. Vinculação dos contratos ao mínimo estabelecido**

*Art. 7º Os contratos de frete não poderão ter valor inferior aos constantes dos Anexos desta Resolução, sejam celebrados por pessoa física, pessoa jurídica ou equiparados, inclusive em casos de subcontratação.*

#### Justificativa:

O mencionado artigo visa impedir burla à lei de fretes através de mecanismos contratuais.

## 2.5. Aplicação das Penalidades

*Art. 9º Constituem infrações administrativas as seguintes condutas:*

*IV - os contratantes, transportadores, responsáveis por anúncios ou outros agentes do mercado que impedirem, obstruírem ou, de qualquer forma, dificultarem o acesso às informações e aos documentos solicitados pela fiscalização para verificação da regularidade do pagamento do valor de frete: multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais).*

### Justificativa:

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 assinalou o reconhecimento da imperatividade das normas constitucionais, reconhecendo nela o “status” de Lei Maior, uma consolidação do Estado Democrático de Direito. Assim, assegurou-se a efetividade constitucional e os direitos positivados em seu conteúdo, os quais ganharam maior prestígio e foram garantidos de maneira mais sólida.

O modelo federativo consagrado no Brasil é composto pela Administração Pública direta e indireta, que por sua vez é composta por vários órgãos que são partes integrantes do ente federativo. Desse modo, o Estado brasileiro é ao mesmo tempo titular e prestador de serviços, composto pela Administração Pública direta, formada pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios; e pela Administração Pública indireta, formada pelo conjunto de entes administrativos, que têm como desígnio realizar as atividades públicas descentralizadas das funções provenientes da administração central.

Na Constituição da República Federativa do Brasil, encontramos um conjunto de princípios e normas que norteiam a atividade desempenhada pela Administração Pública, que manifesta sua vontade por intermédio dos seus agentes públicos encarregados de zelar pela coisa pública. Desse modo, conjugando as regras e os princípios que estruturam a Administração Pública Brasileira, tem-se assim o regime jurídico administrativo.

O Direito Administrativo, como ramo autônomo da ciência jurídica do ordenamento jurídico brasileiro, possui um conjunto de regras e princípios que disciplinam e estruturam o conjunto de direitos, deveres, garantias, vantagens, proibições e penalidades aplicáveis a determinadas relações qualificadas pelo Direito Administrativo.

O regime jurídico administrativo consiste em importante tema no contexto jurídico brasileiro. Trata-se do conjunto de regras e princípios que estruturam o Direito Administrativo, conferindo-lhe autonomia enquanto um ramo autônomo da ciência jurídica.

## 2.5.1. O Regime Jurídico das Penalidades do Direito Administrativo

Embora o Direito Administrativo possua autonomia na ciência jurídica, é importante esclarecer que não é uma autonomia absoluta, pois se submete à Lei Maior (a supremacia da Constituição Federal subordina todo ordenamento jurídico brasileiro).

Na atualidade, a pena pode ser uma sanção, pena, castigo, imposta por aquele que infringe alguma conduta tipificada como reprovadora pelo Estado, sujeito detentor do *jus puniendi* imposto aquele que infringe uma conduta definida como reprovável ou incriminadora.

Ao impor as penalidades, devem ser respeitados os seguintes princípios:

- a) Legalidade, ou seja, a definição do ilícito administrativo;
- b) A ausência de discricionariedade administrativa em face à tipicidade;
- c) Não confisco, ou seja, a multa não pode ser em valor igual ou superior ao valor obtido com a realização do frete, nem desproporcional à conduta do agente, a fim de não inviabilizar a atividade;
- d) Capacidade contributiva, ou seja, deve-se diferenciar pessoas físicas de jurídicas;
- e) Deve-se evitar que a multa tenha a mesma base de cálculo e método do cálculo da indenização, para não ocorrer em *bis in idem*.

Neste sentido:

*Acórdão Número:2014.01.79191-3, 201401791913-Classe:AGARESP - AGRAVO REGIMENTAL NO AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL – 551704-Relator(a) ASSUSETE MAGALHÃES. Origem-STJ - SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA-Órgão julgador-SEGUNDA TURMA-Data-13/09/2016-Data da publicação-27/09/2016-Fonte da publicação-DJE DATA:27/09/2016 ..DTPB:-Ementa-..EMEN: TRIBUTÁRIO E PROCESSUAL CIVIL. AGRAVO REGIMENTAL NO AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL. IMPORTAÇÃO. ERRO NO PREENCHIMENTO DO DOCUMENTO FISCAL. APLICAÇÃO DE MULTA. REDUÇÃO, OPERADA NO TRIBUNAL DE ORIGEM, COM BASE NO PRINCÍPIO CONSTITUCIONAL DA PROPORCIONALIDADE. MATÉRIA CONSTITUCIONAL. IMPOSSIBILIDADE DE EXAME, EM RECURSO ESPECIAL. PRECEDENTES. AGRAVO REGIMENTAL IMPROVIDO. I. Trata-se de Agravo Regimental, interposto contra decisão publicada na vigência do CPC/73. II. Fundamentou-se o acórdão recorrido, para reduzir o valor da multa, em argumento constitucional, a saber, o princípio da proporcionalidade. III. Desse modo, seja porque a Fazenda Nacional não interpôs o necessário Recurso Extraordinário - deixando transitar em julgado a fundamentação constitucional do acórdão, o que atrai a incidência do enunciado sumular 126/STJ -, seja porque a matéria não comporta, a rigor, discussão infraconstitucional, o Recurso Especial não pode ser conhecido. IV. Com efeito, na forma da jurisprudência, "a redução da multa de ofício de 75% estabelecida no art. 44, I, da Lei n. 9.430/96 se deu com base em argumentos de ordem constitucional,*

**notadamente a violação ao princípio da proporcionalidade e do não confisco.** Impossibilidade de conhecimento do recurso especial quanto ao ponto. Precedentes: REsp 787.626/PE, Rel. Min. Teori Albino Zavascki, Primeira Turma, DJ de 06.03.2006; REsp 866.645/RN, Rel. Min. Teori Albino Zavascki, Primeira Turma, DJ de 12.04.2007; REsp 677.437/RN, Rel. Min. Franciulli Netto, Segunda Turma, DJ de 08.08.2005" (STJ, REsp 1.407.283/PE, Rel. Ministro MAURO CAMPBELL MARQUES, SEGUNDA TURMA, DJe de 14/12/2015). V. Agravo Regimental improvido. ..EMEN:Decisão:Vistos, relatados e discutidos os autos em que são partes as acima indicadas, acordam os Ministros da Segunda Turma do Superior Tribunal de Justiça por unanimidade, negar provimento ao agravo interno, nos termos do voto da Sra. Ministra Relatora. Os Srs. Ministros Francisco Falcão, Herman Benjamin, Og Fernandes e Mauro Campbell Marques votaram com a Sra. Ministra Relatora.

Acórdão Número -2017.00.49643-0-201700496430-Classe-AINTARESP - AGRAVO INTERNO NO AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL – 1065457-Relator(a) ASSULETE MAGALHÃES- Origem STJ - SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA Órgão julgador SEGUNDA TURMA Data 21/11/2017-Data da publicação-28/11/2017-Fonte da publicação-DJE DATA:28/11/2017 ..DTPB:- Ementa-..EMEN: ADMINISTRATIVO E PROCESSUAL CIVIL. AGRAVO INTERNO NO AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL. AÇÃO ORDINÁRIA. OBRA EM DESACORDO COM LICENÇA AMBIENTAL CONCEDIDA. ALEGADA NULIDADE DO AUTO DE INFRAÇÃO. ACÓRDÃO DO TRIBUNAL DE ORIGEM QUE, À LUZ DAS PROVAS DOS AUTOS, CONCLUIU PELA VALIDADE DO AUTO DE INFRAÇÃO E PELA PROPORCIONALIDADE DA MULTA APLICADA. IMPOSSIBILIDADE DE REVISÃO, NA VIA ESPECIAL. SÚMULA 7/STJ. AGRAVO INTERNO IMPROVIDO. I. Agravo interno ajuizado contra decisão publicada em 22/08/2017, que, por sua vez, julgara recurso interposto contra decisum publicado na vigência do CPC/2015. II. Na origem, trata-se de ação ordinária, ajuizada pela Petrobras Transporte S/A - TRANSPETRO em face do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, com o objetivo de declarar nulo auto de infração lavrado pela autarquia, em 06/10/2011, em razão de suposta omissão no relatório de licenciamento sobre obras realizadas no trecho excedente ao da Licença de Instalação 628/2009, afastando-se, em consequência, a multa aplicada, no valor de R\$ 10.500,00, **que não teria observado os critérios previstos no art. 6º da Lei 9.605/98, alegando-se, ainda, que o aludido ato não estaria devidamente motivado, violando, ademais, os princípios da legalidade, razoabilidade e proporcionalidade.** III. O Tribunal de origem manteve a sentença de improcedência, concluindo, à luz das provas dos autos, que "a autora não logrou êxito em comprovar que as modificações na obra foram realizadas com a anuência do órgão responsável, restando caracterizada a infração apontada pela autoridade administrativa. Não cabe, portanto, a alegação de que o auto de infração encontra-se viciado, porquanto devidamente motivado. Ademais, foi oportunizada à autora a interposição de recursos administrativos, com garantia dos princípios do contraditório e da ampla defesa". Quanto à alegação de desproporcionalidade da multa aplicada, concluiu que "o montante arbitrado não caracteriza valor irrisório, nem abusivo, tendo havido claro respeito aos princípios da razoabilidade e da proporcionalidade aplicáveis ao caso concreto". No ponto, registrou que "o valor da multa foi fixado considerando-se que a autora extrapolou em 5% (cinco por cento) a extensão licenciada, infração de natureza leve. No entanto, diante da situação econômica da atuada, a imposição no patamar



*mínimo da penalidade não se mostraria adequada para coibir futuras infrações". A alteração de tal entendimento demandaria o reexame dos elementos fático-probatórios dos autos, providência vedada, em sede de Recurso Especial, nos termos da Súmula 7 desta Corte. Precedentes do STJ. IV. Agravo interno improvido. ..EMEN:Decisão-Vistos, relatados e discutidos os autos em que são partes as acima indicadas, acordam os Ministros da Segunda Turma do Superior Tribunal de Justiça, por unanimidade, negar provimento ao agravo interno, nos termos do voto da Sra. Ministra Relatora. Os Srs. Ministros Francisco Falcão (Presidente), Herman Benjamin e Mauro Campbell Marques votaram com a Sra. Ministra Relatora. Ausente, justificadamente, o Sr. Ministro Og Fernandes.*

## **2.5.2. Aplicação das penalidades x indenização**

*Art. 9º Constituem infrações administrativas as seguintes condutas:*

*§3º As multas acima descritas não se confundem com a indenização prevista no § 4º do art. 5º da Lei 10.703/2018.*

*Justificativa:*

O artigo 5º da Lei trata de reparação do dano sofrido por aquele que foi obrigado a fazer o transporte rodoviário por valores inferiores ao piso mínimo. Visa este artigo reparar os danos materiais sofridos pela parte mais fraca. Não se trata de punição. Por isso que os valores são devidos àquele que foi prejudicado.

Baseia-se nos artigos 186 e 927 do Código Civil:

Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.

## **2.6. Contratos assinados antes da publicação da Lei**

*Art. 10 A Lei nº 13.703, de 8 de agosto de 2018, só é aplicável aos contratos assinados após o início de sua vigência.*

*Justificativa:*

Antes de sua publicação a lei não existia no mundo jurídico e como tal só pode vigir após a sua publicação. Assim, a PNPM-TRC aplica-se aos contratos celebrados após a sua vigência.

Nos contratos celebrados antes da sua vigência poderão as partes renegociá-lo em caso de desequilíbrio financeiro da relação contratual, nos termos do Código Civil e das demais leis vigentes (Princípios do Direito Civil Contratual).

## 2.7. Delegação de competência

*Art. 12 A Superintendência de Serviços de Transporte Rodoviário e Multimodal de Cargas - SUROC da ANTT se incumbirá de:*

*I – atualizar os indicadores dos pisos mínimos na hipótese descrita no art. 5º desta Resolução;*

*II – definir e disponibilizar, quando necessário, o detalhamento dos procedimentos mencionados nos dispositivos desta Resolução.*

Nos termos do artigo 12, inciso I da lei 10.233/01, pode a ANTT descentralizar suas ações para garantir a efetividade das mesmas.

No presente caso, a ANTT delega sua competência a partir da Superintendência de Transporte Rodoviário e Multimodal de Cargas - SUROC, o que inclui as atividades previstas nos incisos I e II da presente Resolução.

Delegação de competência é, por natureza, um ato discricionário, sendo realizada por questões de conveniência e oportunidade na busca por uma administração pública mais eficiente. Melhor seria, pois, descrever delegar competência como “ato discricionário no qual se estende temporariamente a outro agente público, subordinado ou de mesma hierarquia, a competência”.<sup>3</sup>

Tal assunto (delegação de competência) também está previsto na Lei 9.784/99, que disciplina o processo administrativo em âmbito federal, em seu artigo 12.

*Art. 12. Um órgão administrativo e seu titular poderão, se não houver impedimento legal, delegar parte da sua competência a outros órgãos ou titulares, ainda que estes não lhe sejam hierarquicamente subordinados, quando for conveniente, em razão de circunstâncias de índole técnica, social, econômica, jurídica ou territorial.*

### Justificativa:

Por fim, a delegação de competência visa tornar mais efetiva a atuação da ANTT, o que se coaduna com os princípios da Administração Pública.

---

<sup>3</sup>CARVALHO FILHO, José dos Santos. Manual de Direito administrativo. 28º ed., Editora Atlas.

### 3. METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS PISOS MÍNIMOS

O modelo de custo descrito nessa seção representa o método de cálculo do custo total de serviços de transporte rodoviário de carga que resulta nos valores dos pisos mínimos de frete publicados, em conformidade à Lei nº 13.703/2018, que estabelece a Política Nacional de Pisos Mínimos do Transporte Rodoviário de Cargas.

O método de cálculo fundamenta-se no conceito de custo operacional total e retrata os custos diretos de um serviço de transporte rodoviário de cargas, sendo embasado por um conjunto de estudos técnicos e rigoroso tratamento estatístico dos parâmetros de entrada do modelo.

Definem-se como custos operacionais totais aqueles diretamente relacionados a um serviço de transporte rodoviário de cargas. Tais custos dividem-se em custos fixos e variáveis, que serão definidos e descritos ao longo dessa seção, não incorporando os custos de pedágios, custos administrativos e o lucro do transportador.

#### 3.1. Custo Fixo

Os custos fixos são aqueles que apresentam valores fixos em um determinado intervalo de tempo, não sendo relacionados à intensidade de uso da composição veicular de transporte; em outras palavras, são custos que não variam com a distância percorrida e continuam existindo mesmo com o veículo parado.

A classe denominada Custo Fixo, que compõe a estrutura do modelo, compreende os seguintes elementos de custo:

- i) Custo de depreciação do caminhão trator ( $C_{dep_c}$ );
- ii) Custo de depreciação do implemento rodoviário ou carroceria ( $C_{dep_i}$ );
- iii) Custo de remuneração do capital do caminhão trator ( $C_{rcap_c}$ );
- iv) Custo de remuneração do implemento rodoviário ou carroceria ( $C_{rcap_i}$ );
- v) Custo de mão de obra de motoristas ( $C_{mo}$ );
- vi) Custo de tributos e taxas da composição veicular ( $C_{trib}$ );
- vii) Custo de risco de acidente e roubo da composição veicular ( $C_{seg}$ );
- viii) vi) Custo adicional de cargas perigosas ( $C_{per}$ ).

O método de cálculo do custo fixo que está sendo sugerido na presente Resolução difere do método apresentado na Resolução nº 5.820, de 30 de maio de 2018, da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, pois incorpora o custo risco de acidente e roubo da composição veicular e o custo adicional de cargas perigosas. Além disso, as nomenclaturas usadas na descrição do método de custeio diferem das nomenclaturas usadas na Resolução anterior. A seguir, faz-se um detalhamento dos elementos de custo fixo.

### 3.1.1.Custo de depreciação:

Entende-se como custo de depreciação a reserva financeira que deve ser acumulada pelo transportador com o objetivo de restituir a perda de valor de mercado da composição veicular ao longo da vida econômica do ativo, decorrente do uso ou obsolescimento tecnológico.

O modelo de custo proposto considera a depreciação a valores constantes, calculada por meio das equações (1.a) e (1.b):

$$C_{dep_c} = \left( \frac{VA_c - VR_c}{VE} \right) \quad (1.a)$$

Onde:

$C_{dep_c}$ : Custo de depreciação do caminhão-trator (R\$/mês);

$VA_c$ : Valor aquisição do caminhão-trator (R\$);

$VR_c$ : Valor de revenda do caminhão-trator (R\$);

$VE$ : Vida econômica da composição veicular (meses).

$$C_{dep_i} = \left( \frac{VA_i - VR_i}{VE} \right) \quad (1.b)$$

Onde:

$C_{dep_i}$ : Custo de depreciação do implemento (R\$/mês);

$VA_i$ : Valor aquisição do implemento (R\$);

$VR_i$ : Valor de revenda do implemento (R\$);

$VE$ : Vida econômica da composição veicular (meses).

O valor de aquisição corresponde aos preços de mercado do caminhão-trator e do implemento de transporte novos, e o valor de revenda é o preço esperado de revenda destes ativos ao término da vida econômica. A vida econômica compreende o período de tempo no qual é economicamente justificável a utilização da composição veicular.

### 3.1.2.Custo de remuneração do capital

O custo de remuneração do capital mede o custo de oportunidade do valor investido na aquisição do caminhão-trator e do implemento, podendo ser interpretado como o ganho que o transportador poderia receber caso aplicasse o capital empregado na composição veicular em outras alternativas de investimento.

Calcula-se o custo de remuneração do capital por meio das seguintes fórmulas:

$$C_{rcap\_c} = \left( \frac{VA_c + VR_c}{2} \right) \cdot i\% \quad (2.a)$$

Onde:

$C_{rcap\_c}$ : Custo de remuneração do capital do caminhão-trator (R\$/mês);

$VA_c$ : Valor aquisição do caminhão-trator (R\$);

$VR_c$ : Valor de revenda do caminhão-trator (R\$);

$i$ : taxa de remuneração do capital (% ao mês).

$$C_{rcap\_i} = \left( \frac{VA_i + VR_i}{2} \right) \cdot i\% \quad (2.b)$$

$C_{rcap\_i}$ : Custo de remuneração do capital do implemento (R\$/mês);

$VA_i$ : Valor aquisição do implemento (R\$);

$VR_i$ : Valor de revenda do implemento (R\$);

$i$ : taxa de remuneração do capital (% ao mês).

A taxa de remuneração do capital ( $i$ ) é a taxa que representa o custo de oportunidade do capital investido na composição veicular.

### 3.1.3.Custo de mão de obra de motoristas

O custo de mão de obra é o valor do salário devido aos motoristas da composição veicular que remunera o piso salarial estabelecido para essa categoria de profissionais, acrescido dos encargos sociais.

O custo de mão de obra é definido por meio da Equação 3:

$$C_{mo} = [S \cdot (1 + ES) \cdot N_{mo}] \quad (3)$$

Onde:

$C_{mo}$ : Custo de mão de obra de motoristas (R\$/mês);

$S$ : Piso salarial de motoristas de veículos de transporte rodoviário de carga (R\$/mês);

$ES$ : Acréscimo na despesa com mão de obra devido aos encargos sociais (%);

$N_{mo}$ : Número de motoristas operando a composição veicular.

### 3.1.4.Custo de tributos e taxas da composição veicular

Esse elemento do custo fixo compreende as despesas com impostos e taxas de licenciamento requeridas para habilitar a composição veicular a transitar no sistema viário nacional, incluindo: o Imposto sobre Propriedade de Veículo Automotor (IPVA), as taxas referentes ao Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo (CRLV), ao Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres (DPVAT) e a taxa de certificação do tacógrafo. A Equação 4 define esse item de custo:

$$C_{tax} = \frac{\left( IPVA \cdot \frac{VA_c + VR_c}{2} \right) + LIC + DPVAT + TAC}{12} \quad (4)$$

Onde:

$C_{tax}$ : Custo de tributos e taxas da composição veicular (R\$/mês);

IPVA: Taxa do IPVA (%);

$VA_c$ : Valor aquisição do caminhão-trator (R\$/ano);

$VR_c$ : Valor de revenda do caminhão-trator (R\$/ano);

LIC: Valor do licenciamento (CLRV) da composição veicular (R\$/ano);

DPVAT: Valor do seguro obrigatório – DPVAT (R\$/ano);

TAC: Taxa de vistoria do tacógrafo (R\$/ano).

### 3.1.5.Custo de risco de acidente e roubo da composição veicular

É o custo para assegurar a indenização de danos materiais na composição veicular derivados de furtos ou acidentes, conforme expresso pela Equação 5:

$$C_{seg} = \left( \frac{VA_c + VR_c}{2} \right) \cdot VS \quad (5)$$

Onde:

$C_{seg}$ : Custo de risco de acidente e roubo da composição veicular (R\$/mês);

VS: Fator de custo de seguro (%);

$VA_c$ : Valor de aquisição do cavalo-trator (R\$);

$VR_c$ : Valor de revenda do cavalo-trator (R\$).

### 3.1.6. Custo adicional de carga perigosa

$$C_{per} = DPER_{cp} \quad (6)$$

Onde:

$C_{per}$ : Custo adicional de carga perigosa (R\$/mês);

$DPER_{cp}$ : Despesas adicionais necessárias para o transporte de cada tipo de carga perigosa "cp" (R\$/mês).

O custo adicional de carga perigosa equivale às despesas necessárias para adequar o transportador e a composição veicular em conformidade com os requisitos das normas que regulam o transporte de cargas classificadas como perigosas. Acrescenta-se esse componente aos custos fixos do transporte dos tipos de cargas perigosas. São considerados diferentes despesas para cada tipo de carga perigosa, em ordem decrescente de valor: cargas perigosas granel líquido, cargas perigosas granel sólido e cargas perigosas geral, contêiner e frigorificada.

### 3.1.7. Coeficiente do custo fixo

O coeficiente do custo fixo ( $CCF$ ) é o fator que retorna o custo fixo da composição veicular proporcionalmente ao tempo total do serviço de transporte. É obtido pelo somatório dos elementos da classe de custo fixo ( $\sum_j CF_j$ ), dividido pelo tempo que a composição veicular está disponível, em um período de um mês, para produzir serviços de transporte, conforme definido pela Equação 7:

$$CCF = \frac{\sum_j CF_j}{TT} = \frac{C_{dep_c} + C_{dep_i} + C_{rcap_c} + C_{rcap_i} + C_{mo} + C_{tax} + C_{seg} + C_{per}}{TT} \quad (7)$$

Onde:

$CCF$ : Coeficiente do custo fixo (R\$/h);

$CF_j$ : Componentes do custo fixo total (R\$/mês);

$TT$ : Tempo de disponibilidade da composição veicular por mês (h/mês).

Determina-se o tempo de disponibilidade da composição veicular adotando como referência a jornada de trabalho dos motoristas, de acordo com a legislação trabalhista vigente.

Calcula-se o custo fixo de um serviço de transporte por meio do produto entre o coeficiente de custo fixo  $CCF$  (R\$/h) e o tempo em horas gasto naquele serviço de transporte, incluindo o tempo de viagem mais o tempo total de pátio (dado pela soma do tempo de carregamento e tempo de descarregamento).

## 3.2. Custos Variáveis

Os custos variáveis são aqueles que dependem da distância percorrida na operação de transporte, ou seja, são diretamente proporcionais à distância e nulos quando a composição veicular não estiver operando.

A classe de custos variáveis compreende os seguintes itens de custo:

- i) Custo de combustível ( $C_{comb}$ );
- ii) Custo de Arla ( $C_{arla}$ );
- iii) Custo de pneus e recauchutagem ( $C_{pne}$ );
- iv) Custo de manutenção ( $C_{man}$ );
- v) Custo de lubrificantes para motor ( $C_{lub}$ ); e
- vi) Custo de lavagens e graxas ( $C_{lav}$ ).

### 3.2.1. Custo de combustível

Esse componente de custo é determinado pelo consumo de combustível pela composição veicular no serviço de transporte e, via de regra, corresponde à maior parcela do custo total do transporte rodoviário de carga.

Calcula-se o custo de combustível por meio da Equação 8:

$$C_{comb} = P_{comb} / CO_{comb} \quad (8)$$

Onde:

$C_{comb}$ : Custo do combustível (R\$/km);

$P_{comb}$ : Preço de mercado do combustível praticado na bomba dos postos de varejo (R\$/L);

$CO_{comb}$ : Consumo de combustível pela composição veicular (km/L).

### 3.2.2. Custo de Arla

O custo de Arla é determinado pela razão entre o preço do Arla e o consumo do Arla pela composição veicular.

$$C_{arla} = P_{arla} / (CO_{arla}) \quad (9)$$

Onde:



$C_{ar1a}$ : Custo do Arla (R\$/km);  
 $P_{ar1a}$ : Preço de mercado do Arla (R\$/L);  
 $CO_{ar1a}$ : Consumo do Arla pela composição veicular (L/km).

### 3.2.3. Custo de pneus e recauchutagem

Este item de custo contabiliza as despesas com pneus observadas nas operações de transporte.

Ressalta-se que no mercado brasileiro é comum o uso de pneus reformados pelo processo de recauchutagem nos veículos de transporte (com exceção dos pneus direcionais); portanto, considera-se a prática de recauchutagem no cálculo do custo de pneu. Obtém-se o custo de pneus e recauchutagem por meio da Equação 10:

$$C_{pne} = \left( \frac{P_{pned}}{VU_{pned}} \right) \cdot n_{pned} + \left[ \frac{P_{pnet} + (P_{rec} \cdot n_{rec})}{VU_{pnet}} \right] \cdot n_{pnet} \quad (10)$$

Onde:

$C_{pne}$ : Custo de pneus e recauchutagem (R\$/km);  
 $P_{pned}$ : Preço unitário dos pneus direcionais (R\$/pneu);  
 $P_{pnet}$ : Preço unitário dos pneus traseiros (R\$/pneu);  
 $P_{rec}$ : Preço da recauchutagem do pneu (R\$/pneu);  
 $n_{rec}$ : Número de recauchutagens (unidades);  
 $VU_{pned}$ : Vida útil total dos pneus direcionais sem recauchutagem (km);  
 $VU_{pnet}$ : Vida útil total dos pneus traseiros com recauchutagem (km);  
 $n_{pned}$ : Número de pneus direcionais da composição veicular (unidades).  
 $n_{pnet}$ : Número de pneus traseiros da composição veicular (unidades).

Define-se como pneus direcionais os pneus usados no eixo direcional da composição veicular, sendo pneus traseiros aqueles usados nos demais eixos.

### 3.2.4. Custo de manutenção

Calcula-se o custo de manutenção como sendo a despesa com a manutenção da composição veicular ao longo da vida econômica, em reais por quilômetros (R\$/km), conforme expresso na Equação 11:

$$C_{man} = D_{man} \quad (11)$$

Onde:

$C_{man}$ : Custo de manutenção (R\$/km);

$D_{man}$ : Despesa com manutenção durante a vida econômica da composição veicular (R\$/km).

### 3.2.5.Custo de lubrificantes

É formado pelas despesas com o óleo do motor e óleo da transmissão da composição veicular, conforme definido na Equação 12:

$$C_{lub} = \frac{L_{lubm} \cdot P_{lubm}}{I_m} + \frac{L_{lubt} \cdot P_{lubt}}{I_t} \quad (12)$$

Onde:

$C_{lub}$ : Custo de lubrificantes (R\$/km);

$L_{lubm}$ : Volume do óleo de motor usado na composição veicular (L);

$P_{lubm}$ : Preço unitário do óleo de motor usado na composição veicular (R\$/L);

$I_m$ : Intervalo de troca do óleo de motor usado na composição veicular (km);

$L_{lubt}$ : Volume do óleo de transmissão usado na composição veicular (L);

$P_{lubt}$ : Preço unitário do óleo de transmissão usado na composição veicular (R\$/L);

$I_t$ : Intervalo de troca do óleo de transmissão usado na composição veicular (km).

### 3.2.6.Custo de lavagens e graxas

Equivale às despesas com as lavagens e aplicação de graxa na composição veicular a cada intervalo de distância, sendo definido pela Equação 13.

$$C_{lav} = \frac{D_{lav}}{I_{lav}} \quad (13)$$

Onde:

$C_{lav}$ : Custo de lavagens e graxas (R\$/km);

$D_{lav}$ : Despesa com lavagem e aplicação de graxa (R\$);

$I_{lav}$ : Intervalo entre lavagens e aplicação de graxa (km).

Para o caso específico de cargas perigosas, os custos com lavagens também incluem custos com a descontaminação periódica dos implementos rodoviários.

### 3.2.7.Coefficiente do custo variável

O coeficiente do custo variável (CCV) é o fator que retorna o custo variável total da composição veicular em função da distância percorrida. É obtido pelo somatório dos

componentes do custo variável ( $\sum_j CV_j$ ), calculados em unidades monetárias por quilômetro rodado, conforme definido pela Equação 14:

$$CCV = \sum_j CV_j = C_{comb} + C_{arla} + C_{pne} + C_{man} + C_{lub} + C_{lav} \quad (14)$$

Onde:

$CCV$ : Coeficiente do custo variável (R\$/km);

$CV_j$ : Componentes do custo variável (R\$/km).

### 3.3. Cálculo dos fatores dos pisos mínimos de frete

Aplicando-se o método de custeio descrito nessa seção, calculam-se os coeficientes de custo fixo  $CCF$  (R\$/h) e de custo variável  $CCV$  (R\$/km) das composições veiculares de referência, definidas para cada tipo de carga e classe de número de eixos.

Visando restringir as numerosas alternativas de composições veiculares homologadas pelo Conselho Nacional de Trânsito a um conjunto praticável para fins de cálculo dos pisos mínimos de frete, foi considerada a composição veicular com maior capacidade de carga dentro de cada classe de número de eixos.

Esse critério foi definido tendo em vista a racionalidade econômica, visto que prioriza os ganhos de escala e busca a minimização do custo por tonelada de carga transportada.

Calculam-se os coeficientes de custo fixo e custo variável considerando os parâmetros de desempenho operacional e insumos mercadológicos específicos de cada composição veicular, obtendo-se o conjunto de coeficientes de custo fixo  $CCF_{ce}$  e coeficientes de custo variável  $CCV_{ce}$  da composição do tipo de carga "c" e classe de número de eixos "e".

A partir desses coeficientes, define-se a equação que retorna o custo total de transporte em função da distância percorrida:

$$CT_{ce} = t_p \cdot CCF_{ce} + t_v \cdot CCF_{ce} + d \cdot CCV_{ce} \quad (15)$$

Onde:

$CT_{ce}$ : Custo total de um serviço de transporte rodoviário do tipo de carga "c" usando uma combinação veicular da classe de número de eixos "e" (R\$);

$t_p$ : Tempo total de pátio, que é definido como o tempo total que a composição veicular fica parada aguardando o carregamento e descarregamento (h);

$t_v$ : Tempo total de viagem entre origem e destino, dado por  $t_v = d/v$  (h);

$CCF_{ce}$ : Coeficiente de custo fixo do tipo de carga "c" e classe de número de eixos "e" (R\$/h);

$d$ : Distância total percorrida na operação de transporte (km);

$CCV_{ce}$ : Coeficiente de custo variável (R\$/km);

$v$ : Velocidade média de transporte (km/h).

A Equação 15 pode ser reescrita como detalhado a seguir na Equação 16:

$$CT_{ce} = t_p \cdot CCF_{ce} + d \cdot \frac{CCF_{ce}}{v} + d \cdot CCV_{ce} \quad (16)$$

a qual é equivalente à Equação 17:

$$CT_{ce} = t_p \cdot CCF_{ce} + d \cdot \left( \frac{CCF_{ce}}{v} + CCV_{ce} \right) \quad (17)$$

Definindo  $CD_{ce} = \frac{CCF_{ce}}{v} + CCV_{ce}$ , então, encontra-se:

$$CT_{ce} = t_p \cdot CCF_{ce} + d \cdot CD_{ce} \quad (18)$$

Onde:

$CT_{ce}$ : Custo total de um serviço de transporte rodoviário do tipo de carga "c" usando uma combinação veicular da classe de número de eixos "e" (R\$);

$t_p$ : Tempo total de pátio, dado pela soma dos tempos de carregamento e descarregamento (h);

$CCF_{ce}$ : Coeficiente de custo fixo do tipo de carga "c" e classe de número de eixos "e" (R\$/h);

$d$ : Distância total percorrida na operação de transporte (km);

$CD_{ce}$ : Coeficiente de custo de deslocamento entre a origem e destino do tipo de carga "c" e da combinação veicular da classe de número de eixos "e", em função da distância percorrida (R\$/km).

Definindo também a parcela do custo fixo correlata à operação de carregamento e descarregamento  $CC_{ce}$ , como sendo:

$$CC_{ce} = t_p \cdot CCF_{ce} \quad (19)$$

Substituindo a Equação 19 na Equação 18, encontra-se a equação final que retorna os valores de pisos mínimos de frete em função da distância percorrida  $d$ :

$$CT_{ce} = CC_{ce} + d \cdot CCD_{ce} \quad (20)$$

Onde:

$CT_{ce}$ : *Custo operacional total do transporte rodoviário* do tipo de carga "c" usando uma combinação veicular da classe de número de eixos "e" (R\$);

$CC_{ce}$ : *Custo de carga e descarga* do tipo de carga "c" e classe de número de eixos "e" (R\$);

$d$ : *Distância percorrida na operação de transporte* (km);

$CCD_{ce}$ : *Coefficiente de custo de deslocamento*, do tipo de carga "c" e da combinação veicular da classe de número de eixos "e" (R\$/km).

A partir dos valores de  $CC_{ce}$  e  $CCD_{ce}$  publicados pela ANTT, o usuário calcula o valor do piso mínimo do frete rodoviário de carga multiplicando o coeficiente de custo de deslocamento  $CCD_{ce}$  pela distância entre a origem e destino do serviço de transporte, somando o resultado do produto com o custo fixo de carregamento e descarregamento  $CC_{ce}$ .

## 4. PESQUISA DE PREÇOS DOS INSUMOS E DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DO MODELO DE CUSTO DE TRANSPORTE

Os dados de entrada do modelo de custo de transporte rodoviário, também denominados de *inputs* ou parâmetros, exercem influência significativa na definição dos pisos mínimos de fretes do transporte rodoviário de cargas.

Nesse sentido, por exemplo, a adoção de indicadores médios para cada um dos parâmetros do modelo de custo de transporte resultaria na quantificação do custo operacional médio do transporte rodoviário brasileiro, não sendo este o objetivo da Política Nacional de Pisos Mínimos de Fretes do Transporte Rodoviário de Cargas: “promover condições mínimas para a realização de fretes no território nacional...” (Lei 13.703/2018). Por outro lado, a adoção de indicadores mínimos observados em cada um dos parâmetros pode implicar dois tipos de incoerências: (i) o parâmetro tido como mínimo na amostra obtida ser um *outlier*; ou (ii) o parâmetro é representativo para um número muito restrito de agentes do mercado, não refletindo a realidade operacional do transporte de cargas no Brasil.

Os parâmetros do modelo de custo de transporte podem ser segmentados em dois conjuntos:

- Parâmetros mercadológicos: referem-se aos indicadores dos preços dos insumos de transporte, envolvendo: preço do caminhão-trator, preço do implemento, preço do óleo combustível, preço dos óleos lubrificantes etc.
- Parâmetros operacionais: referem-se aos indicadores operacionais e produtivos do transporte rodoviário de carga, envolvendo: rendimento do consumo de combustível, velocidade, tempos de carregamento e descarregamento, dentre outros.

Os parâmetros mercadológicos foram estruturados a partir da coleta de dados a nível nacional, de forma a considerar as particularidades de cada uma das Unidades Federativas brasileiras. Tal premissa se mostra alinhada ao fato de a Lei 13.703/2018 ser de caráter nacional para promoção de condições mínimas para realização de fretes no território nacional.

Além disso, cabe o destaque de que, de forma a reduzir potenciais incoerências nas análises, definem-se como referências para cada parâmetro mercadológico, os valores estabelecidos pelo quartil de maior eficiência – primeiro quartil quando o valor do parâmetro for diretamente relacionado ao custo de transporte e terceiro quartil quando o valor do parâmetro for inversamente proporcional ao custo de transporte. Exceções existem na tratativa de alguns parâmetros dessa regra geral, as quais serão detalhadas na sequência.

Parâmetros operacionais do transporte de cargas, por sua vez, foram obtidos via pesquisa realizada com agentes do setor, particularmente envolvendo aplicação de questionário

física e eletronicamente. No total, foram obtidas 968 respostas até a data de 1 de março de 2019 envolvendo: 47,0% de Empresas Transportadoras de Cargas (ETC); 43,6% de Transportadores Autônomos de Carga (TAC); 3,4% de Cooperativas de Transporte Rodoviário de Cargas (CTC), além de 6,0% na categoria outros (empresas com frota própria, consultores, arrendatários etc.).

Nessa seção do documento são apresentados os detalhes das definições estabelecidas para cada um dos parâmetros de custo de transporte que serão adotados no modelo. De forma objetiva, são apresentados os dados referenciais utilizados, bem como a forma de obtenção dos mesmos. De extrema importância para a elaboração do modelo de custeio, antes de tratar especificamente de cada um dos dados de entrada, tem-se como etapa fundamental a seleção dos veículos típicos de cada uma das composições veiculares.

Como premissas para a seleção desses veículos (caminhão-trator) típicos para cada combinação veicular, adotou-se como referência o número de vendas no ano de 2018 (dados da FENABRAVE) e o quão comum é o modelo do veículo no mercado brasileiro, de acordo com dados do DENATRAN. Fez-se ainda uma análise da capacidade de tração do veículo, de forma a se ter uma adequação entre o caminhão-trator e os implementos considerados.

#### *Seleção dos veículos típicos de cada uma das composições veiculares*

Para cada um dos tipos de composições veiculares estabelecidas (veículos de 2, 3, 4, 5, 6, 7 e de 9 eixos), a Tabela 1 apresenta o modelo do caminhão-trator adotado como referencial para a elaboração da política de pisos mínimos. Por sua vez, a Tabela 2 apresenta a tipologia dos implementos rodoviários estabelecidos como referenciais para cada uma das composições veiculares.

Tabela 1. Veículos típicos considerados para cada combinação veicular (número de eixos).

<b>Número de eixos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Modelo típico</b>
2	Chassi 4x2	MB / ATEGO 1419
3	Chassi 6x2	VW/CONSTELLATION 24.280
4	Cavalo 4x2	VO / VM270
5	Cavalo 4x2	VW / 19.330
6	Cavalo 6x2	MB / AXOR2544
7	Cavalo 6x2	SC / R440
9	Cavalo 6x4	SC / R440

Fonte: ESALQ-LOG (2019).

Tabela 2. Implementos típicos considerados para cada combinação veicular (número de eixos).

<b>Classe de carga</b>	<b>Número de eixos da composição veicular</b>	<b>Tipo de implemento</b>
Granel sólido	2	Carroceria
	3	Carroceria
	4	Semirreboque (2 eixos)
	5	Semirreboque (3 eixos)
	6	Semirreboque (3 eixos)
	7	Bitrem Graneleiro
	9	Rodotrem Graneleiro
Granel líquido	2	Tanque Aço Carbono 10 m <sup>3</sup>
	3	Tanque Aço Carbono 15 m <sup>3</sup>
	4	Semirreboque (2 eixos)
	5	Semirreboque (3 eixos)
	6	Semirreboque (3 eixos)
	7	Bitrem
	9	Bitrenzão
Frigorificada	2	Carroceria
	3	Carroceria
	4	Semirreboque (2 eixos)
	5	Semirreboque (3 eixos)
	6	Semirreboque (3 eixos)
	7	Bitrem
	9	Rodotrem
Contêiner	5	Semirreboque (2 eixos)
	6	Semirreboque (3 eixos)
	9	Rodotrem
Carga geral	2	Carroceria
	3	Carroceria
	4	Semirreboque (2 eixos)
	5	Semirreboque (3 eixos)
	6	Semirreboque (3 eixos)
	7	Bitrem



	9	Rodotrem
Neogranel	2	Carroceria
	3	Carroceria
	4	Semirreboque (2 eixos)
	5	Semirreboque (3 eixos)
	6	Semirreboque (3 eixos)
Carga perigosa sólida	2	Carroceria
	3	Carroceria
	4	Semirreboque (2 eixos)
	5	Semirreboque (3 eixos)
	6	Semirreboque (3 eixos)
	7	Bitrem Graneleiro
	9	Rodotrem Graneleiro
Carga perigosa líquida	2	Tanque Inox 10 m <sup>3</sup>
	3	Tanque Inox 15 m <sup>3</sup>
	4	Semirreboque (2 eixos) 25 m <sup>3</sup>
	5	Semirreboque (3 eixos)
	6	Semirreboque (3 eixos)
	7	Bitrem
	9	Bitrenzão
Carga perigosa frigorificada	2	Carroceria
	3	Carroceria
	4	Semirreboque (2 eixos)
	5	Semirreboque (3 eixos)
	6	Semirreboque (3 eixos)
	7	Bitrem
	9	Rodotrem
Contêiner (perigoso)	5	Semirreboque (2 eixos)
	6	Semirreboque (3 eixos)
	9	Rodotrem
Carga geral perigosa	2	Carroceria
	3	Carroceria
	4	Semirreboque (2 eixos)
	5	Semirreboque (3 eixos)
	6	Semirreboque (3 eixos)
	7	Bitrem
	9	Rodotrem

Fonte: ESALQ-LOG (2019).

## 4.1. Parâmetros dos custos fixos

No modelo de custos de transporte, o custo fixo total é calculado a partir de seis classes de elementos de custo: Custo de depreciação ( $C_{dep}$ ), Custo de remuneração do capital ( $C_{rcap}$ ), Custo de mão de obra de motoristas ( $C_{mo}$ ), Custo de tributos e taxas da composição veicular ( $C_{trib}$ ), Custo de risco de acidente e roubo da composição veicular ( $C_{seg}$ ) e Custo adicional de cargas perigosas ( $C_{per}$ ), conforme apresentado na metodologia. Abaixo apresenta-se a forma de obtenção dos parâmetros para cada uma dessas classes.

### 4.1.1. Custo de depreciação ( $C_{dep}$ )

O custo de depreciação do cavalo-trator tem como premissa básica o valor de aquisição do cavalo-trator. Baseado nas definições dos modelos de caminhão-trator, tem-se a necessidade de se realizar a coleta dos preços desses itens para abastecer o modelo de custo de transporte. Para esses insumos, os preços podem variar, por exemplo, de acordo com a localidade da revendedora, com a quantidade de veículos comprados, com as variações nos preços (promoções), entre outras.

Dada a estratégia comercial de cada fabricante e loja revendedora do caminhão-trator, a coleta de preços junto aos agentes do mercado para inserção no modelo poderia não trazer valores representativos ao mercado brasileiro. Com essa problemática em evidência, adotou-se como fonte padrão o valor divulgado na tabela FIPE para a compra de veículos novos, tendo o indicador de fevereiro de 2019 como o de referência. A Tabela 3 traz a relação dos valores considerados para cada um dos caminhões-tratores, estando disponibilizados na Figura 1, Figura 2, Figura 3, Figura 4, Figura 5, Figura 6 e Figura 7 as telas (*print screen*) da consulta realizada.

Tabela 3. Valor de aquisição do caminhão-trator.

<b>Tipo</b>	<b>Modelo</b>	<b>Valor de aquisição (R\$)</b>
Chassi 4x2	MB / ATEGO 1419	195.816,00
Chassi 6x2	VW/CONSTELLATION 24.280	257.279,00
Cavalo 4x2	VO / VM270	254.120,00
Cavalo 4x2	VW / 19.330	261.722,00
Cavalo 6x2	MB / AXOR2544	361.446,00
Cavalo 6x2	SC / R440	420.220,00
Cavalo 6x4	SC / R440	453.579,00

Fonte: Tabela FIPE (2019).

Mês de referência:	fevereiro de 2019
Código Fipe:	509280-9
Marca:	MERCEDES-BENZ
Modelo:	Atego 1419 2p (diesel) (E5)
Ano Modelo:	Zero KM
Autenticação	kqxnfflxfbcd
Data da consulta	quarta-feira, 13 de março de 2019 15:18
<b>Preço Médio</b>	<b>R\$ 195.816,00</b>

Figura 1. Preço do Atego 1419, extraído da Tabela FIPE (*print screen*).  
 Fonte: Tabela FIPE (2019).

Mês de referência:	fevereiro de 2019
Código Fipe:	515141-4
Marca:	VOLKSWAGEN
Modelo:	24-280 E Constel. 6x2 2p (diesel)(E5)
Ano Modelo:	Zero KM
Autenticação	m1zm64sxlzcd
Data da consulta	quarta-feira, 13 de março de 2019 15:20
<b>Preço Médio</b>	<b>R\$ 257.279,00</b>

Figura 2. Preço do Constelation 24-280, extraído da Tabela FIPE (*print screen*).  
 Fonte: Tabela FIPE (2019).

Mês de referência:	fevereiro de 2019
Código Fipe:	516173-8
Marca:	VOLVO
Modelo:	VM 270 4x2 2p (diesel) (E5)
Ano Modelo:	Zero KM
Autenticação	mx8ts2c0g7cd
Data da consulta	quarta-feira, 13 de março de 2019 15:20
<b>Preço Médio</b>	<b>R\$ 254.120,00</b>

Figura 3. Preço do VM 270, extraído da Tabela FIPE (*print screen*).  
 Fonte: Tabela FIPE (2019).

Mês de referência:	fevereiro de 2019
Código Fipe:	515138-4
Marca:	VOLKSWAGEN
Modelo:	19-330 E Constellation 2p (diesel)(E5)
Ano Modelo:	Zero KM
Autenticação	m654dmbnl5cd
Data da consulta	quarta-feira, 13 de março de 2019 15:21
<b>Preço Médio</b>	<b>R\$ 261.722,00</b>

Figura 4. Preço do Constellation 19-330, extraído da Tabela FIPE (*print screen*).  
 Fonte: Tabela FIPE (2019).

Mês de referência:	fevereiro de 2019
Código Fipe:	509275-2
Marca:	MERCEDES-BENZ
Modelo:	Axor 2544 S/LS 6x2 2p (diesel) (E5)
Ano Modelo:	Zero KM
Autenticação	rz3s0b34nccd
Data da consulta	quarta-feira, 13 de março de 2019 15:21
<b>Preço Médio</b>	<b>R\$ 361.446,00</b>

Figura 5. Preço do Axor 2544, extraído da Tabela FIPE (*print screen*).  
 Fonte: Tabela FIPE (2019).

Mês de referência:	fevereiro de 2019
Código Fipe:	513221-5
Marca:	SCANIA
Modelo:	R-440 A 6x4 2p (diesel) (E5)
Ano Modelo:	Zero KM
Autenticação	wg4kdrx2vkcd
Data da consulta	quarta-feira, 13 de março de 2019 15:22
<b>Preço Médio</b>	<b>R\$ 453.579,00</b>

Figura 6. Preço do R-440 (6x4), extraído da Tabela FIPE (*print screen*).  
 Fonte: Tabela FIPE (2019).

Mês de referência:	fevereiro de 2019
Código Fipe:	513220-7
Marca:	SCANIA
Modelo:	R-440 A 4x2 3-Eixos/A 6x2 2p(dies.) (E5)
Ano Modelo:	Zero KM
Autenticação	t601ytqz6scd
Data da consulta	quarta-feira, 13 de março de 2019 15:28
Preço Médio	R\$ 420.220,00

Figura 7. Preço do R-440 (4x2), extraído da Tabela FIPE (*print screen*).  
 Fonte: Tabela FIPE (2019).

### ***Definição da vida útil do veículo***

Outro insumo para o custo de depreciação do cavalo-trator é a vida econômica (ou vida útil do veículo). No caso do presente estudo, foi considerado o período de 7 anos (84 meses).

A determinação da vida econômica da combinação veicular baseou-se em um estudo da evolução do custo de capital, do custo de manutenção e do custo com combustível de uma combinação veicular de seis eixos, formada por um cavalo-trator de três eixos e um semirreboque de três eixos. O método usado para calcular a depreciação, a remuneração do capital e o custo de capital é o mesmo considerado no modelo de custos.

Calculou-se o custo de manutenção fazendo uso de uma função linear estimada pelo método dos mínimos quadrados, que relaciona os custos de manutenção em R\$/km com o ano do ativo, a partir de informações de mercado declaradas por transportadores, por meio de questionário online. Foram utilizadas 297 informações de custo de manutenção. A Figura 8 exibe a função linear obtida que retorna o custo de manutenção em R\$/km em função da idade do veículo.

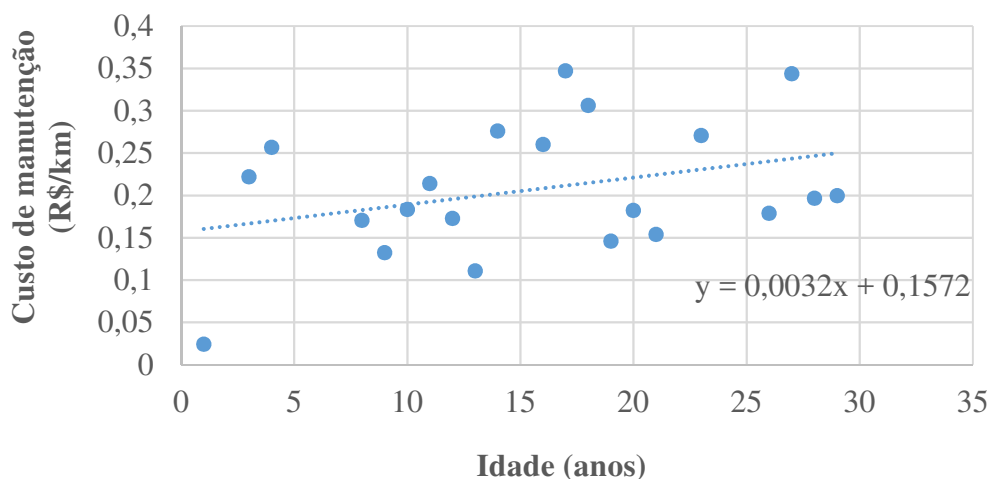


Figura 8. Regressão linear do custo de manutenção médio (R\$/km) com a idade do veículo.

Fonte: ESALQ-LOG (2019).

Para calcular o custo de combustível, estimou-se uma função linear que retorna a eficiência média de combustível de combinações veiculares com seis eixos em função da idade do veículo. Os dados de eficiência foram obtidos por meio de questionário online, respondidos pelos transportadores e foram utilizadas 257 informações de eficiência do combustível no cálculo da eficiência média por idade dos veículos com seis eixos. A Figura 9 traz a função linear obtida.

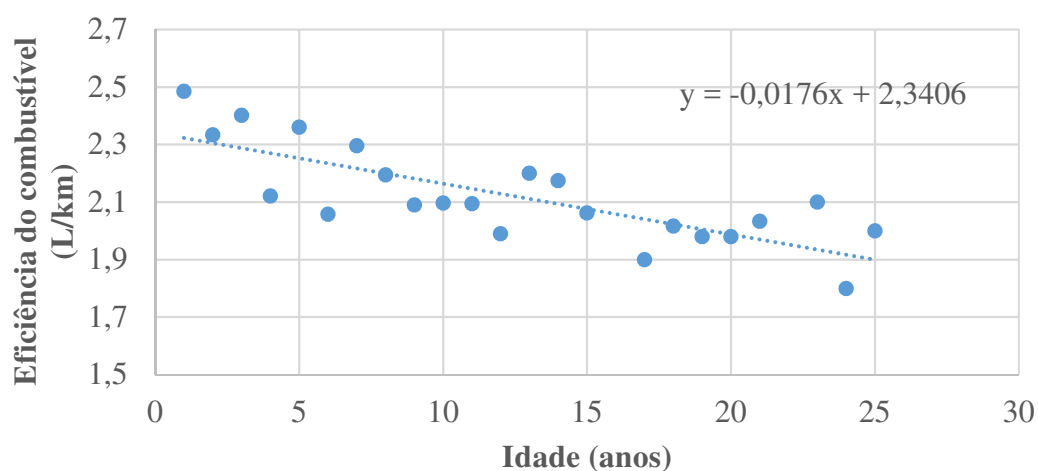


Figura 9. Regressão linear da eficiência de combustível (L/km) com a idade do veículo.

Fonte: ESALQ-LOG (2019).

Abaixo, a Tabela 4 sintetiza os resultados obtidos para a análise da vida econômica do veículo. Adota-se como quilometragem anual o valor do terceiro quartil das distâncias declaradas pelos transportadores no questionário online.

Tabela 4. Custos de capital, manutenção e diesel considerados no estudo de avaliação da vida econômica da composição veicular.

Ano	Valor do veículo	Custo de Capital	Manutenção		Custo de Diesel		Quilometragem	Manutenção + Combustível	Custo Total
VA	R\$	R\$/ano	R\$/ano	R\$/km	R\$/ano	L/km	km/ano	R\$/ano	R\$
1	305.450	126.014	22.616	0,16	212.441	0,43	141.000	235.057	361.071
2	282.080	40.996	23.068	0,16	214.063	0,43	141.000	237.130	278.126
3	260.350	38.003	23.519	0,17	215.709	0,44	141.000	239.228	277.231
4	240.260	35.108	23.970	0,17	217.382	0,44	141.000	241.352	276.460
5	221.810	32.312	24.421	0,17	219.080	0,44	141.000	243.501	275.813
6	204.590	30.012	24.872	0,18	220.805	0,45	141.000	245.678	275.690
7	189.010	27.388	25.324	0,18	222.558	0,45	141.000	247.882	275.270
8	174.660	25.260	25.775	0,18	224.339	0,45	141.000	250.113	275.373
9	161.130	23.604	26.226	0,19	226.148	0,46	141.000	252.374	275.978
10	148.830	21.599	26.677	0,19	227.987	0,46	141.000	254.664	276.263
11	137.519	19.902	27.128	0,19	229.856	0,47	141.000	256.984	276.886
12	127.067	18.389	27.580	0,20	231.755	0,47	141.000	259.335	277.724
13	117.410	16.991	28.031	0,20	233.687	0,47	141.000	261.718	278.709
14	108.487	15.700	28.482	0,20	235.651	0,48	141.000	264.133	279.833
15	100.242	14.507	28.933	0,21	237.648	0,48	141.000	266.581	281.88

Fonte: ESALQ-LOG (2019).

A partir das projeções de custo para cada ano estimou-se a curva de custo total, que corresponde à soma do custo de capital, do custo de manutenção e do custo do Diesel, que é apresentada na Figura 10.

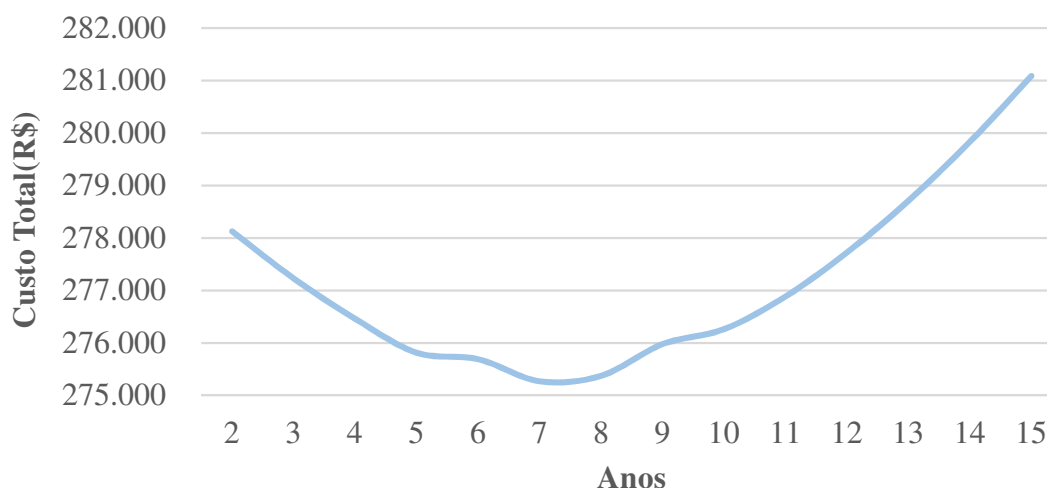


Figura 10. Curva de custo total considerada para determinar a vida econômica da composição veicular.

Fonte: ESALQ-LOG (2019).



Baseado nas informações anteriormente apresentadas, verifica-se que a idade de sete anos é aquela que apresenta o menor valor de custo total. Entende-se que não faz sentido econômico um transportador utilizar o veículo por um período maior do que sete anos, haja vista que acima dessa idade o custo total revela-se crescente.

Por fim, para o cálculo do valor de revenda foi estruturado um modelo de regressão baseado em dados da Tabela FIPE. Para tal análise, foram coletados os preços dos cinco caminhões-tractor com maior volume de venda para diferentes anos de fabricação. A partir desses dados, os quais estão ilustrados no gráfico apresentado na Figura 11, foram criados cinco modelos de regressão para captar o efeito da idade do veículo no preço de venda do mesmo. Adotou-se, para fins de estudo, o modelo de regressão exponencial, o qual apresentou o melhor ajuste (maior valor para o  $R^2$ ), conforme mostrado na Tabela 5.

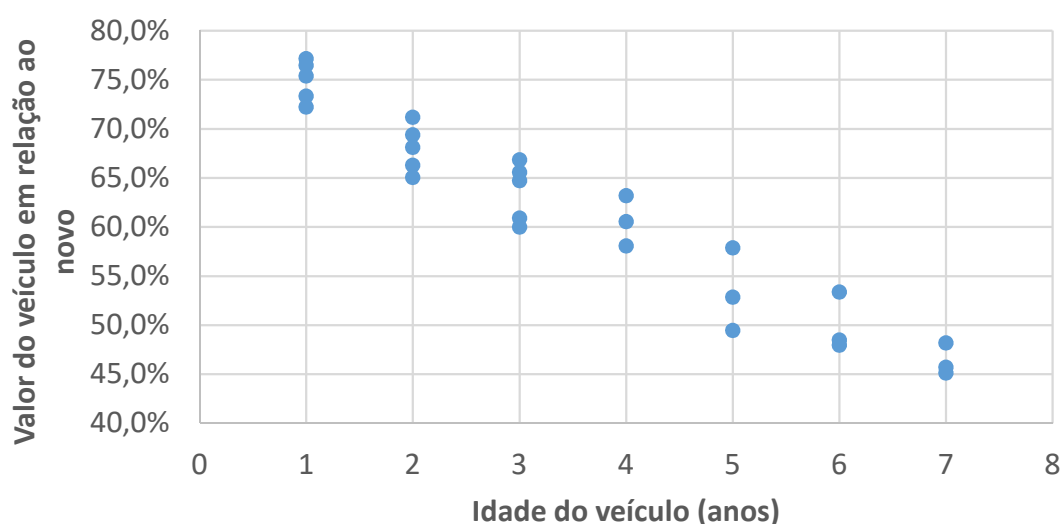


Figura 11. Relação entre o valor do veículo (tabela FIPE) e a idade.  
 Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em valores da Tabela FIPE (2019).

Tabela 5. Resultados dos modelos de regressão analisados.

<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0,8648</b>	<b>0,9317</b>	<b>0,8956</b>	<b>0,9345</b>	<b>0,9353</b>
<b>Tipo de Regressão / Idade</b>	<b>Potencial</b>	<b>Linear</b>	<b>Logarítmica</b>	<b>Exponencial</b>	<b>Polinomial</b>
1	78,3%	73,7%	76,9%	74,5%	74,5%
2	66,6%	69,0%	67,1%	68,8%	68,9%
3	60,6%	64,3%	61,3%	63,5%	63,7%

4	56,7%	59,5%	57,2%	58,6%	58,8%
5	53,8%	54,8%	54,1%	54,1%	54,2%
6	51,6%	50,0%	51,5%	49,9%	50,0%
7	49,7%	45,3%	49,3%	46,1%	46,2%
8	48,2%	40,6%	47,4%	42,6%	42,6%
9	46,9%	35,8%	45,7%	39,3%	39,4%
10	45,8%	31,1%	44,2%	36,3%	36,6%

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em valores da Tabela FIPE (2019).

Os mesmos valores de vida econômica e valor de revenda foram utilizados para os cálculos da depreciação dos implementos rodoviários. No tocante ao preço de aquisição destes, o ESALQ-LOG realizou cotações de preços junto a fabricantes destes implementos. Derivado do levantamento realizado, os valores adotados como preços referenciais estão disponibilizados na Tabela 6.

Tabela 6. Preços dos implementos rodoviários.

<b>Número de eixos da composição veicular</b>	<b>Classe de carga</b>	<b>Tipo de implemento</b>	<b>Preço (R\$)</b>
2	Granel sólido	Carroceria	24.000,00
3	Granel sólido	Carroceria	30.000,00
4	Granel sólido	Semirreboque (2 eixos)	95.000,00
5	Granel sólido	Semirreboque (3 eixos)	105.000,00
6	Granel sólido	Semirreboque (3 eixos)	105.000,00
7	Granel sólido	Bitrem Graneleiro	152.000,00
9	Granel sólido	Rodotrem Graneleiro	198.200,00
2	Granel líquido	Tanque Aço Carbono 10 m <sup>3</sup>	40.714,29
3	Granel líquido	Tanque Aço Carbono 15 m <sup>3</sup>	53.571,43
4	Granel líquido	Semirreboque (2 eixos)	100.000,00
5	Granel líquido	Semirreboque (3 eixos)	125.000,00
6	Granel líquido	Semirreboque (3 eixos)	155.000,00
7	Granel líquido	Bitrem	189.650,00
9	Granel líquido	Bitrenzão	223.500,00
2	Frigorificada	Carroceria	47.000,00
3	Frigorificada	Carroceria	57.000,00
4	Frigorificada	Semirreboque (2 eixos)	93.180,00
5	Frigorificada	Semirreboque (3 eixos)	239.770,00
6	Frigorificada	Semirreboque (3 eixos)	239.770,00
7	Frigorificada	Bitrem	263.632,00
9	Frigorificada	Rodotrem	329.540,00
5	Contêiner	Semirreboque (2 eixos)	95.000,00

6	Contêiner	Semirreboque (3 eixos)	115.000,00
9	Contêiner	Rodotrem	178.200,00
2	Carga geral	Carroceria	21.500,00
3	Carga geral	Carroceria	21.500,00
4	Carga geral	Semirreboque (2 eixos)	85.000,00
5	Carga geral	Semirreboque (3 eixos)	115.000,00
6	Carga geral	Semirreboque (3 eixos)	115.000,00
7	Carga geral	Bitrem	132.000,00
9	Carga geral	Rodotrem	178.200,00
2	Neogranel	Carroceria	21.500,00
3	Neogranel	Carroceria	21.500,00
4	Neogranel	Semirreboque (2 eixos)	85.000,00
5	Neogranel	Semirreboque (3 eixos)	115.000,00
6	Neogranel	Semirreboque (3 eixos)	115.000,00
2	Carga perigosa sólida	Carroceria	24.000,00
3	Carga perigosa sólida	Carroceria	30.000,00
4	Carga perigosa sólida	Semirreboque (2 eixos)	95.000,00
5	Carga perigosa sólida	Semirreboque (3 eixos)	105.000,00
6	Carga perigosa sólida	Semirreboque (3 eixos)	105.000,00
7	Carga perigosa sólida	Bitrem Graneleiro	152.000,00
9	Carga perigosa sólida	Rodotrem Graneleiro	198.200,00
2	Carga perigosa líquida	Tanque Inox 10 m <sup>3</sup>	57.000,00
3	Carga perigosa líquida	Tanque Inox 15 m <sup>3</sup>	75.000,00
4	Carga perigosa líquida	Semirreboque (2 eixos) 25 m <sup>3</sup>	106.000,00
5	Carga perigosa líquida	Semirreboque (3 eixos)	175.000,00
6	Carga perigosa líquida	Semirreboque (3 eixos)	217.000,00
7	Carga perigosa líquida	Bitrem	265.510,00
9	Carga perigosa líquida	Bitrenzão	312.900,00
2	Carga perigosa frigorificada	Carroceria	47.000,00
3	Carga perigosa frigorificada	Carroceria	57.000,00
4	Carga perigosa frigorificada	Semirreboque (2 eixos)	93.180,00
5	Carga perigosa frigorificada	Semirreboque (3 eixos)	239.770,00
6	Carga perigosa frigorificada	Semirreboque (3 eixos)	239.770,00
7	Carga perigosa frigorificada	Bitrem	263.632,00
9	Carga perigosa frigorificada	Rodotrem	329.540,00
5	Contêiner (perigoso)	Semirreboque (2 eixos)	95.000,00
6	Contêiner (perigoso)	Semirreboque (3 eixos)	115.000,00
9	Contêiner (perigoso)	Rodotrem	178.200,00

2	Carga geral perigosa	Carroceria	21.500,00
3	Carga geral perigosa	Carroceria	21.500,00
4	Carga geral perigosa	Semirreboque (2 eixos)	85.000,00
5	Carga geral perigosa	Semirreboque (3 eixos)	115.000,00
6	Carga geral perigosa	Semirreboque (3 eixos)	115.000,00
7	Carga geral perigosa	Bitrem	132.000,00
9	Carga geral perigosa	Rodotrem	178.200,00

Fonte: ESALQ-LOG (2019).

#### 4.1.2. Custo de remuneração do capital ( $C_{rcap}$ )

Para o cálculo do custo de remuneração do capital, além dos valores de aquisição e revenda anteriormente mencionados, faz-se necessário o uso de um parâmetro para a taxa de remuneração do capital. Para este, foi considerado o valor mensal da poupança divulgada pelo Banco Central do Brasil<sup>4</sup>.

#### 4.1.3. Custo de mão de obra de motoristas ( $C_{mo}$ )

O salário do motorista teve seu valor de referência obtido através de levantamento de documentos sobre os acordos coletivos em vigência para cada um dos estados brasileiros. Tais documentos foram obtidos junto aos sindicatos da categoria (um sindicato por estado brasileiro) e também junto ao Ministério do Trabalho. Tais informações foram processadas e foi considerado o valor de salário relativo ao quartil de maior eficiência (primeiro quartil), além de ter sido feita uma segregação por tipo de composição (tipo de veículo) e de ter sido calculado um acréscimo de 30% para produtos perigosos, em função do adicional de periculosidade do trabalho, seguindo legislação trabalhista, e frigorificados (com base em entrevistas junto à agentes representativos do setor).

A

Tabela 7 sintetiza as informações de pisos salariais consideradas. Adicionalmente, a Figura 12, Figura 13 e Figura 14 permitem visualizar as diferenças entre os pisos salariais existentes entre os estados brasileiros, ao passo que a Tabela 8 lista as instituições que foram consultadas para a obtenção dessas informações. Os arquivos dos acordos consultados estão disponibilizados no Anexo, ao final do documento.

<sup>4</sup> Valor disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/remuneradepositospoupanca>

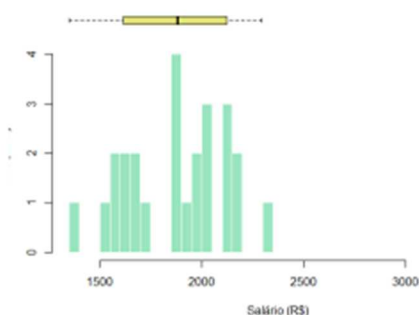
Tabela 7. Análise estatística da amostra obtida para o piso salarial dos motoristas (valores em R\$ por mês).

	<b>Veículos de 7 e 9 eixos</b>	<b>Veículos de 4, 5 e 6 eixos</b>	<b>Veículos de 2 e 3 eixos</b>
Valor máximo	2305,00	2032,50	2037,00
Valor médio	1876,42	1731,35	1518,40
Valor mínimo	1396,50	1388,00	1086,30
Quartil 1	1650,91	1606,45	1431,14
Quartil 2	1890,00	1797,00	1520,00
Quartil 3	2032,50	1862,26	1639,00
Quartil 4	2305,00	2032,50	2037,00

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em informações de acordos coletivos.

### Dispersão salarial

Veículos de 7 e 9 | Carga não especial/perigosa



- Amazonas: retirado da análise (outlier)
- Amapá: não quiseram disponibilizar a informação

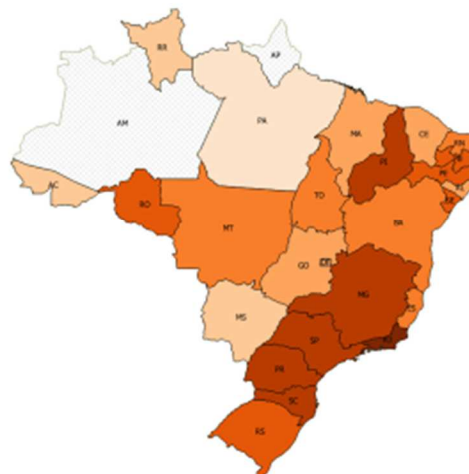


Figura 12. Dispersão salarial para os veículos de 7 e 9 eixos (veículos articulados).

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em informações de acordos coletivos.

## Dispersão salarial

Veículos de 4, 5 e 6 eixos | Carga não especial/perigosa

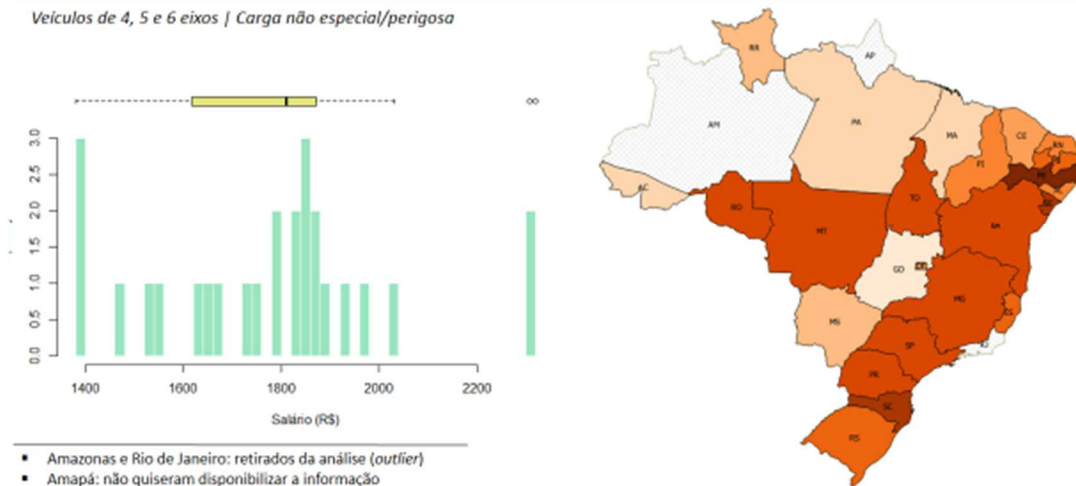


Figura 13. Dispersão salarial para os veículos de 4, 5 e 6 eixos.

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em informações de acordos coletivos.

## Dispersão salarial

Veículos de 2 e 3 eixos | Carga não especial/perigosa

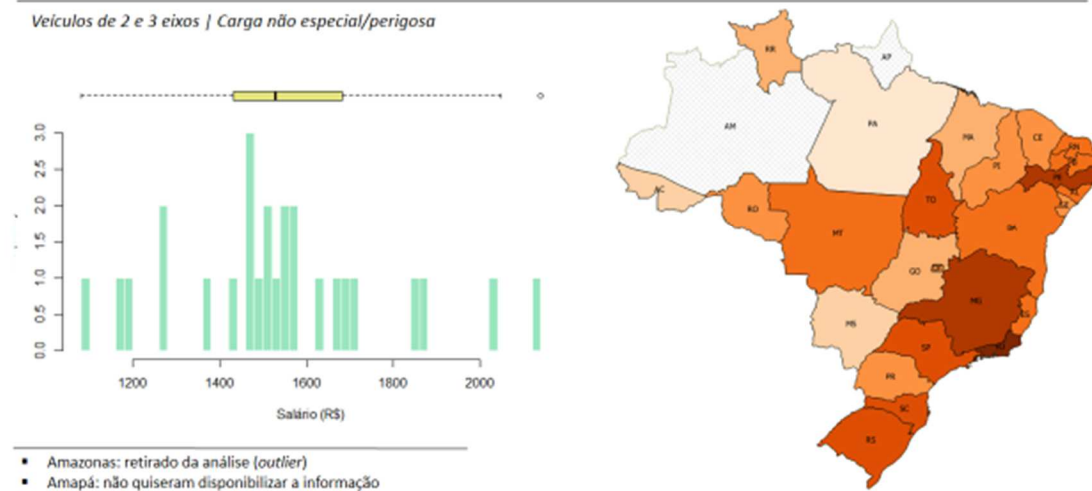


Figura 14. Dispersão salarial para os veículos de 2 e 3 eixos.

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em informações de acordos coletivos.

Tabela 8. Fontes de informações sobre o piso salarial para cada Unidade da Federação brasileira.

UF	Nome do sindicato/instituição
AC	Sindicato das empresas de logística e transportes de cargas do estado do Acre
AL	Sindicato das empresas de transportes de cargas, logística & distribuidora de mercadorias & produtos no estado de alagoas
AM	Sindicato das empresas de asseio e conservação do estado do Amazonas
BA	Sindicato das empresas de transportes de cargas do estado da Bahia

CE	Sindicato trabalhadores transportes rodoviários do estado do Ceará
DF	Sindicato das empresas de transportadores de cargas - Sindibrás
ES	Sindicato das empresas de transportes de cargas e logística no estado do Espírito Santo
GO	Sindicato dos trabalhadores em transporte rodoviário no Estado de Goiás
MA	Sindicato dos Trabalhadores em Transportes Rodoviários do Estado do Maranhão
MG	Sindicato das empresas de transportes de carga do Estado de Minas Gerais
MS	Sindicato das empresas de transporte rodoviário de cargas & logística do estado de Mato Grosso do Sul
MT	Sindicato das Empresas de Transporte de Carga no Estado do Mato Grosso
PA	Sindicato da Industria da Construção do Estado do Pará
PB	Sindicato dos Motoristas e Trabalhadores em Transporte Rodoviário de Passageiros e Cargas do Estado da Paraíba
PE	Sindicato dos trabalhadores em transporte rodoviário carga do Recife e da região metropolitana de Pernambuco
PI	SINDICAPI - Sindicato dos Transportadores de Cargas no Estado do Piauí
PR	Sindicato dos trabalhadores em transportes rodoviários do estado do Paraná
RJ	Sindicato das empresas do transporte rodoviário de cargas e logística do Rio de Janeiro
RN	Sintrocern - Sindicato dos trabalhadores em transportes rodoviários de cargas do Rio Grande do Norte
RO	Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas do Estado de Rondônia
RR	Sindicato das empresas de transportes de cargas do estado de Roraima
RS	Sindicato dos empregados em transportes rodoviário de carga seca do Estado do Rio Grande do Sul
SC	Sindicato das empresas de transporte de carga e logística no Estado de Santa Catarina
SE	Sindicato dos trabalhadores em transportes rodoviários de Aracaju
SP	Sindicato das empresas de transporte de cargas de Piracicaba
TO	Sindicato dos Motoristas e Trabalhadores em Transportes Rodoviários e Operadores de Máquinas do Estado do Tocantins

Fonte: ESALQ-LOG (2019).

Para o parâmetro número de motoristas foi considerado apenas um motorista na operação de transporte. Nas respostas ao questionário aplicado, poucos respondentes informaram haver mais de um motorista na operação de transporte, sendo a quantidade igual a um o valor mais frequente.

Para os Encargos sociais (mão de obra), foi considerado como valor referencial aquele já adotado na política vigente de piso mínimo do transporte rodoviário de cargas. Ao pesquisar sobre outras alternativas existentes para o cálculo desse insumo de transporte, foi constatado que o percentual relacionado aos encargos sociais tem ampla variação e é dependente, por exemplo: (i) do número e valor dos benefícios oferecidos ao motorista;

(ii) do tipo e tamanho da empresa transportadora; dentre outros. Dessa forma, frente à essa variedade, optou-se por manter o valor já tido como referência (96,75% do salário).

#### **4.1.4.Custo de tributos e taxas da composição veicular ( $C_{trib}$ )**

Para os valores de IPVA, DPVAT e Licenciamento foram considerados os valores praticados para o Estado de São Paulo, no ano de 2019. Como alternativa para os valores de tais insumos, tem-se a condução de um levantamento de valores praticados em todas as Unidades da Federação do Brasil (25% da frota, de acordo com dados do DENATRAN). Por outro lado, ao se realizar tal levantamento ficou constatada a falta de informações com divulgação pública de diversos estados brasileiros. Frente a essa indisponibilidade das informações por parte de parte significativa das Unidades da Federação, optou-se por considerar os valores relativos ao Estado de São Paulo, o qual detém a maior parte da frota de caminhões do Brasil.

Além disso, cabe o destaque de que o valor do licenciamento (valor de R\$ 90,00 por ano) é multiplicado pelo número de placas existentes na composição veicular. Portanto, tomando como exemplo o caso do bitrem, tem-se a cobrança de três taxas de licenciamento (uma para o caminhão-trator e uma para cada semirreboque). No caso do IPVA (valor de 1,5% sobre o preço médio do veículo) e do DPVAT (R\$ 16,77 por ano), os mesmos só incidem uma única vez.

Para a taxa de vistoria do tacógrafo, o valor de referência considerado foi obtido via pesquisa de preços junto às empresas ligadas a essa atividade. A coleta de preços foi realizada pelo ESALQ-LOG via telefone, sendo o valor de referência igual a R\$ 290,00 por ano. A pesquisa junto aos agentes do mercado evidenciou que essa taxa de R\$ 290,00 é composta por uma taxa fixa de R\$ 90,04 paga por guia de recolhimento e uma taxa do estabelecimento, que gira em torno de R\$ 200,00. A relação das empresas consultadas é apresentada na Tabela 9.

Tabela 9. Empresas consultadas como referência para o estabelecimento dos custos de vistoria do tacógrafo.

<b>Empresa</b>	<b>Município</b>	<b>Valor</b>
Empresa 1	Piracicaba (SP)	R\$ 290,87
Empresa 2	Piracicaba (SP)	R\$ 290,00
Empresa 3	Campinas (SP)	R\$ 290,78

Fonte: ESALQ-LOG (2019).



#### **4.1.5.Custo de risco de acidente e roubo da composição veicular ( $C_{seg}$ )**

O custo anual do seguro foi calculado tendo como base o estabelecimento de um valor percentual aplicado sobre o preço médio do veículo. Tem-se como valor padrão a utilização do parâmetro de 5% sobre o valor médio do caminhão-trator. Tal parâmetro foi obtido via entrevistas junto às transportadoras rodoviárias, bem como motoristas e cooperativas de transporte.

Uma alternativa para esse parâmetro seria obter o valor de referência junto às empresas que comercializam o seguro de carga. Porém, o levantamento exploratório de informações junto a essas empresas mostrou que o valor do seguro é dependente, dentre outros fatores, do histórico de ocorrências do motorista/transportadora. Dada a impossibilidade de se considerar esses fatores para fins de cálculo, adotou-se como valor de referência o valor médio de seguro do veículo declarado por transportadoras frotistas, tendo como referência o valor médio do veículo.

#### **4.1.6.Custo adicional de cargas perigosas ( $C_{per}$ )**

Especificamente para o transporte de produtos perigosos, considerando as exigências da regulamentação específica aplicável, adicionou-se um parâmetro que representa o custo total para a realização de todos os trâmites exigidos para essa operação de transporte. Para a obtenção desse parâmetro de custo fixo, o valor de referência adotado teve como base um estudo disponibilizado pela Associação Brasileira de Transporte e Logística de Produtos Perigosos (ABTLP). Nesse estudo disponibilizado, contatou-se a totalidade das existências legais necessárias para a realização de uma operação de transporte de produtos que se enquadram nessa categoria. Com esse detalhamento, foi estimado um custo fixo anual por veículo utilizado na operação de transporte de produtos perigoso, o qual representa o custo associado a todas as exigências legais para essa categoria de carga.

Para fins de elaboração dos valores de referência da política de preços mínimos no transporte rodoviário no Brasil, foram obtidos valores para:

- Transporte de granéis sólidos perigosos (detalhamento de custos apresentado na Tabela 10);
- Transporte de granéis líquidos perigosos (Tabela 11); e
- Transporte de produtos perigosos em equipamentos refrigerados, de carga geral e em contêiner (Tabela 12).

Tabela 10. Estimativa de custo adicional no transporte de produtos perigosos (granel sólido).

<b>Itens</b>	<b>Custo (R\$)</b>
Exigências legais	16.200,21
Impostos e taxas	4.396,49
Kit de emergência	4.004,09
Equipamentos de Proteção Individual (EPI)	3.494,77
Conjunto para atendimento de emergência	2.925,00
Despesas médicas	738,32
Certificações e Licenças	494,23
<i>Custo total</i>	<i>32.253,09</i>

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados da ABTLP.

Tabela 11. Estimativa de custo adicional no transporte de produtos perigosos (granel líquido).

<b>Itens</b>	<b>Custo (R\$)</b>
Exigências legais	16.200,21
Kit de emergência	5.471,09
Impostos e taxas	4.596,49
Conjunto para atendimento de emergência	4.400,25
Equipamentos de Proteção Individual (EPI)	3.494,77
Certificações e Licenças	1.148,22
Despesas médicas	738,32
<i>Custo total</i>	<i>36.049,34</i>

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados da ABTLP.

Tabela 12. Estimativa de custo adicional no transporte de produtos perigosos (carga frigorificada, contêiner e carga geral).

<b>Itens</b>	<b>Custo (R\$)</b>
Exigências legais	8.223,89
Equipamentos de Proteção Individual (EPI)	3.494,77
Impostos e taxas	3.256,49
Kit de emergência	1.168,49
Despesas médicas	738,32
<i>Custo total</i>	<i>16.881,95</i>

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados da ABTLP.

## 4.2. Parâmetros dos custos variáveis

Conforme apresentado na metodologia, o custo variável é calculado a partir de seis classes de elementos de custo: Custo de combustível ( $C_{comb}$ ), Custo de Arla ( $C_{arla}$ ), Custo de pneus e recauchutagem ( $C_{pne}$ ), Custo de manutenção ( $C_{man}$ ), Custo de lubrificantes

( $C_{lub}$ ) e Custo de lavagens e graxas ( $C_{lav}$ ). Abaixo serão apresentados a forma de obtenção dos parâmetros para cada uma dessas classes.

#### 4.2.1.Custo de combustível ( $C_{comb}$ )

Para o cálculo do custo de combustível, uma variável essencial diz respeito ao rendimento médio do combustível. O valor de referência adotado foi obtido na pesquisa realizada por meio da aplicação de questionários. Foi considerado o valor da mediana (valor central ou percentil de 50%) das respostas no questionário, considerando as diferenças existentes entre as classes de eixos dos veículos. Em suma, composições menores tendem a ter um melhor rendimento no consumo de combustível do que composições maiores.

A única combinação veicular que não teve essa metodologia do rendimento de consumo de combustível utilizada foi a de veículos de dois eixos. No caso desses veículos, a alta variabilidade de tipos de veículos de dois eixos impossibilitou a utilização do questionário como base para cálculo desse parâmetro. Isso ocorreu pelo fato de os veículos de dois eixos terem uma pluralidade elevada em termos de tipos e, conseqüentemente, capacidade de transporte de cargas muito abrangente. As variações são desde veículos com pouco mais de 1 tonelada de capacidade de lotação até 7 toneladas de lotação. Dessa forma, como no modelo de custo de transporte foi especificado um veículo de dois eixos médio, utilizando um caminhão classificado como caminhão médio pela Fenabreve, a informação obtida por meio do uso dos questionários não ficou compatível com a realidade comparativa de alguns agentes do mercado.

De forma a contornar essa problemática e se obter uma estimativa condizente com as premissas anteriormente utilizadas, foi adotado um modelo de regressão exponencial para o cálculo do rendimento do consumo de combustível para veículos de dois eixos. O modelo de regressão obtido, nesse caso, tem a seguinte estrutura matemática:

$$CO_{comb} = 6,4023 * e^{(-0,176 * n_{eixos})}$$

Onde:

$CO_{comb}$  = rendimento no consumo de combustível, em quilômetro por litro.

$n_{eixos}$  = número de eixos do veículo.

Tomando como base um veículo de dois eixos, a estrutura matemática acima apresenta o seguinte resultado:

$$CO_{comb} = 6,4023 * e^{(-0,176 * 2)} = 4,5$$

Ou seja, especificamente para veículos com dois eixos o valor de rendimento médio do consumo de combustível adotado nesse estudo será de 4,5 quilômetros por litro.

Para as demais classes de veículos, como supracitado, o rendimento foi obtido via análise do questionário, tendo como referência o valor da mediana. A alternativa de se considerar o valor do terceiro quartil se mostrou pouco representativa para se analisar as diferenças de consumo de combustível existente entre os tipos de veículos em função do número de eixos. Além disso, a adoção de apenas um valor de referência para todas as classes de veículos não traria a sensibilidade demandada para a elaboração dessa política pública, trazendo um viés para a análise.

Na Tabela 13 são apresentados os percentis para veículos de 3, 4, 5, 6, 7 e 9 eixos, conforme respostas obtidas via aplicação do questionário.

Tabela 13. Análise estatística da amostra obtida para o rendimento do consumo de combustível (valores em quilômetro por litro).

Percentil	Número de eixo dos veículos					
	3 eixos	4 eixos	5 eixos	6 eixos	7 eixos	9 eixos
5%	2,0	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4
10%	2,5	2,3	2,0	1,8	1,7	1,4
15%	2,8	2,3	2,0	1,9	1,7	1,5
20%	3,0	2,4	2,1	2,0	1,8	1,5
25%	3,0	2,5	2,2	2,0	1,8	1,5
30%	3,1	2,5	2,2	2,0	1,8	1,5
35%	3,2	2,5	2,3	2,0	1,8	1,6
40%	3,3	2,6	2,3	2,0	1,8	1,6
45%	3,4	2,8	2,4	2,0	1,9	1,6
50%	3,5	2,8	2,4	2,1	1,9	1,7
55%	3,5	3,0	2,5	2,1	1,9	1,7
60%	3,5	3,0	2,5	2,2	1,9	1,7
65%	3,6	3,0	2,5	2,2	2,0	1,8
70%	3,8	3,1	2,5	2,2	2,0	1,8
75%	3,8	3,1	2,5	2,3	2,0	1,8
80%	4,0	3,2	2,6	2,3	2,0	1,9
85%	4,0	3,4	2,7	2,4	2,0	2,0
90%	4,0	3,5	2,8	2,5	2,2	2,0
95%	4,4	4,8	3,0	2,6	2,4	2,1
100%	9,0	10,0	6,0	3,4	2,9	2,3

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados da pesquisa.

Especificamente para o transporte de cargas refrigeradas, adotou-se, também em decorrência do observado nas respostas ao questionário, que o rendimento do consumo de combustível é equivalente a 83% do rendimento observado para os demais conjuntos

de cargas. Tal valor foi obtido via análise das repostas do questionário. Além disso, para cargas transportadas via contêiner, optou-se por adotar um mesmo valor referencial para veículos com 5 e com 6 eixos, pelo fato de ser o mesmo peso de carga embarcada (um contêiner).

Também necessária, a variável que estabelece o preço médio do combustível tem seu valor de referência obtido junto à Agência Nacional de Petróleo - ANP (média nacional do preço ao consumidor do diesel). Optou-se por considerar esse valor pelo fato de esta já representar o preço do combustível já ponderado pelo consumo de diesel nos estados brasileiros. Além disso, é importante destacar também que foi adotado como premissa o preço do diesel do tipo S10 para o consumidor, ou seja, o preço na bomba. A Figura 15 ilustra a tela (*print screen*) do relatório de preços médios da ANP.

**Síntese dos Preços Praticados - Brasil**  
RESUMO II  
Período : 2019 - Fevereiro

DADOS BRASIL											
PRODUTO	UNIDADE	Nº DE POSTOS PESQUISADOS	Preço ao Consumidor					Preço Distribuidora			
			PREÇO MÉDIO	DESVIO PADRÃO	PREÇO MÍNIMO	PREÇO MÁXIMO	MARGEM MÉDIA	PREÇO MÉDIO	DESVIO PADRÃO	PREÇO MÍNIMO	PREÇO MÁXIMO
GLP	R\$/13kg	17511	69,11	8,04	47,99	115,00	16,85	52,26	7,10	32,00	86,00
GNV	R\$/m3	1191	3,131	0,314	2,159	4,190	0,784	2,347	0,316	1,640	3,180
Gasolina	R\$/l	23251	4,190	0,316	3,397	5,690	0,462	3,728	0,243	2,926	4,603
Diesel	R\$/l	12444	3,453	0,236	2,890	4,950	0,367	3,086	0,168	2,665	4,062
Diesel S10	R\$/l	18901	3,549	0,229	2,790	5,070	0,394	3,155	0,166	2,480	4,210
Etanol	R\$/l	20659	2,783	0,456	2,129	4,949	0,353	2,430	0,387	1,726	4,188

Figura 15. Preço médio mensal dos combustíveis.

Fonte: ANP (2019).

Alternativas a essa abordagem, bem como os motivos por não terem sido utilizadas, seriam:

- Utilização dos preços de diesel para os distribuidores: nesse caso, essa alternativa implicaria na adoção de um preço referencial menor para o litro do diesel consumido na operação de transporte, preço este que não é de acesso a todos os agentes do mercado. Essa alternativa é descartada pelo fato de representar um preço médio disponível a apenas uma parcela dos usuários do combustível no mercado brasileiro. Tem-se, como melhor alternativa a esse caso, a adoção do preço médio do diesel nos estados, ponderado pelo respectivo consumo destes.
- Utilização do preço médio estadual de menor valor: apesar de itinerante, a frota de veículos nem sempre consegue abastecer nos estados tradicionalmente com menores valores praticados para as vendas de diesel. Além disso, a adoção do preço mínimo poderia selecionar um indicador não representativo nesse mercado. Tem-se, como melhor alternativa a esse caso, a adoção do preço médio do diesel nos estados, ponderado pelo respectivo consumo destes.

- Utilização do preço do primeiro quartil: apesar de essa alternativa ser a de maior frequência de utilização nessa metodologia proposta, tem-se o diesel como um dos mais importantes insumos do custo de transporte rodoviário de cargas no Brasil. Devido a esse fato e por haver significativa variação nos preços do diesel praticados nas diferentes regiões brasileiras, tem-se como melhor a adoção do preço médio do diesel nos estados, ponderado pelo respectivo consumo destes. Além disso, pelo fato de já existir um indicador oficial que faz a ponderação do preço do combustível pelo consumo nos estados, tem-se que essa forma de tratamento desses dados poderia não representar da melhor forma a realidade brasileira.

## 4.2.2.Custo de Arla ( $C_{arla}$ )

Para o rendimento do aditivo (Arla), optou-se por considerar um rendimento igual a 5% do rendimento do consumo do óleo diesel. Esse parâmetro foi obtido através de pesquisas junto às empresas diversas, além de respostas obtidas nos questionários. A confirmação de tal indicador também foi realizada via pesquisa em sites especializados na produção, uso e comercialização desse tipo de produto, conforme ilustra a Figura 16 e Figura 17. Dada a dependência desse parâmetro atrelada ao consumo de combustível do veículo, existem diferenças no consumo de Arla em função do número de eixos do mesmo.

Dicas práticas sobre ARLA 32    Manuseio e estocagem de ARLA 32    Preços de ARLA 32

### Quanto ARLA 32 vou usar?

O consumo médio de ARLA 32 para veículos a Diesel dependerá do tipo do veículo (caminhão, ônibus urbano ou rodoviária, van, caminhão de coleta, etc.) e do nível de uso. O tipo de trajeto efetuado também terá impacto sobre o funcionamento do motor e, conseqüentemente, sobre a quantidade de ARLA 32 necessária.

Geralmente, o consumo esperado de ARLA 32 fica entre 4% e 6% do consumo de diesel. Em outras palavras, serão necessários 5 litros de ARLA 32 para cada 100 litros de diesel, ou cerca de 1,5 litro de ARLA 32 para cada 100 km rodados. Isso significa que o tanque de ARLA 32 será reabastecido com menos frequência que o de diesel.

### Qual é a forma mais econômica de comprar ARLA 32?

A forma mais econômica é a Yara entregar o ARLA 32 Air1® a granel, diretamente em um tanque dedicado instalado em seu local. O ARLA 32 também pode ser comprado de nossa rede de fornecedores de Air1, onde você encontrará, além das entregas a granel a venda de embalados como: bombonas de 20 litros, tambores de 200 litros e IBCs de 1.000 litros. Se armazenado adequadamente, o ARLA 32 tem validade de 12 meses.

Figura 16. Tela com informações sobre o rendimento do Arla.

Fonte: informação disponível em: <https://www.yarabrasil.com.br/solucoes-quimicas-e-ambientais/arla-32-para-veiculos/arla-32-para-veiculos-comerciais/>

## O CONSUMO DO ARLA 32 .

10/07/2015

ARLA 32 é uma solução de uréia de alta qualidade e pureza.

ARLA 32 é um solução de uréia que é usado no sistema de redução catalítica seletiva (SCR) para reduzir quimicamente as emissões de óxidos de nitrogênio presentes nos gases de escapamento dos veículos com motorização a diesel. O ARLA 32 é uma solução a 32,5% podendo ter uma variação do ARLA 32 é de 31,8% à 33,1% de uréia de alta pureza em água desmineralizada super límpida e transparente, não tóxica e de manuseio seguro . Ele não é explosivo, não inflamável e se quer causa dano ao meio ambiente. O ARLA 32 é classificado como produto de categoria de risco mínimo no transporte de fluidos. Não é um combustível, não é um aditivo de combustível e usado em um tanque específico em seu veículo diesel SCR. O abastecimento é feito de forma simples e você mesmo pode fazê-lo. Se sua pele entrar em contato com o ARLA 32 basta lavar com água.

O CONSUMO DO ARLA 32 .

O consumo médio de ARLA 32 é de 5% do consumo de diesel 510. Serão utilizados cerca de 5 litros de ARLA 32 para cada 100 litros de diesel.

ARMAZENAMENTO DO ARLA 32.

O ARLA 32 pode ser guardado por um ano se for feito da maneira correta, isto é, protegido da incidência direta da luz solar. Ele necessita ser protegido de temperaturas muito altas ou muito baixas pois pode deteriorar produzindo cheiro forte de amônia. Deve ser armazenado em uma embalagem bem fechada em um local bem ventilado.

Figura 17. Tela com informações sobre o rendimento do Arla.

Fonte: informação disponível em: [http://azuquimica.com.br/noticia/6/o-consumo-do--arlarla-32-./](http://azuquimica.com.br/noticia/6/o-consumo-do--arlarla-32-/)

Para o estabelecimento de um valor de referência para o preço do Arla, foi realizada uma coleta a nível nacional com lojas especializadas na venda desse tipo de insumo do transporte rodoviário. A pesquisa levantou informações de preços em todos os estados brasileiros, constatando haver diferenças significativas entre os preços médios praticados em cada um dos estados. Essa variação entre os preços médios praticados nos estados brasileiros é apresentada na Figura 18, ao passo que a Tabela 14 sumariza as principais estatísticas dessa coleta de preços a nível nacional.

Baseado nessas informações, adotou-se como valor de referência para o preço do arlarlarla o valor de R\$ 2,40 por litro, conforme estabelece o primeiro quartil das análises (Tabela 14).

## Dispersão dos preços

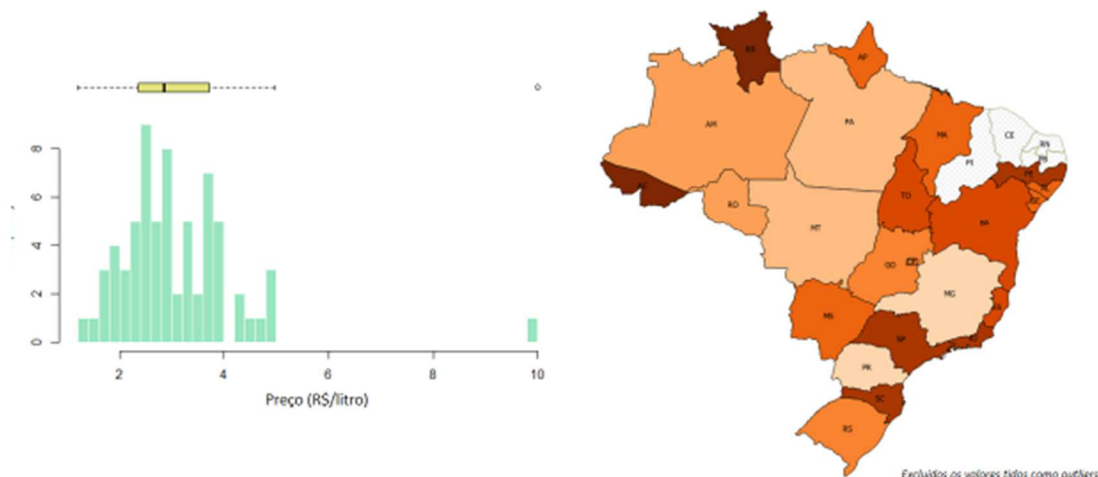


Figura 18. Dispersão dos preços do litro do Arla.

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados do levantamento de preços.

Tabela 14. Resultados obtidos por meio da aplicação de levantamento de preços junto a lojas especializadas na comercialização desse produto.

<b>Indicador</b>	<b>Arla</b>
Valor máximo	5,00
Valor médio	3,01
Valor mínimo	1,25
Quartil 1	2,40
Quartil 2	2,90
Quartil 3	3,69
Quartil 4	5,00

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados do levantamento de preços.

### 4.2.3. Custo de pneus e recauchutagem ( $C_{pne}$ )

O custo do pneu direcional, do pneu traseiro e da recapagem dos pneus traseiros são variáveis de entrada no modelo de custo de transporte aqui discutido. A coleta e análise dos preços em uma amostragem a nível nacional com lojas especializadas na revenda desse tipo de item, mostrou que a diferença entre os valores mínimos e máximos foi de R\$ 1.187,00, R\$ 1.594,00 e R\$ 251,00, respectivamente. Tal variabilidade nos preços é mostrada na Tabela 15, na Tabela 16 e na Tabela 17. Com essa ampla variação, considerar valores mínimos ou médios da amostra coletada poderiam incorrer nas incoerências supracitadas. Como forma de contornar essa problemática foram adotados, para cada um desses parâmetros fatores, os valores do primeiro quartil da amostra de dados (Quartil 1).



Tabela 15. Análise estatística da amostra obtida para o Pneu Direcional, Pneu Traseiro e Recapagem (valores em R\$), para pneus do tipo 295/80.

<b>Indicador</b>	<b>Preço do Pneu Direcional</b>	<b>Preço do Pneu Traseiro</b>	<b>Preço da Recauchutagem</b>
Valor máximo	2316,00	2770,00	731,00
Valor médio	1753,43	1991,09	594,92
Valor mínimo	1129,00	1176,00	480,00
Quartil 1	1569,27	1753,00	550,00
Quartil 2	1778,00	1987,00	595,00
Quartil 3	1950,00	2213,50	625,00
Quartil 4	2316,00	2770,00	731,00

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados do levantamento de preços.

Tabela 16. Indicadores de preço médio estadual (pneu liso, pneu borrachudo e recapagem do pneu borrachudo), para pneus do tipo 295/80.

<b>UF</b>	<b>Preço do pneu direcional</b>	<b>Preço do pneu traseiro</b>	<b>Preço da recauchutagem (pneu traseiro)</b>
AC	2.000,00	2.452,50	612,50
AL	1.983,33	2.312,33	630,00
AM	1.241,67	1.401,00	592,50
AP	1.679,00	1.819,67	670,00
BA	1.876,67	2.065,00	526,67
CE	2.036,22	2.311,18	618,75
DF	1.631,25	1.965,00	581,67
ES	1.940,93	2.132,01	540,00
GO	1.573,25	1.813,33	637,00
MA	1.906,25	2.059,67	656,17
MG	1.853,33	2.096,33	554,50
MS	1.641,00	1.878,00	575,00
MT	1.760,29	1.973,29	602,50
PA	1.727,50	1.896,10	594,50
PB	1.653,33	1.893,33	556,67
PE	1.828,67	2.115,00	640,00
PI	2.086,67	2.350,00	616,67
PR	1.693,86	1.880,71	584,00
RJ	1.761,63	2.053,30	645,00
RN	1.861,00	2.006,67	583,00
RO	1.646,33	1.941,67	665,00
RR	1.571,67	1.707,00	680,00
RS	1.644,51	2.070,81	619,67
SC	1.535,00	1.705,00	554,00
SE	2.090,67	2.362,33	550,00
SP	1.652,93	1.856,67	540,00
TO	1.658,00	1.873,50	548,00

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados do levantamento de preços.

Tabela 17. Preços coletados junto às lojas especializadas (para pneus do tipo 295/80).

<b>Produto</b>	<b>Preço</b>	<b>Marca</b>	<b>Município (UF)</b>
Pneu direcional	1987,00	Bridgestone (R268)	São Paulo (SP)
Pneu de tração	1987,00	Bridgestone (R268)	São Paulo (SP)
Pneu direcional	1519,90	Pirelli	São Paulo (SP)
Pneu de tração	1711,90	Pirelli	São Paulo (SP)
Pneu direcional	1490,00	Dunlop	Campo Grande/MS
Pneu de tração	1715,00	Dunlop	Campo Grande/MS
Pneu direcional	1799,00	Goodyear	Campo Grande/MS
Pneu de tração	1935,00	Goodyear	Campo Grande/MS
Recapagem	595,00	-	Campo Grande/MS
Pneu direcional	1550,00	Pirelli-fórmula driver	Campo Grande/MT
Pneu de tração	2084,00	Pirelli-fg01	Campo Grande/MT
Pneu direcional	1400,00	Fate-sr200	Campo Grande/MS
Pneu de tração	1499,00	Fate-dr400	Campo Grande/MS
Pneu direcional	1966,00	Bridgestone-r268	Campo Grande/MS
Pneu de tração	2157,00	Bridgestone-n736	Campo Grande/MS
Recapagem	555,00	-	Campo Grande/MS
Pneu direcional	1690,00	Goodyear	Curitiba/PR
Pneu de tração	1920,00	Goodyear	Curitiba/PR
Pneu direcional	1595,00	Continental	Curitiba-PR
Pneu de tração	1785,00	Continental	Curitiba-PR
Pneu direcional	1815,00	Goodyear KMAX D	São Paulo (SP)
Pneu de tração	2140,00	Goodyear KMAX D	São Paulo (SP)
Recapagem	600,00	-	São Paulo (SP)
Pneu direcional	1490,00	Goodyear AGS	São Paulo (SP)
Pneu de tração	1695,00	Goodyear Steelmark AGD	São Paulo (SP)
Recapagem	500,00	-	São Paulo (SP)
Pneu direcional	1418,62	Continental 152/48M HSR2	São Paulo (SP)
Pneu de tração	1662,86	Continental HD3	São Paulo (SP)
Recapagem	510,00	-	São Paulo (SP)
Pneu direcional	1405,00	Bridgestone	Belo Horizonte (MG)
Pneu de tração	1649,00	Bridgestone	Belo Horizonte (MG)
Pneu direcional	2316,00	Michelin	Linhares (ES)
Pneu de tração	2585,00	Michelin	Linhares (ES)
Pneu direcional	1680,00	Dunlop-sp320	Curitiba-PR
Pneu de tração	1980,00	Dunlop-sp871	Curitiba-PR
Recapagem	550,00	-	Curitiba-PR
Pneu direcional	1960,00	Michelin Xmulti z	Curitiba-PR
Pneu de tração	2200,00	Michelin Xmulti D	Curitiba-PR
Recapagem	620,00	-	Curitiba-PR

Recapagem	580,00	-	Curitiba-PR
Pneu direcional	1752,00	Pirelli	Salvador
Pneu de tração	1597,00	Pirelli	Salvador
Pneu direcional	2100,00	Bridgestone	Salvador (BA)
Pneu de tração	2500,00	Bridgestone	Salvador (BA)
Pneu direcional	1778,00	Goodyear	Salvador (BA)
Pneu de tração	2098,00	Goodyear	Salvador (BA)
Recapagem	550,00	-	Salvador (BA)
Recapagem	480,00	-	Salvador (BA)
Pneu direcional	1970,00	FR88 Pirelli	Cabo de Santo Agostinho (PE)
Pneu de tração	2250,00	TR88 Pirelli	Cabo de Santo Agostinho (PE)
Recapagem	690,00	-	Cabo de Santo Agostinho (PE)
Pneu direcional	1622,00	Kenny	Recife (PE)
Pneu de tração	1820,00	AGP	Recife (PE)
Pneu direcional	1894,00	Pirelli	Recife (PE)
Pneu de tração	2275,00	Pirelli	Recife (PE)
Recapagem	650,00	-	Paulista (PE)
Recapagem	580,00	-	Abreu e Lima (PE)
Recapagem	550,00	-	Guanambi (BA)
Pneu direcional	2020,00	Michelin	Fortaleza (CE)
Pneu de tração	2250,00	Michelin	Fortaleza (CE)
Pneu direcional	1932,00	Kama	São Luis (MA)
Pneu de tração	2280,00	Kama	São Luis (MA)
Pneu direcional	1930,00	Fariston	São Luis (MA)
Pneu de tração	1953,00	Fariston	São Luis (MA)
Pneu direcional	1870,00	Michelin	Codó (MA)
Pneu direcional	1978,00	Michellin	Rondonópolis (MT)
Pneu de tração	2200,00	Michellin	Rondonópolis (MT)
Recapagem	639,50	-	São Luis (MA)
Pneu direcional	1893,00	Bridgestone	Santa Inês (MA)
Pneu de tração	1946,00	Bridgestone	Santa Inês (MA)
Recapagem	704,00	-	Santa Inês (MA)
Recapagem	625,00	-	Pinheiro (MA)
Recapagem	550,00	-	Rondonópolis (MT)
Pneu direcional	1860,00	Goodyear	Cuiabá-MT
Pneu de tração	2190,00	Goodyear	Cuiabá-MT
Pneu direcional	1850,00	Bridgestone	Cuiabá (MT)
Pneu de tração	2030,00	Bridgestone	Cuiabá (MT)
Recapagem	650,00	-	Cuiabá (MT)
Pneu direcional	1406,00	Fate	Cuiabá (MT)
Pneu de tração	1505,00	Fati	Cuiabá (MT)
Pneu direcional	1590,00	Fate-sr200	Cuiabá (MT)

Pneu de tração	1760,00	Fate-br400	Cuiabá (MT)
Recapagem	600,00	-	Cuiabá (MT)
Pneu direcional	2015,00	Michelin X Multi Z	Juiz de Fora (MG)
Pneu de tração	2250,00	Michelin X Multi D	Juiz de Fora (MG)
Recapagem	559,00	-	Juiz de Fora (MG)
Recapagem	610,00	-	Cuiabá (MT)
Pneu direcional	1795,00	Pirelli-fr01	Porto Alegre (RS)
Pneu direcional	2020,00	Multi-z Michelin	Porto Alegre (RS)
Pneu de tração	2060,00	Pirelli-Tr01	Porto Alegre (RS)
Pneu de tração	2260,00	Multi-z Michelin	Porto Alegre (RS)
Recapagem	590,00	-	Porto Alegre (RS)
Recapagem	500,00	-	Porto Alegre (RS)
Pneu direcional	2047,00	Pirelli	Lagarto (SE)
Pneu de tração	2227,00	Pirelli	Lagarto (SE)
Pneu direcional	1580,00	Pirelli-formula driver II	Porto Alegre (RS)
Pneu de tração	1970,00	Pirelli-track II	Porto Alegre (RS)
Recapagem	576,00	-	Porto Alegre (RS)
Recapagem	550,00	-	Nossa Sra. do Socorro (SE)
Pneu direcional	2205,00	Good Year	Aracaju (SE)
Pneu de tração	2600,00	Good Year	Aracaju (SE)
Recapagem	600,00	-	Aracaju (SE)
Pneu direcional	1700,00	Firestone	Cuiabá (MT)
Pneu de tração	1860,00	Firestone	Cuiabá (MT)
Pneu direcional	2140,00	Michelin X Multi Z	Ubá (MG)
Pneu de tração	2390,00	Michelin X Multi D	Ubá (MG)
Recapagem	550,00	-	Ubá (MG)
Pneu direcional	1558,54	Pirelli Formula Driver II	Porto Alegre (RS)
Pneu de tração	2182,44	Pirelli FG01 Plus	Porto Alegre (RS)
Recapagem	693,00	-	Porto Alegre (RS)
Pneu direcional	1348,00	Pirelli	Goiânia (GO)
Pneu de tração	1764,00	Pirelli	Goiânia (GO)
Recapagem	731,00	-	Goiânia (GO)
Pneu direcional	1583,79	Continental Hsc1	Serra (ES)
Pneu de tração	1793,05	Continental Hybrid Hd3	Serra (ES)
Pneu direcional	1740,00	Continental	Goiânia (GO)
Pneu de tração	1920,00	Continental	Goiânia (GO)
Pneu direcional	1680,00	Altura	Goiânia (GO)
Recapagem	580,00	-	Goiânia (GO)
Pneu direcional	1950,00	Dunlop	Maceió (AL)
Pneu de tração	2237,00	Dunlop	Maceió (AL)
Recapagem	640,00	-	Maceió (AL)
Pneu direcional	1525,00	Dunlop	Goiânia (GO)
Pneu de tração	1756,00	Dunlop	Goiânia (GO)
Recapagem	600,00	-	Goiânia (GO)

Pneu direcional	1900,00	KMAX goodyear	Maceió (AL)
Pneu de tração	2200,00	KMAX goodyear	Maceió (AL)
Pneu direcional	2100,00	Michelin	Maceió (AL)
Pneu de tração	2500,00	Michelin	Maceió (AL)
Recapagem	600,00	-	Maceió (AL)
Pneu direcional	1475,00	Pirelli	Brasília (DF)
Pneu direcional	1690,00	Goodyear Kmax S	São Paulo (SP)
Pneu de tração	1949,90	Goodyear Kmax D	São Paulo (SP)
Pneu direcional	2023,94	Dunlop Sp361	Domingos Martins (ES)
Pneu de tração	2100,00	Dulop Sp871	Domingos Martins (ES)
Pneu direcional	1680,00	Goodyear	Brasília (DF)
Pneu de tração	2100,00	Goodyear	Brasília (DF)
Recapagem	595,00	-	Brasília (DF)
Pneu direcional	1532,00	Continental-htr1	Curitiba (PR)
Pneu de tração	1680,00	Continental-Hdc	Curitiba (PR)
Recapagem	620,00	-	Curitiba (PR)
Pneu direcional	1650,00	Continental	Curitiba (PR)
Pneu de tração	1750,00	Continental	Curitiba (PR)
Pneu direcional	1650,00	Magnum	Parnamirim (RN)
Pneu de tração	1730,00	Magnum	Parnamirim (RN)
Recapagem	560,00	-	Parnamirim (RN)
Pneu direcional	2073,00	Bridgestone	Parnamirim (RN)
Pneu de tração	2340,00	Bridgestone	Parnamirim (RN)
Recapagem	599,00	-	Parnamirim (RN)
Pneu direcional	1860,00	Continental	Parnamirim (RN)
Pneu de tração	1950,00	Continental	Parnamirim (RN)
Recapagem	590,00	-	Parnamirim (RN)
Recapagem	558,00	-	Florianópolis (SC)
Pneu direcional	1470,00	Dunlop-sp320	Florianópolis (SC)
Pneu de tração	1690,00	Dunlop-sp871	Florianópolis (SC)
Pneu direcional	1600,00	Continetal-hs3	São Francisco do Sul-SC
Pneu de tração	1720,00	Continental-hd3	São Francisco do Sul-SC
Recapagem	550,00	-	São Francisco do Sul-SC
Pneu direcional	1410,00	Fate	Brasília (DF)
Pneu de tração	1505,00	Fate	Brasília (DF)
Recapagem	580,00	-	Brasília (DF)
Pneu direcional	1938,00	Goodyear	Rondonópolis - MT
Pneu de tração	2268,00	Goodyear	Rondonópolis - MT
Recapagem	650,00	-	Maceió (AL)
Recapagem	550,00	-	Campina Grande (PB)

Pneu direcional	1850,00	Pirelli	Bayeux (PB)
Pneu de tração	2130,00	Pirelli	Bayeux (PB)
Recapagem	550,00	-	Bayeux (PB)
Pneu direcional	1520,00	Goodyear	João Pessoa (PB)
Pneu de tração	1730,00	Goodyear	João Pessoa (PB)
Recapagem	570,00	-	João Pessoa (PB)
Pneu direcional	1330,00	JK	Boa Vista (RR)
Pneu de tração	1400,00	JK	Boa Vista (RR)
Pneu direcional	2060,00	Michelin	Boa Vista (RR)
Pneu de tração	2346,00	Michelin	Boa Vista (RR)
Pneu direcional	1590,00	Sylon	Campina Grande (PB)
Pneu de tração	1820,00	Sylon	Campina Grande (PB)
Pneu direcional	1325,00	JK	Boa Vista (RR)
Pneu de tração	1375,00	JK	Boa Vista (RR)
Recapagem	690,00	-	Macapá (AP)
Pneu direcional	1750,00	Bridgestone-L268	Curitiba (PR)
Pneu de tração	1850,00	Bridgestone-M736	Curitiba (PR)
Recapagem	550,00	-	Curitiba (PR)
Pneu direcional	1990,00	Pirelli	Rio Branco (AC)
Pneu de tração	2770,00	Pirelli	Rio Branco (AC)
Pneu direcional	2070,00	Bridgestone	Rio Branco (AC)
Pneu de tração	2200,00	Bridgestone	Rio Branco (AC)
Recapagem	650,00	-	Rio Branco (AC)
Pneu direcional	1950,00	Firestone	Rio Branco (AC)
Pneu de tração	2090,00	Firestone	Rio Branco (AC)
Pneu direcional	1820,00	Fate	Macapá (AP)
Pneu de tração	1820,00	fate	Macapá (AP)
Recapagem	650,00	-	Macapá (AP)
Pneu direcional	1990,00	Pirelli	Rio Branco (AC)
Pneu de tração	2750,00	Pirelli	Rio Branco (AC)
Recapagem	575,00	-	Rio Branco (AC)
Pneu direcional	1800,00	Goodyear	Santana (AP)
Pneu de tração	2106,00	Goodyear	Santana (AP)
Pneu direcional	2130,00	Goodyear	Teresina (PI)
Pneu de tração	2350,00	Goodyear	Teresina (PI)
Recapagem	620,00	-	Teresina (PI)
Pneu direcional	2080,00	Michelin	Teresina (PI)
Pneu de tração	2350,00	Michelin	Teresina (PI)
Recapagem	600,00	-	Teresina (PI)
Pneu direcional	2050,00	Michelin	Parnaíba (PI)
Pneu de tração	2350,00	Michelin	Parnaíba (PI)
Recapagem	630,00	-	Parnaíba (PI)
Pneu direcional	1800,00	Goodyear G386	Rio de Janeiro (RJ)

Pneu de tração	2100,00	Goodyear	Rio de Janeiro (RJ)
Pneu direcional	2157,44	Formula	Fortaleza (CE)
Pneu de tração	2404,00	Formula	Fortaleza (CE)
Recapagem	600,00	-	Fortaleza (CE)
Pneu direcional	1931,21	Good Year	Fortaleza (CE)
Pneu de tração	2279,54	Good Year	Fortaleza (CE)
Recapagem	600,00	-	Eusébio (CE)
Recapagem	675,00	-	Eusébio (CE)
Recapagem	600,00	-	Fortaleza (CE)
Pneu direcional	1757,50	Dunlop	Belém (PA)
Pneu de tração	1852,50	Dunlop	Belém (PA)
Recapagem	600,00	-	Ananindeua (PA)
Recapagem	620,00	-	Manaus (AM)
Pneu direcional	1129,00	Westlake	Manaus (AM)
Pneu de tração	1176,00	Westlake	Manaus (AM)
Pneu direcional	1760,00	Firestone	Palmas (TO)
Pneu de tração	2200,00	Bridgestone	Palmas (TO)
Recapagem	546,00	-	Palmas (TO)
Recapagem	550,00	-	Manaus (AM)
Pneu direcional	1900,00	Bridgestone	Palmas (TO)
Pneu de tração	1790,00	Dayton	Palmas (TO)
Recapagem	550,00	-	Palmas (TO)
Pneu direcional	1672,00	Continental	Palmas (TO)
Pneu de tração	1764,00	Continental	Palmas (TO)
Pneu direcional	1350,00	Continental	Manaus (AM)
Pneu de tração	1650,00	Continental	Manaus (AM)
Recapagem	650,00	-	Manaus (AM)
Pneu direcional	1448,00	General (Continental)	Palmas (TO)
Pneu direcional	1510,00	Dunlop	Palmas (TO)
Pneu de tração	1740,00	Dunlop	Palmas (TO)
Pneu direcional	1840,00	Pirelli	Cariacica (ES)
Pneu de tração	2050,00	Pirelli	Cariacica (ES)
Recapagem	530,00	-	Cariacica (ES)
Pneu direcional	1246,00	Dayton	Manaus (AM)
Pneu de tração	1377,00	Dayton	Manaus (AM)
Recapagem	550,00	-	Manaus (AM)
Recapagem	550,00	-	Santos (SP)
Pneu direcional	1589,00	Pirelli	Porto Velho (RO)
Pneu de tração	2125,00	Pirelli	Porto Velho (RO)
Recapagem	680,00	-	Porto Velho (RO)
Recapagem	680,00	-	Boa Vista (RR)
Pneu direcional	1950,00	Michellin	Porto Velho (RO)
Pneu de tração	2200,00	Michellin	Porto Velho (RO)
Pneu direcional	1815,00	Goodyear Kmax S	Petrópolis (RJ)
Pneu de tração	2240,00	Goodyear Kmax D	Petrópolis (RJ)

Pneu direcional	1669,90	Pirelli	Vila Redonda (RJ)
Pneu de tração	1819,90	Pirelli	Vila Redonda (RJ)
Recapagem	645,00	-	Vila Redonda (RJ)
Recapagem	550,00	-	Itaquari (ES)
Pneu direcional	1400,00	-	Ariquemes (RO)
Pneu de tração	1500,00	-	Ariquemes (RO)
Recapagem	650,00	-	Ariquemes (RO)
Pneu direcional	1960,00	Michelin	Águas Clara (DF)
Pneu de tração	2290,00	Michelin	Águas Clara (DF)
Recapagem	570,00	-	Águas Clara (DF)
Pneu direcional	1650,00	Pirelli	Santos (SP)
Pneu de tração	1850,00	Pirelli	Santos (SP)
Recapagem	540,00	-	Santos (SP)
Pneu direcional	1417,00	Dayton	Macapá (AP)
Pneu de tração	1533,00	Dayton	Macapá (AP)
Pneu direcional	1590,00	Dayton	Belém
Pneu de tração	1708,00	Dayton	Belém
Recapagem	578,00	-	Belém
Pneu direcional	1890,00	Bridgestone	Belém (PA)
Pneu de tração	2070,00	Bridgestone	Belém (PA)
Recapagem	600,00	-	Belém (PA)
Pneu direcional	1500,00	Kelly	Belém (PA)
Pneu de tração	1650,00	Steelmark	Belém (PA)
Recapagem	600,00	-	Belém (PA)
Pneu direcional	1900,00	Goodyear	Belém (PA)
Pneu de tração	2200,00	Goodyear	Belém (PA)

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados do levantamento de preços.

Em relação ao preço dos pneus modelo 275/80 utilizados para as combinações veiculares de 2 eixos, esse preço foi definido a partir do cálculo da razão entre os preços do pneu modelo 275/80 e o pneu 295/80 das duas amostras apresentadas na Tabela 18. O valor médio da razão de preço entre os dois modelos de pneus foi: 95,6%. Dessa forma, os preços de pneus direcionais modelo 275/80 foi estimado em R\$ 1.500,22 enquanto o pneu traseiro foi estimado em R\$ 1675,87. Em relação aos preços de recauchutagens, conforme contato com as empresas prestadoras de serviços, os valores foram iguais aos obtidos para os pneus modelo 295/80, ou seja, R\$ 550,00.

Tabela 18 - Razão entre preços pneus modelos 275/80 e 295/80

Marca	275/80	295/80	Razão preços 275/80 e 295/80	Fonte
XBRI	R\$ 1.219,00	R\$ 1.299,00	93,8%	<a href="https://www.pneufree.com.br">https://www.pneufree.com.br</a>
Pirelli	R\$ 1.405,91	R\$ 1.443,91	97,4%	<a href="https://www.kdpneus.com.br">https://www.kdpneus.com.br</a>
Média			95,6%	



A definição das combinações de veículos típicos para cada classe de carga e número de eixos é vinculativa para o seguinte conjunto de parâmetros: modelo do pneu, número de pneu direcional, número de pneu traseiro do cavalo-trator e número de pneus traseiro do implemento. Tais parâmetros, para cada combinação veicular, foram obtidos junto à coleta de informações com os fabricantes/revendedores.

Para o número médio de recapagens, adotou-se como valor de referência o obtido na pesquisa realizada por meio da aplicação de questionários. Foi considerado o valor do primeiro quartil de maior eficiência das respostas no questionário, que é de uma recapagem em cada pneu. Importante destacar também que não foram consideradas recapagens para pneus direcionais. As principais estatísticas da coleta de dados desse parâmetro são apresentadas na Tabela 19.

Tabela 19. Análise estatística da amostra obtida para a definição do número de recapagens.

<b>Indicador</b>	<b>Número de recapagens</b>
Valor máximo	5,00
Valor médio	1,52
Valor mínimo	1,00
Quartil 1	1,00
Quartil 2	1,00
Quartil 3	2,00
Quartil 4	5,00

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados do levantamento.

Para a vida útil do pneu direcional e vida útil do pneu traseiro, o valor de referência considerado foi o obtido na pesquisa realizada por meio da aplicação de questionários. Os resultados dos questionários são sumarizados na Tabela 20 (foi considerado o valor do quartil de maior eficiência dos dados – no caso, terceiro quartil).

Tabela 20. Análise estatística da amostra obtida para a definição da vida útil dos pneus.

<b>Indicador</b>	<b>Direcional</b>	<b>Traseiro</b>
Valor máximo	240.000,00	250.000,00
Valor médio	92.227,26	105.983,84
Valor mínimo	50.000,00	50.000,00
Quartil 1	70.000,00	70.000,00
Quartil 2	80.000,00	90.000,00
Quartil 3	100.000,00	130.000,00
Quartil 4	240.000,00	250.000,00

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados do levantamento.

#### 4.2.4. Custo de manutenção ( $C_{man}$ )

Por fim, pertinente ao parâmetro que retrata a despesa com manutenção do veículo, o valor de referência adotado foi obtido via respostas do questionário – valor da mediana (segundo quartil). Optou-se por utilizar a mediana para esse indicador pois, após avaliação da base de dados, detalhando veículo por veículo, incluindo uma transportadora e uma associação de transportadores autônomos, notou-se que os valores do primeiro quartil do questionário (abaixo de R\$ 0,10/km) tendiam a representar veículos novos. Porém, consideramos que apresentar o custo de manutenção apenas de veículos novos, não é consistente com a realidade de custos de manutenção ao longo do uso da vida útil de sete anos de uma combinação veicular.

Fez-se uma segmentação por tipo de veículo (número de eixos), de forma a se obter uma estimativa que fosse mais próxima dos custos operacionais para cada composição veicular. A Tabela 21 apresenta os principais resultados obtidos através da aplicação do questionário, evidenciando também as diferenças entre os valores de manutenção adotados para cada tipo de veículo. Os indicadores apresentados na Tabela 21 são resultados da divisão de duas perguntas do questionário: i) Despesas com manutenção no último ano com o conjunto (R\$), não incluindo gastos com pneus e lubrificantes, e ii) Quilometragem média mensal percorrida (km) multiplicada por 12.

Tabela 21. Análise estatística da amostra obtida para a definição da despesa com manutenção do veículo.

Indicador	Número de eixos do veículo						
	2	3	4	5	6	7	9
Quartil 1	0,08	0,08	0,09	0,11	0,13	0,13	0,13
Quartil 2	0,16	0,16	0,16	0,20	0,21	0,25	0,28
Quartil 3	0,25	0,26	0,29	0,29	0,33	0,33	0,40
Quartil 4	1,33	1,46	0,63	1,03	1,50	1,00	0,83
Média	0,23	0,25	0,22	0,24	0,25	0,26	0,28

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados do levantamento.

#### 4.2.5. Custo de lubrificantes ( $C_{lub}$ )

Também de forma vinculativa, a definição das combinações de veículos típicos para cada classe de carga e número de eixos é definidora do seguinte conjunto de parâmetros: especificação óleo motor, especificação óleo transmissão, volume do cárter e volume de óleo de transmissão. Tais dados foram obtidos junto a manuais dos veículos (exemplos dos manuais apresentados na Figura 19, Figura 20, Figura 21 e Figura 22) e coleta de informações junto aos fabricantes<sup>5</sup>. O intervalo de troca de óleo (tanto do motor quanto do

<sup>5</sup> Para os modelos Atego 1419 e Axor 2544 as informações foram obtidas junt

câmbio) também foi definido com base em contatos realizados junto aos fabricantes do caminhão-trator. Para esse indicador, adotou-se um valor padrão para todas as classes de veículos pelo fato de não haver variação significativa entre os modelos adotados.

No tocante ao preço do lubrificante do motor e preço do lubrificante de transmissão, tais parâmetros foram definidos com base em uma coleta de preços a nível nacional, realizada com lojas especializadas na comercialização desses lubrificantes. Tal amostragem foi realizada em todas as Unidades da Federação e uma síntese das análises estatísticas realizadas está apresentada na Tabela 22.

## Especificações Técnicas Constellation 24.280

### MOTOR

Fabricante / Modelo	MAN / T09 26.280
Nº de cilindros / Cilindrada (cm³)	6 cil / 6,87
Potência (kg. Min. - cv (kw) @ rpm (r))	275 (202) @ 2300
Torque (kg. Min. - Nm @ rpm (r))	1020 @ 1500 - 1750
Sistema de Injeção	Common rail
Arrefecimento de água	Water pump
Sistema de escape	Proteção PP
Aceleração de Escaladas	ETC
Formado de Torça	Repto (opc.)

PT Motor conforme norma ISO 9001:2008

### TRANSMISSÃO

Fabricante / Modelo	ZF / 9S 110 T3
Tipos / Arrefecimento	Mercat / a água
Nº de marchas	9 S (man) (mecanizadas), 1 S m
Relação de transmissão:	
1ª	12,78
2ª	8,85
3ª	6,85
4ª	5,65
5ª	4,85
6ª	3,95
7ª	3,15
8ª	2,45
9ª	1,95
10ª	1,55
Sistema de Tracção	6 x 2

### EMBREGEM

Fabricante / Tipo	Turbo / manual / a seco, transmissão orgânica
Arrefecimento	Pneú tipo, hidráulico, assento a ar
Diâmetro do disco (mm)	305

### EIXO DIANTEIRO

Fabricante / Modelo	M&S / 21K
Tipos	Viga TT sem suspensão

### EIXO TRASEIRO MOTRIZ

Fabricante / Modelo	M&S / MS 23355
Tipos	Eixo simples em aço estampado
Relação de redução	17,51 ou 4,50 (opc)

### SUSPENSÃO

Dianteira	Molas semi-elásticas de dupla acção, amortecedores hidráulicos
Traseira	Elas triplo molas e eixo auxiliar, amortecedores hidráulicos com suspensão eletropneumática para o eixo auxiliar, molas semi-elásticas amortecedoras triplo molas, amortecedores hidráulicos independentes de dupla acção

### DIRECÇÃO

Fabricante / Modelo	ZF / 8807
Tipos	Hidráulica integral com eixos mecânicos

### CHASSIS

Tipos	Paralela, longarina retas de perfil "U" em aço, sobrelado e parafusado
Material	L235 B
Módulo Seccional (cm²)	43

### RODAS E PNEUS

Tipos	Aço (15" x 200") / Aço (15" x 225") / Aço (18,5" x 22,5")
Pneus	10,00 R 20 / 275 R 225,5 / 267 R 222,5
	10,00 R 20 / 11,00 R 22,5

### FREIOS

Função de Serviço	Air, também nas rodas dianteiras e traseiras
Tipos / Circuito	6-Cam / circuito duplo, independentes, ininterruptivos de ar, secador de ar e um filtro emalvacente
Função de Estacionamento	Câmara de rodas autoalocadas
Atuação	Redes hidráulicas
Arrefecimento	Válvula modificador de pressão
Função Motor / Tipo	Função de cabote e válvula tipo bochecha / MAN exhaust valve brake
Activação	Eléctropneumática, actua no pedal e comando no acelerador

### SISTEMA ELÉTRICO

Função de Sistema	24V
Bateria auxiliar p/ 12 volts	Serie
Bateria cab. est. / lito	2 x (24V - 80Ah) / 2 x (24V - 135Ah)
Alternador	80A - 280

### VOLUMES DE ABASTECIMENTO (l)

Combustível / material	275 / Plástico
Óleo para motor / sem filtro	210 / 26
Óleo de transmissão	6,0
Óleo de Tracção	20,0
Óleo de eixo	6,0
Sistema de Arrefecimento	20,0

### DIMENSÕES (mm)

Fabricante entre-eixos		A	3040 (4700)	4000 (6020)	3247 (4831)
Distância dianteira	B	1180	1311	1870	
Distância traseira	E	2475	2271	1870	
Compartmento total	C	2475	4836	4836	
Altura da Plataforma do Cargo	D	1077			
Capacidade Máxima de Carga (M&S)		2707			
Capacidade Máxima de Carga (Euro) do peso-bruto		485			
Distância dianteira		2111			
Distância traseira		1845			
Vão livre dianteira		235			
Vão livre traseira		325			
Capacidade de carga	F	160			
Capacidade de eixo	F	30*	15*	15*	

### PESOS (kg)

Para em ordem de marcha (Total) - cab. est. / lito		6640 / 6700	6840 / 6900	6880 / 7000
Eixo dianteiro - cab. est. / lito		3520 / 3790	3310 / 3610	3680 / 3980
Eixo traseiro - cab. est. / lito		3120 / 3050	3250 / 3280	3200 / 3120
Capacidade máxima (Total)		24300		
Eixo dianteiro		6300		
Eixo traseiro		18000		
Para lito total (PBT) - homologado		23000		
PBT sem 3 eixo		23000		
Para lito total combinado (PBT-C)		33000		
Capacidade Máxima de Tracção (CMT)		30000		
Capacidade Máxima de Carga (M&S) + carroceria - cab. est. / lito		16300 / 16210	16300 / 16210	16120 / 15970

### DESEMPENHO (Cálculo Técnico)

Relação de redução do eixo traseiro	3,713	4,351
Velocidade máxima (km/h)	110	108
Capacidade de carga em PBT (kg)	46	44
Partida em rampa em PBT (kg)	81	86

\* Para lito para peso bruto total de distribuição de eixo em 100% (Distribuição 100:0:0)

### Cabine Estendida

### Dimensões principais (mm)

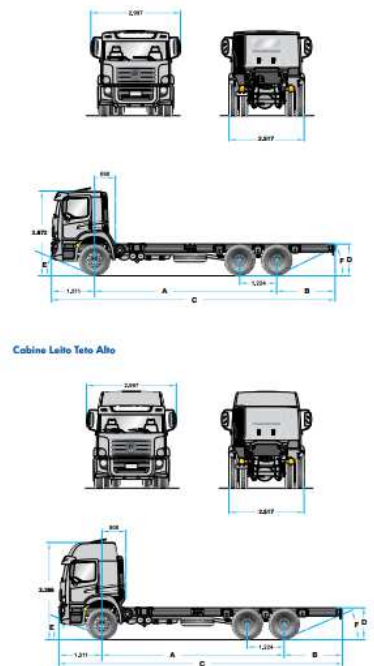


Figura 19. Especificações técnicas do Constellation 24.280.

Fonte: Informações fornecidas pelo fabricante.

Dimensões (mm)				
A Entre eixos	3650	4550	4800	5150
B Balanço dianteiro	1320	1320	1320	1320
C Distância eixo dianteiro/implanto	503/826	503/826	503/826	503/826
D Balanço traseiro	1275 / 1795	2245	2295	2570
E Comprimento total	6245/6765	8115	8515	9040
F Altura da cabina diurna/feito	2784	2784	2784	2784
G Largura da cabina	2400	2400	2400	2400
Raio do giro	7050	8400	8800	9300

Altura máxima máxima, sem carga, sem deflexão, suspensão traseira parabólica, pneus 295/80 R22.5  
 Veículos com climatizador acrescentar 120 mm à altura.  
 Todas as medidas são referenciais e podem variar de acordo com opcionais.

Pesos (kg) - Motor 220cv e Caixa manual				
Tara eixo dianteiro	3272	3322	3322	3342
Tara no eixo traseiro	2050	2080	2090	2100
Tara total do chassis	5322	5402	5412	5442
Tanque de combustível	280	280	280	280

Pesos (kg) - Motor 270cv e Caixa manual				
Tara eixo dianteiro	3290	3340	3340	3360
Tara no eixo traseiro	2060	2090	2100	2110
Tara total do chassis	5350	5430	5440	5470
Tanque de combustível	280	280	280	280

Pesos (kg) - Motor 330cv e Caixa manual				
Tara eixo dianteiro	3435	3485	3485	3505
Tara no eixo traseiro	2180	2210	2220	2230
Tara total do chassis	5615	5695	5705	5735
Tanque de combustível	280	280	280	280

Pesos (kg) - Motor 270cv e Caixa I-Shift				
Tara eixo dianteiro	3405	3455	3455	3475
Tara no eixo traseiro	2122	2152	2162	2172
Tara total do chassis	5527	5607	5617	5647
Tanque de combustível	280	280	280	280

Pesos (kg) - Motor 330cv e Caixa I-Shift				
Tara eixo dianteiro	3386	3436	3436	3456
Tara no eixo traseiro	2164	2194	2204	2214
Tara total do chassis	5550	5630	5640	5670
Tanque de combustível	280	280	280	280

Peso para veículos standard, em ordem de marcha, com estepe e sem motorista. Tolerância de 1%, (NF-140/150 1774). A inclusão de opcionais pode modificar os pesos acima.  
 A inclusão de opcionais pode modificar os pesos acima. Para cabina curta (L191) retirar 60 kgf.

Motor			
Posição	213cv / 157kW @2200 rpm	270cv / 201 kW @2200 rpm	330cv / 243 kW @2200 rpm
Torque	760Nm (75kgfm) (1200 - 1600 rpm)	950Nm (97kgfm) (1200-1600 rpm)	1300Nm (133kgfm) (1200-1600 rpm)
Número de cilindros	6	6	6
Número de válvulas / cilindro	4	4	4
Cilindrada (dm <sup>3</sup> )	7,2 dm <sup>3</sup> (litros)	7,2 dm <sup>3</sup> (litros)	7,2 dm <sup>3</sup> (litros)
Freio motor	Borboleta	VM-EB	VM-EB
Emissões	Euro V / Proconve P7	Euro V / Proconve P7	Euro V / Proconve P7
Sistema de lubrificação	25* litros	25* litros	25* litros
Sistema de arrefecimento	23 litros	23 litros	23 litros
Tipo de injeção	Injeção direta common rail com gerenciamento eletrónico		

Eixos	
Tipo	Tambor tipo S-CAM
Freio motor	Borboleta/VM-EB
Estacionamento	Molas acumuladoras

Figura 20. Especificações técnicas do VM270.

Fonte: Informações fornecidas pelo fabricante.

# Especificações Técnicas Constellation 19.330 Tractor

MOTOR	
Fabricante / Modelo	Cummins / ISL 330
Nº de cilindros / Cilindrada (cm³)	6 em linha / 6090
Potência (kW, CV, CV (DIN) e kW (DIN))	180 (245) e 210
Torque (kg, Nm, - Nm @ 1500, - Nm @ 1200)	1120 e 1050-1100
Sistema de Injeção	Common Rail
Consumo em litro	Esq. 1.870 (3000 rpm)
Norma de Emissões	Procurar PT
Tecnologia de Emissões	SCR
Principais vantagens técnicas	
TRANSMISSÃO	
Fabricante / Modelo	ZF / 16S 12AS 113
Tipos / Acionamento	Manual / e caixa
Nº de marchas	16 à baixa (incluindo 2ª m)
Relação de transmissão:	
1ª	16,41:1
2ª	13,80:1
3ª	11,28:1
4ª	9,48:1
5ª	7,93:1
6ª	6,53:1
7ª	5,43:1
8ª	4,57:1
Sistema de Tração	8x4 (3,36:1 / 3,36:1) 4 x 2
EMBREAGEM	
Fabricante / Tipo	Sachs / mecânica a seco, acionamento orgânico
Acionamento	Full time, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	430
EIXO DIANTEIRO	
Fabricante / Modelo	Siles / 138
Tipo	Viga "I" em aço forjado
EIXO TRASEIRO MOTRIZ	
Fabricante / Modelo	Mitsuba / MS 21885
Tipo	Eixo rígido em aço laminado
Relação de redução	3,42:1 em 3,72:1 (esp. 1)
SUSPENSÃO	
Dianteira	Molas semi-elípticas de dupla ação, com ação progressiva, amortecedores hidráulicos telescópicos de dupla ação, barra estabilizadora
Traseira	Eixo rígido motor, pneumático principal semi-elíptico de dupla ação, com ação progressiva, molas auxiliares parabólicas, amortecedores hidráulicos telescópicos de dupla ação
Molas parabólicas, amortecedores hidráulicos telescópicos de dupla ação, barra estabilizadora	Molas parabólicas, amortecedores hidráulicos telescópicos de dupla ação, molas torçoras, barra pushbar
DIREÇÃO	
Fabricante / Modelo	ZF / 8007
Tipo	Hidráulica integral com eixos não paralelos
CHASSIS	
Tipo	Escava, longitudinal, eixos de perfil "U" comente, rebolado e parafusado
Capacidade	3,70 / 3,0
Módulo Seccional (cm)	262

RODAS E PNEUS	
Tipo	Aço / Alumínio
Tipos	Aço (17" e 22,5") (R23" e 22,5") (R23" e 22,5")
Pneus	275/70R22,5 275 / 80 R22,5 285 / 80 R22,5
FREIOS	
Freio de Serviço	Ar, também nas rodas dianteiras e traseiras
Tipo / Circuito	S-Cam / Circuito duplo, independente, reservatório de ar, secador de ar com filtro coalescente
Freio de Estacionamento	Carroça de rodas travadas
Atuação	Redes travadas
Acionamento	Válvula moduladora, no pedal
Freio Motor / Tipo	Freio de cabotagem
Acionamento	Eletroneumático, ligado ao pedal e comando no acelerador
SISTEMA ELÉTRICO	
Tensão Nominal	24V
Tensão real em 12 volts	Série
Bateria cab. est. / litro	2 x (12V - 100Ah) / 2 x (12V - 155Ah)
Alternador	80A - 280
VOLUMES DE ABASTECIMENTO (l)	
Combustível / material	440 / Alumínio 2 x 225 / Plástico
Óleo - com filtro / sem filtro	33,8 / 31,5
Caixa de Mudanças	13,0
Eixo Traseiro	26,0
Óleo	2,0
Sistema de Arrefecimento	33,5
Tanque de arref. (ARF-A 2)	40
DIMENSÕES (mm)	
Distância entre-eixos (entre eixos)	A 3580
Distância diâmetro	1511
Balanco traseiro	B 678
Capacidade total	C 6640
Altura do 9º eixo	E1 1233
Altura máxima diâmetro (extremos do para-choque)	2597
Altura entre laterais (extrema)	822
Distância diâmetro	2666
Distância traseira	1647
Distância dianteira	2415
Distância entre eixos	225
Ângulo de entrada	F 20°
Ângulo de saída	F 20°
PESOS (kg)	
Peso em ordem de marcha (Total) - cab. est. / litro	6410 / 6360
Peso diâmetro - cab. est. / litro	6290 / 4420
Peso máximo - cab. est. / litro	2180 / 2110
Capacidade máxima (Total)	7500
Diâmetro	6300
Tensão	11850
Peso bruto total (PBT) - homologado	10900
Peso bruto total (combinado) (PBT-C) - homologado	4000
Capacidade Máxima de Tração (CMT)	4900
Capacidade Máxima de Carga (CM) - comente	3000 / 3040
Obs: Os pesos podem variar devido ao tipo de opção, equipamento e peso do equipamento extra (ex. 1000 kg)	
DESEMPENHO (Ciclo de Trabalho)	
Relação de redução do eixo traseiro	3,42:1
Velocidade máxima (km/h)	110
Consumo de energia em PBT (kW)	32
Perda em carga em PBT (kW)	31
Obs: Os dados são apenas para referência e não devem ser usados para fins de projeto.	



Figura 21. Especificações técnicas do Costellation 19.330.

Fonte: Informações fornecidas pelo fabricante.

## TREM DE FORÇA

<b>MOTOR</b>	<p>DC13 112 440 hp Motor Diesel de 6 cilindros em linha com injeção direta de combustível, em conformidade com níveis de emissões Proconve Fase P7. Equipado com o sistema de injeção PDE com unidades injetoras, cabeçotes individuais, 4 válvulas por cilindro, turbocompressor, intercooler e sistema de tratamento de gases SCR.</p> <p>Cilindrada (litros).....12,7 Cilindros.....6 Nível de emissões..... Proconve Fase P7 Potência (hp).....440 (324 kW) a 1.900 rpm Torque (Nm).....2.300 entre 1.000-1.300 rpm Potência freio motor (kW).....261 a 2.400 rpm</p>	<p>Opticruise - Sistema de mudança automática para caixas de mudanças manuais, sem pedal de embreagem. O Opticruise seleciona sempre a marcha mais adequada automaticamente. Contudo, o motorista pode sempre passar para o modo manual e selecionar pessoalmente as marchas. Possui três modos de operação: Econômico, Normal e Potência.</p>																																	
<b>CAIXAS DE CÂMBIO</b>	<p>GRS905 - Caixa de câmbio robusta, com split de 12 marchas, 2 superlentas e 2 marchas a ré, para transporte de longas distâncias, mais pesados e com velocidade média alta, onde é importante obter baixo consumo de combustível.</p> <p>GRS0905 - Caixa de câmbio de 3 posições com split de 14 velocidades, 2 superlentas (crawler) e 1 overdrive. Caixa potente adaptada para condições de transporte exigentes, para transportes de longas distâncias, em que o consumo de combustível deve ser otimizado.</p>	<p><b>TOMADA DE FORÇA</b> Tomada de Força EG (veículo parado) ▶ Sem ● Com</p>																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>GRS905</th> <th>GRS0905</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">4x2</td> <td>R780</td> <td>▶</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>RP835</td> <td>-</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4x2 c/ 3ª eixo</td> <td>R885</td> <td>▶</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>RP835</td> <td>-</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td>6x2</td> <td>R885</td> <td>▶</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6x4</td> <td>RB662+R660</td> <td>▶</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>RP835+RP835</td> <td>-</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td>8x2</td> <td>R885</td> <td>▶</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			GRS905	GRS0905	4x2	R780	▶	-	RP835	-	▶	4x2 c/ 3ª eixo	R885	▶	-	RP835	-	▶	6x2	R885	▶	-	6x4	RB662+R660	▶	-	RP835+RP835	-	▶	8x2	R885	▶	-	<p><b>DIFERENCIAL</b></p> <p>R780 - Diferencial simples e fortemente dimensionado, sem redução nos cubos, que se ajusta aos motores mais potentes da Scania. Uma combinação única de torque do motor elevado e um baixo consumo de combustível. É indicado em operações rodoviárias de baixa potência. Relações do diferencial: ● 3,08:1 / 3,27:1 / 3,42:1 / 3,80:1</p> <p>R885 - Diferencial simples da Scania mais fortemente dimensionado sem redução nos cubos. O diferencial é projetado para os transportes de cargas pesadas. Sendo indicado para operações rodoviárias de alto PBT. Relações do diferencial: ● 3,07:1 / 3,23:1 / 3,42:1 / 3,64:1</p> <p>RP835 - Diferencial simples com redução nos cubos. Este eixo traseiro é projetado para responder até as condições de direção mais difíceis, com longa vida útil e elevada confiabilidade. A distância elevada ao solo permite uma boa dirigibilidade mesmo em pisos difíceis. É indicado para operações rodoviárias de alto PBT, alta velocidade média e em pavimentos de alta resistência ao rolamento. Relações do diferencial: ● 3,96:1</p> <p>RB662+R660 - Diferencial duplo bogie sem redução nos cubos. Um diferencial duplo, leve e forte. Associa um bom controle da estrada a uma economia operacional superior e, graças a uma grande variedade de relações, proporciona transportes rápidos com baixo consumo de combustível. É indicado para aplicações rodoviárias de alta PBT com CVC's. Relações do diferencial: ● 3,07:1 / 3,42:1 / 3,80:1 / 4,22:1</p>
		GRS905	GRS0905																																
4x2	R780	▶	-																																
	RP835	-	▶																																
4x2 c/ 3ª eixo	R885	▶	-																																
	RP835	-	▶																																
6x2	R885	▶	-																																
6x4	RB662+R660	▶	-																																
	RP835+RP835	-	▶																																
8x2	R885	▶	-																																

Figura 22. Especificações técnicas do R440.

Fonte: Informações fornecidas pelo fabricante.

Tabela 22. Resultados obtidos por meio levantamento de preços junto a lojas especializadas na comercialização desse produto.

Indicador	Preço do óleo do motor	Preço do óleo do câmbio
Valor máximo	32,00	32,00
Valor médio	17,15	17,81
Valor mínimo	8,25	9,00
Quartil 1	12,60	14,00
Quartil 2	17,00	17,83
Quartil 3	20,00	20,00
Quartil 4	32,00	32,00

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados do levantamento de preços.

Tabela 23. Preços coletados junto às lojas especializadas.

<b>Tipo do óleo</b>	<b>Preço (R\$/litro)</b>	<b>Marca e especificações</b>	<b>Município (UF)</b>
Motor	10,70	15W40, Lubrax	Campo Grande (MS)
Motor	12,31	15W40	Campo Grande (MS)
Motor	20,00	15W40	Campo Grande (MS)
Motor	11,75	Shell, 15W40	Cuiabá (MT)
Motor	15,00	Ford, 15W40	Cuiabá (MT)
Motor	21,80	Mobil. Valor com pgto a prazo.	Fortaleza CE
Motor	21,80	Shell. Valor com pgto a prazo.	Fortaleza CE
Motor	11,50	Ipiranga, 15w40	Porto Velho (RO)
Motor	10,50	FonteLub, 15w40	Porto Velho (RO)
Motor	18,00	Mobil. Pgto à vista.	Fortaleza CE
Motor	18,00	Shell. Pagto à vista.	Fortaleza CE
Motor	13,00	shell, 15w40	Porto Velho (RO)
Motor	26,00	Castrol. Preço a Granel.	Fortaleza CE
Motor	17,00	Mobil. Preço a Granel.	Frotaleza CE
Motor	17,00	Shell. Preço a Granel.	Fortaleza CE
Motor	32,00	Castrol. Preço do óleo embalado.	Fortaleza CE
Motor	27,00	Mobil. Preço do óleo embalado.	Fortaleza CE
Motor	30,00	Lion. Embalado.	Fortaleza CE
Motor	18,90	15W 40 Shell Rimula	Florianópolis (SC)
Motor	21,00	15W 40 Lubrax	Florianópolis (SC)
Motor	20,00	Petronas 15W 40	Florianópolis (SC)
Motor	17,90	15W 40 Shell	Florianópolis (SC)
Motor	19,90	Mobil 15W 40	Florianópolis (SC)
Motor	23,90	Top-Turbo Lubrax 15W 40	Florianópolis (SC)
Motor	21,90	15W 40 Shell Rimula	Florianópolis (SC)
Motor	18,90	15W 40 S.A Turbo	Florianópolis (SC)
Motor	22,90	Top Turbo 15W 40	Florinópolis (SC)
Motor	17,18	Ipiranga 15W 40	Florianópolis (SC)
Motor	22,70	Valvoline	Natal (RN)
Motor	22,00	Motul	Natal (RN)
Motor	18,00	Avoline	Natal (RN)
Motor	20,00	Motuflex	Natal (RN)
Motor	10,50	15w40 da Poly Petro	Belo Horizonte
Motor	16,00	Madson	Patos (PB)
Motor	15,87	15w40 da Lubrax	Belo Horizonte
Motor	8,80	15w40	Belo Horizonte
Motor	17,50	Lubrax	João Pessoa (PB)
Motor	20,00	Mobil	João Pessoa (PB)

Motor	8,82	Óleo 15w40 da Poly Petro	Belo Horizonte (MG)
Motor	20,00	Óleo de motor 15w40 da Havoline	Rio de Janeiro (RJ)
Motor	17,90	Óleo do motor 15w40 da Petrobras	Rio de Janeiro (RJ)
Motor	9,55	Óleo de motor 15w40 da Multilub	Rio de Janeiro (RJ)
Motor	17,00	Óleo de câmbio 15w40 da Petrobras	Goiânia (GO)
Motor	9,35	Elaion	Goiânia (GO)
Motor	24,90	Lubrax Top Turbo 15W 40	Porto Alegre (RS)
Motor	11,40	Lubrax 15W 40	Porto Alegre (RS)
Motor	30,00	15W 40 Ipiranga	Porto Alegre (RS)
Motor	13,00	Multilub 15W 40	Porto Alegre (RS)
Motor	17,10	Lubrax Top Turbo 15W 40	Porto Alegre (RS)
Motor	8,45	VRLub 15W 40	Porto Alegre (RS)
Motor	10,45	Ingrax 15W 40	Porto Alegre (RS)
Motor	12,95	Total 15W 40	Porto Alegre (RS)
Motor	10,99	Lubrax 15W 40	Porto Alegre (RS)
Motor	24,90	Shell Rimula R3 extra 15W 40	Porto Alegre (RS)
Motor	20,00	Shell Rimula R3 Multi 15W 40	Porto Alegre (RS)
Motor	29,90	Shell Rimula RP4 15W 40	Porto Alegre (RS)
Motor	30,00	Mobil 15W 40	Curitiba (PR)
Motor	17,00	Lubrax 15W 40	Curitiba (PR)
Motor	14,99	Ipiranga 15W 40	Curitiba (PR)
Motor	24,90	Shell Rimula 15W 40	Curitiba (PR)
Motor	18,00	Lubrax Top Turbo 15W 40	Curitiba (PR)
Motor	32,00	Shell Rimula 15W 40	Curitiba (PR)
Motor	11,57	Lubrax TecTurbo 15W 40	São Paulo (SP)
Motor	20,00	Lubrax TopTurbo 15W 40	São Paulo (SP)
Motor	19,00	Lubrax extra turbo 15W 40	São Paulo (SP)
Motor	20,00	Ipiranga 15W 40	São Paulo (SP)
Motor	16,90	Lubrax 15W 40	São Paulo (SP)
Motor	12,00	Óleo de motor da Lubrax	Goiania
Motor	10,30	Óleo de motor 15w40 da Lubrimotors	Brasília (DF)
Motor	14,95	Óleo de motor 15w40 da Urania	Brasília (DF)
Motor	12,00	Óleo de motor 15w40 da Lubrax	Brasília (DF)
Motor	15,00	Shell rimola 15W 40	Manaus (AM)
Motor	15,00	Shell Rimola 15W 40	Manaus (AM)
Motor	14,25	Shell Rimola 15W 40	Manaus (AM)
Motor	22,00	Ipiranga 15W 40	Manaus (AM)



Motor	13,75	Ipiranga 15W 40	Manaus (AM)
Motor	13,00	Mobil 15W 40	Manaus (AM)
Motor	13,00	Shell 15W 40	Manaus (AM)
Motor	14,00	15w40	Cuiabá (MT)
Motor	12,50	ipiranga, 15w40	Palmas (TO)
Motor	12,50	ipiranga 15w40	Palmas (TO)
Motor	8,25	15w40, mult lub	Palmas (TO)
Motor	21,00	Ipiranga	Recife (PE)
Motor	13,00	15w40	Rio Branco (AC)
Motor	9,85	GT 15w40	Rio Branco (AC)
Motor	9,50	GT 15w40	Rio Branco (AC)
Motor	17,00	Brutus	Palmeira dos Índios (AL)
Motor	14,95	Petronas	Maceió (AL)
Motor	19,00	Lubrax	Maceió (AL)
Motor	17,00	Urania	Maceió (AL)
Motor	14,00	Lubrax	Aracaju (SE)
Motor	18,00	Ipiranga	Aracaju (SE)
Motor	15,00	Petrobrás	Aracaju (SE)
Motor	17,00	Lubrax	Vitória da Conquista (BA)
Motor	26,00	Lubrax	Salvador (BA)
Motor	24,00	Shell	Vitória da Conquista (BA)
Motor	13,10	Lubrax Extra Turbo 15W 40	São Paulo (SP)
Motor	12,60	Mobil 15W 40	São Paulo (SP)
Motor	25,00	Texaco 15W 40	São Paulo (SP)
Motor	11,97	Óleo de motor 15w40 da Motul	Vitória (ES)
Motor	12,25	Óleo de motor 15w40 da Texaco	Vitória (ES)
Motor	11,85	Óleo de motor 15w40 da Petronas	Serra (ES)
Motor	13,00	15w40 da Mobil	Manaus (AM)
Motor	29,90	15w40 semi-sintético da Ipiranga	Belém (PA)
Motor	16,97	15w40 Ipiranga	Belém (PA)
Motor	11,45	15w40 da Petronas	Belém (PA)
Motor	20,00	15w40 da Mobil	Boa Vista (RR)
Motor	14,98	15w40 da Texaco	Macapá (AP)
Motor	20,00	Castro 15W 40	São Luis do Maranhão
Motor	15,00	Castrol 15W 40	São Luis do Maranhão
Motor	15,40	Texaco	Macapá (AP)
Motor	23,00	Petronas	São Luis do Maranhão

Motor	25,00	Petrobrás Top Turbo 15W40	São Luis do Maranhão
Motor	10,40	Dunlop 15W40	São Luis do Maranhão
Motor	12,95	Lubrax 15W40	São Luis do Maranhão
Motor	13,90	Petronas Urania 15W40	São Luis do Maranhão
Motor	11,25	Ipiranga 15W40	São Luis do Maranhão
Câmbio	10,25	80W, Lubrax	Campo Grande (MS)
Câmbio	14,45	80W	Campo Grande (MS)
Câmbio	19,00	80W	Campo Grande (MS)
Câmbio	16,30	Shell, 80W	Cuiabá (MT)
Câmbio	17,00	Ford, 80W	Cuiabá (MT)
Câmbio	17,50	Ipiranga, 80W	Porto Velho (RO)
Câmbio	10,50	Uni, 80w	Porto Velho (RO)
Câmbio	22,00	GLA. Pgto à vista.	Fortaleza CE
Câmbio	20,00	shell 80w	Porto Velho (RO)
Câmbio	30,00	Tutela. Preço do óleo embalado.	Fortaleza CE
Câmbio	25,00	80 W	Florianópolis (SC)
Câmbio	26,00	80W 90 Lubrax	Florianópolis (SC)
Câmbio	24,90		Florianópolis (SC)
Câmbio	20,00	80 W Radnaq	Florianópolis (SC)
Câmbio	28,90	80W	Florianópolis (SC)
Câmbio	22,68	Lubrax	Natal (RN)
Câmbio	12,00	Dulub	Natal (RN)
Câmbio	16,00	Madson	Patos (PB)
Câmbio	14,50	óleo de motor 80w	Belo Horizonte
Câmbio	21,00	Mobil	João Pessoa (PB)
Câmbio	12,15	Óleo de câmbio 80w	Belo Horizonte
Câmbio	9,00	Óleo de câmbio 80w da Poly Petro	Belo Horizonte (MG)
Câmbio	25,00	Óleo de câmbio 80w da multiflex	Rio de Janeiro (RJ)
Câmbio	20,00	Óleo de câmbio 80w da Petrobras	Rio de Janeiro (RJ)
Câmbio	18,50	Óleo de câmbio 80w da Lubrax	Rio de Janeiro (RJ)
Câmbio	20,00	Óleo de câmbio 80w da Petrobras	Goiânia (GO)
Câmbio	12,80	Lubrax 80W	Porto Alegre (RS)
Câmbio	11,90	Repsol 80W	Porto Alegre (RS)
Câmbio	16,80	Lubrax 80W	Porto Alegre (RS)
Câmbio	9,45	Maxon 80W	Porto Alegre (RS)
Câmbio	21,00	Ipiranga 80W	Curitiba (PR)
Câmbio	32,00	Shell Spirax 80W	Curitiba (PR)
Câmbio	13,00	Lubrax 80W	Curitiba (PR)
Câmbio	11,25	80 W	São Paulo (SP)

Câmbio	20,00	Grena 80W	São Paulo (SP)
Câmbio	22,00	Ipiranga 80W	São Paulo (SP)
Câmbio	14,90	Lubrax 80W	São Paulo (SP)
Câmbio	18,00	Óleo de câmbio 80w da Lubrax	Goiânia (GO)
Câmbio	13,00	Óleo de câmbio 80w da Petronas	Goiânia (GO)
Câmbio	10,50	Óleo de câmbio 80w da Lubrimotors	Brasília (DF)
Câmbio	24,00	Óleo de câmbio 80w da Maxon	Brasília (DF)
Câmbio	14,00	Óleo de câmbio 80w da lubrax	Brasília (DF)
Câmbio	20,00	Havoline 80W	Manaus (AM)
Câmbio	13,00	Lubrax 80W	Manaus (AM)
Câmbio	23,00	Ipiranga 80W	Manaus (AM)
Câmbio	16,00	Texaco 80W	Manaus (AM)
Câmbio	15,00	80w	cuiabá (MT)
Câmbio	16,00	petrobras 80w	Palmas (TO)
Câmbio	20,00	80w	Palmas (TO)
Câmbio	14,00	80w	Palmas (TO)
Câmbio	22,00	80w	Rio Branco (AC)
Câmbio	9,50	GT 80w	Rio Branco (AC)
Câmbio	9,50	GT 80w	Rio Branco (AC)
Câmbio	25,00	APS	Palmeiras das Missões (AL)
Câmbio	17,50	Lubrax	Maceió (AL)
Câmbio	25,00	Lubrax	
Câmbio	18,00	Urania	Maceió (AL)
Câmbio	20,00	GT	Aracaju (SE)
Câmbio	20,00	Ipiranga	Aracaju (SE)
Câmbio	20,00	Petrobrás	Aracaju (SE)
Câmbio	19,00	Lubrax	Vitória da Conquista (BA)
Câmbio	20,00	Lubrax	Salvador (BA)
Câmbio	17,50	Ipiranga	Vitória da Conquista (BA)
Câmbio	19,50	Petrona 80W	São Paulo (SP)
Câmbio	19,80	Lubrax 80W	São Paulo (SP)
Câmbio	10,37	Óleo de câmbio 80w da Lubrioil	Vitória (ES)
Câmbio	14,75	Óleo de câmbio 80w da Texaco	Vitória (ES)
Câmbio	13,75	Óleo de câmbio 80w da Petronas	Serra (ES)
Câmbio	16,00	80w da Texaco	Manaus (AM)
Câmbio	26,50	80w da Ipiranga	Belém (PA)

Câmbio	21,60	80w Ipiranga	Belém (PA)
Câmbio	11,45	80w da Lubrax	Belém (PA)
Câmbio	18,00	80w da Carter	Boa Vista (RR)
Câmbio	18,00	80w da Texaco	Macapá (AP)
Câmbio	15,50	15w40 Elaion	Macapá (AP)
Câmbio	16,00	80w Havoline	Macapá (AP)
Câmbio	25,00	Petronas 80W	São Luis do Maranhão
Câmbio	17,65	Texaco	Macapá (AP)
Câmbio	20,00	Petronas 80W	São Luis do Maranhão
Câmbio	11,00	Maxon 80W	São Luis do Maranhão
Câmbio	16,00	Petronas 80W	São Luis do Maranhão
Câmbio	12,00	Dunlop 80W	São Luis do Maranhão

Fonte: ESALQ-LOG (2019).

#### 4.2.6. Custo de lavagens e graxas ( $C_{lav}$ )

Para o preço da lavagem, o valor utilizado foi obtido via pesquisa de preços junto às empresas prestadoras desse tipo de serviço no mercado. Nessa coleta de informações, objetivou-se diferenciar o preço da lavagem pela configuração do veículo, fazendo uma segregação em duas categorias distintas: (i) veículos de 2 e de 3 eixos; e (ii) veículos de 4 ou mais eixos. O preço referencial adotado para fins de formulação da revisão da política de preços mínimos do transporte rodoviário foi de R\$ 210,00 e R\$ 400,00 por lavagem, respectivamente (Tabela 24). Uma alternativa a essa abordagem seria a adoção de um único preço referencial para todos os tipos de equipamentos de transporte, o que traria distorções ao modelo de custeio construído.

Tabela 24. Resultados obtidos por meio do levantamento de preços junto a lojas especializadas na prestação desse tipo de serviço.

Item	Veículos de 2 e de 3 eixos	Veículos de 4 ou mais eixos
Maior valor	290,00	490,00
Valor médio	222,50	413,33
Menor valor	180,00	350,00
Quartil 1	195,00	350,00
Quartil 2	210,00	400,00
Quartil 3	237,50	480,00
Quartil 4	290,00	490,00

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados do levantamento de preços.

Tabela 25. Informações obtidas no levantamento de preços.

<b>Tipo de lavagem</b>	<b>Município (UF)</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Veículos de 2 e 3 eixos	Cosmópolis (SP)	220,00
Veículos de 2 e 3 eixos	Alto Araguaia (MT)	200,00
Veículos de 2 e 3 eixos	Curitiba (PR)	290,00
Veículos de 2 e 3 eixos	Tietê (SP)	180,00
Veículos com 4 eixos ou mais	Cosmópolis (SP)	450,00
Veículos com 4 eixos ou mais	Cosmópolis (SP)	350,00
Veículos com 4 eixos ou mais	Alto Araguaia (MT)	350,00
Veículos com 4 eixos ou mais	Alto Araguaia (MT)	350,00
Veículos com 4 eixos ou mais	Curitiba (PR)	490,00
Veículos com 4 eixos ou mais	Curitiba (PR)	490,00

Fonte: ESALQ-LOG (2019).

Para o caso específico das cargas perigosas, aos custos de graxas e lavagens foram incluídos custos com descontaminação interna dos implementos rodoviários e carrocerias para os casos de cargas do tipo granel e frigorificada em conformidade com a portaria do INMETRO 255/2007. Para esses casos se utilizou referência de preço disponibilizada pela ABTLP, no valor de R\$ 900,00 por descontaminação.

Além do preço, a metodologia considera o estabelecimento de um intervalo (em quilômetros) entre a realização das lavagens. O valor de referência adotado para esse parâmetro também foi extraído da pesquisa realizada por meio da aplicação de questionários junto aos agentes do setor, tendo como referência o terceiro quartil desse conjunto de informações.

As informações obtidas permitiram ainda identificar variações significativas do intervalo entre lavagens para algumas classes de cargas. Dessa forma, optou-se por adotar um valor específico para: (i) carga perigosa; (ii) carga frigorificada; (iii) granel líquido; e (iv) um valor comum para os demais tipos de cargas. A síntese da estatística descritiva desses dados está apresentada na Tabela 26, permitindo a diferenciação por categoria de carga.

Tabela 26. Análise estatística da amostra obtida para a definição dos intervalos entre lavagens (valores em quilômetros).

<b>Classe de carga</b>	<b>Quartil 1</b>	<b>Quartil 2</b>	<b>Quartil 3</b>	<b>Quartil 4</b>
Carga Perigosa	2.750	4.017	6.000	15.000
Carga Frigorificada	2.000	3.708	5.250	15.000
Granel Líquido	2.719	3.500	4.750	10.000
Demais classes de cargas	3.045	5.000	9.000	20.000

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados do levantados.

### **4.3. Outros parâmetros**

#### **4.3.1. Velocidade média de transporte (v)**

O parâmetro velocidade tem seu valor de referência obtido via pesquisa realizada por meio da aplicação do questionário. Foi considerado o valor da mediana (valor central) das respostas no questionário, separadas em duas classes de veículos: (i) veículos de 2, 3 e 4 eixos (velocidade de 70 quilômetros por hora); e (ii) veículos com 5 eixos ou mais (velocidade de 65 quilômetros por hora). Houve diferença estatisticamente significativa para a velocidade média entre as composições de veículos consideradas. Cabe ainda o destaque de que foram retiradas da amostra as respostas com valores acima de 80 quilômetros por hora para a velocidade média, pois refletem velocidades acima da legislação vigente da maioria absoluta das rodovias brasileiras. Alternativas como o uso da velocidade máxima permitida nas rodovias e o uso dos valores do terceiro quartil foram descartadas pelo fato de se estabelecer valores médios de velocidade muito elevados, gerando incentivos para o não cumprimento dos limites de velocidade estabelecidos nas rodovias brasileiras.

#### **4.3.2. Tempo total de pátio (carregamento e descarregamento) ( $t_p$ )**

No tempo de carregamento e descarregamento, os dados referenciais também foram obtidos por meio das respostas do questionário. Com base nas repostas, fez-se uma diferenciação no tempo das operações de carregamento e descarregamento em função do número de eixos do veículo, tendo como referência o primeiro quartil da amostra analisada (quartil de maior eficiência). Nos casos em que o valor desse quartil foi superior às 10 horas, adotou-se como padrão o valor de 10 horas para as operações de carga e descarga, pelo fato de que tempos superiores a este devem ser remunerados por outra legislação atualmente vigente no Brasil (Lei 13.103/2015).

No caso específico do transporte de contêiner, adotou-se 6 horas como valor de referência para todos os tipos de veículos considerados nessa classe de carga, pelo fato de se tratar de uma operação de carregamento e de descarregamento com menor tempo gasto.

Tabela 27. Análise estatística da amostra obtida para a definição do tempo de carregamento e descarregamento total.

Indicador	Número de eixos do veículo						
	2	3	4	5	6	7	9
Quartil 1	3,00	6,00	6,25	8,00	8,00	13,00	12,75
Quartil 2	5,00	10,00	11,50	13,50	15,00	30,00	24,00
Quartil 3	9,00	22,00	32,25	24,75	33,00	48,00	48,00
Quartil 4	77,00	96,00	72,00	120,00	144,00	104,00	144,00
Média	7,97	17,52	20,22	22,58	24,45	36,30	34,67

Fonte: ESALQ-LOG (2019), baseado em dados do levantados.

Quando se avaliou o efeito da distância média das rotas de trabalho no tempo de carregamento e descarregamento total (Tcd), não se conseguiu verificar efeito estatisticamente relevante. Como destaca a Figura 23, a dispersão de dados de Tcd para rotas de trabalho até 1000 km, varia de 0 a 100 horas e não apresenta uma tendência estatística clara. A avaliação do coeficiente de correlação linear entre os dois indicadores é bastante baixa, inferior a 0,35. Dessa forma, como destaca o valor  $R^2$  abaixo de 0,2 da linha de tendência apresentada na Figura 23, a variabilidade dos dados não pode ser bem explicada pela linha de tendência linear. Resume-se, portanto, que para efeitos práticos não é possível afirmar, com base na avaliação dos questionários, que a distância média da rota possui relação com o tempo necessário para as operações de carregamento e descarregamento.

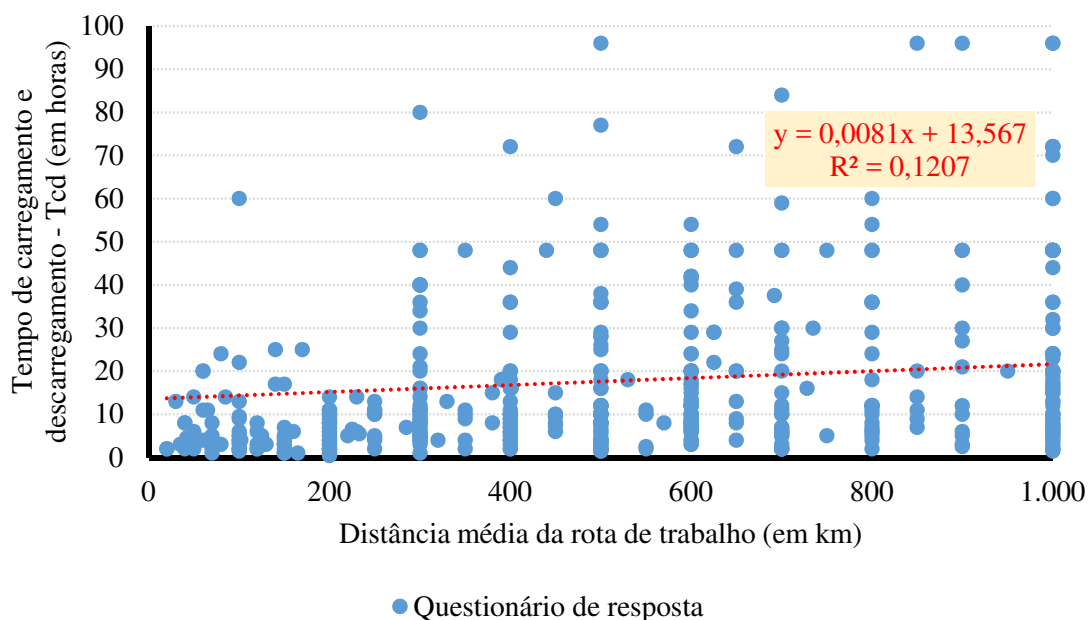


Figura 23 - Gráfico de dispersão entre Tcd e distância da rota de trabalho

### **4.3.3. Horas trabalhadas por mês**

Para o parâmetro horas trabalhadas (mês) adotou-se como valor de referência a carga horária máxima de trabalho permitida pela legislação (Lei 13.103/2015), ou seja, 210 horas ao mês, considerando uma jornada de 10 horas por dia, durante 21 dias por mês. Cargas horárias menores implicariam em aumentos no custo de transporte, ao passo que cargas horárias maiores estimulariam o não cumprimento das determinações legais atualmente vigentes no país.



## 5. TABELA DE PISOS MÍNIMOS DE FRETES RODOVIÁRIOS DE CARGA

A Tabela 28 apresenta os coeficientes de custo deslocamento (CCD) e de custo de carga e descarga (CC) para cada tipo de carga e número de eixo carregado do veículo combinado.

Tabela 28 – Coeficientes das equações para cálculo dos Pisos Mínimos de Fretes Rodoviários

Tipo de carga	Coeficiente de custo	unidade	Número de eixos carregados do veículo combinado						
			2	3	4	5	6	7	9
Granel sólido	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,4940	1,8688	2,2829	2,6737	3,0743	3,4645	3,9396
	Carga e descarga (CC)	R\$	80,27	185,08	219,71	288,50	338,22	484,36	525,59
Granel líquido	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,5253	1,9043	2,3258	2,7268	3,1475	3,5294	3,9963
	Carga e descarga (CC)	R\$	82,45	191,23	221,07	295,46	355,61	500,73	536,59
Frigorificada	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,7587	2,1766	2,6629	3,1708	3,5568	4,0043	4,5803
	Carga e descarga (CC)	R\$	95,33	216,26	247,44	371,50	421,22	579,30	629,10
Containerizada	Deslocamento (CCD)	R\$/km				2,6804	3,0810		3,9262
	Carga e descarga (CC)	R\$				291,98	341,70		516,90
Carga Geral	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,4925	1,8635	2,2767	2,6804	3,0810	3,4511	3,9262
	Carga e descarga (CC)	R\$	79,94	182,86	216,99	291,98	341,70	475,66	516,90
Neogranel	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,4925	1,8635	2,2767	2,6804	3,0810		
	Carga e descarga (CC)	R\$	79,94	182,86	216,99	291,98	341,70		
Perigosa (granel sólido)	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,8960	2,2708	2,7025	3,1123	3,5129	3,9050	4,3801
	Carga e descarga (CC)	R\$	130,73	286,01	327,92	427,01	476,73	658,75	699,98
Perigosa (granel líquido)	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,9380	2,3202	2,7308	3,1823	3,6110	4,0041	4,4800
	Carga e descarga (CC)	R\$	139,55	306,79	340,33	463,41	527,74	723,17	764,92
Perigosa (carga frigorificada)	Deslocamento (CCD)	R\$/km	2,0742	2,4920	2,9829	3,5046	3,8907	4,3407	4,9166
	Carga e descarga (CC)	R\$	131,12	287,83	325,99	472,05	521,77	706,61	756,41
Perigosa (containerizada)	Deslocamento (CCD)	R\$/km				2,8823	3,2757		4,1229
	Carga e descarga (CC)	R\$				381,69	431,41		630,29
Perigosa (carga geral)	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,6573	2,0284	2,4591	2,8751	3,2757	3,6478	4,1229
	Carga e descarga (CC)	R\$	112,10	247,19	287,08	381,69	431,41	589,06	630,29

Nota: As células sem valores de coeficiente de custos se referem a combinações não viáveis.

O cálculo do Piso Mínimo de Frete deve ser realizado usando o seguinte procedimento:

1. Define-se primeiramente o tipo de carga;
2. Na sequência, identifica-se quais os coeficientes de custo de deslocamento (CCD) e de carga e descarga (CC) para o número de eixo carregado do veículo combinado de interesse.
3. Por fim, aplica-se a seguinte expressão para o cálculo do Piso Mínimo de Frete em Reais por viagem (R\$/viagem).

$$\text{PISO MINIMO DO FRETE} = (\text{DISTANCIA} \times \text{CCD}) + \text{CC}$$

O piso mínimo do frete é a multiplicação da distância pelo coeficiente de deslocamento (CCD), somado ao coeficiente de carga e descarga.

Onde:

PISO MINIMO DO FRETE: refere-se ao piso mínimo de frete, em R\$/viagem;

CCD: refere-se ao coeficiente de custo de deslocamento, em R\$/km, obtido na tabela de frete;

CC: refere-se ao coeficiente de custo de carga e descarga, em R\$, obtido na tabela de frete;

DISTANCIA: refere-se à distância percorrida na viagem, em quilômetros.

Exemplo: Como calcular o piso mínimo de frete para uma viagem de 895 quilômetros para o tipo de carga granel sólido, usando um veículo combinado de 7 eixos.

1. Define-se o tipo de carga: Granel Sólido
2. Identifica-se os coeficientes de custo de deslocamento (CCD) e de carga e descarga (CC) para 7 eixos do veículo combinado:

➤ CCD = R\$ 3,4645 / km

➤ CC = R\$ 484,36

3. Aplicando a expressão para o cálculo do Piso Mínimo de Frete, em R\$/viagem:

$$\text{PISO MINIMO DO FRETE} = (\text{DISTANCIA} \times \text{CCD}) + \text{CC}$$

$$\text{PISO MINIMO DO FRETE} = 895 \times 3,4645 + 484,36$$

$$\text{PISO MINIMO DO FRETE} = 3.100,72 + 484,36 = \text{R\$ } 3.585,08$$

Desta forma, o piso mínimo de frete nestas condições é de R\$ 3.585,08 por viagem.

## **5.1. SIMULAÇÕES DE PISOS MÍNIMOS DE FRETES PARA DIFERENTES DISTÂNCIAS E CARGAS**

As Tabelas 29 a 39 apresentam exemplos de resultados obtidos com a aplicação das equações cujos coeficientes são apresentados na Tabela 23 para o cálculo do custo da viagem para os 11 tipos de grupos de carga definidos nessa resolução.

Tabela 29 – Exemplos de resultados obtidos com a aplicação das equações de Granel Sólido

Distância (km)	Número de eixos carregados do veículo combinado						
	2	3	4	5	6	7	9
50	R\$ 154,97	R\$ 278,52	R\$ 333,86	R\$ 422,19	R\$ 491,94	R\$ 657,59	R\$ 722,57
150	R\$ 304,37	R\$ 465,40	R\$ 562,15	R\$ 689,56	R\$ 799,37	R\$ 1.004,04	R\$ 1.116,53
250	R\$ 453,77	R\$ 652,28	R\$ 790,44	R\$ 956,93	R\$ 1.106,80	R\$ 1.350,49	R\$ 1.510,49
350	R\$ 603,17	R\$ 839,16	R\$ 1.018,73	R\$ 1.224,30	R\$ 1.414,23	R\$ 1.696,94	R\$ 1.904,45
450	R\$ 752,57	R\$ 1.026,04	R\$ 1.247,02	R\$ 1.491,67	R\$ 1.721,66	R\$ 2.043,39	R\$ 2.298,41
550	R\$ 901,97	R\$ 1.212,92	R\$ 1.475,31	R\$ 1.759,04	R\$ 2.029,09	R\$ 2.389,84	R\$ 2.692,37
650	R\$ 1.051,37	R\$ 1.399,80	R\$ 1.703,60	R\$ 2.026,41	R\$ 2.336,52	R\$ 2.736,29	R\$ 3.086,33
750	R\$ 1.200,77	R\$ 1.586,68	R\$ 1.931,89	R\$ 2.293,78	R\$ 2.643,95	R\$ 3.082,74	R\$ 3.480,29
850	R\$ 1.350,17	R\$ 1.773,56	R\$ 2.160,18	R\$ 2.561,15	R\$ 2.951,38	R\$ 3.429,19	R\$ 3.874,25
950	R\$ 1.499,57	R\$ 1.960,44	R\$ 2.388,47	R\$ 2.828,52	R\$ 3.258,81	R\$ 3.775,64	R\$ 4.268,21
1.050	R\$ 1.648,97	R\$ 2.147,32	R\$ 2.616,76	R\$ 3.095,89	R\$ 3.566,24	R\$ 4.122,09	R\$ 4.662,17
1.150	R\$ 1.798,37	R\$ 2.334,20	R\$ 2.845,05	R\$ 3.363,26	R\$ 3.873,67	R\$ 4.468,54	R\$ 5.056,13
1.250	R\$ 1.947,77	R\$ 2.521,08	R\$ 3.073,34	R\$ 3.630,63	R\$ 4.181,10	R\$ 4.814,99	R\$ 5.450,09
1.350	R\$ 2.097,17	R\$ 2.707,96	R\$ 3.301,63	R\$ 3.898,00	R\$ 4.488,53	R\$ 5.161,44	R\$ 5.844,05
1.450	R\$ 2.246,57	R\$ 2.894,84	R\$ 3.529,92	R\$ 4.165,37	R\$ 4.795,96	R\$ 5.507,89	R\$ 6.238,01
1.550	R\$ 2.395,97	R\$ 3.081,72	R\$ 3.758,21	R\$ 4.432,74	R\$ 5.103,39	R\$ 5.854,34	R\$ 6.631,97
1.650	R\$ 2.545,37	R\$ 3.268,60	R\$ 3.986,50	R\$ 4.700,11	R\$ 5.410,82	R\$ 6.200,79	R\$ 7.025,93
1.750	R\$ 2.694,77	R\$ 3.455,48	R\$ 4.214,79	R\$ 4.967,48	R\$ 5.718,25	R\$ 6.547,24	R\$ 7.419,89
1.850	R\$ 2.844,17	R\$ 3.642,36	R\$ 4.443,08	R\$ 5.234,85	R\$ 6.025,68	R\$ 6.893,69	R\$ 7.813,85
1.950	R\$ 2.993,57	R\$ 3.829,24	R\$ 4.671,37	R\$ 5.502,22	R\$ 6.333,11	R\$ 7.240,14	R\$ 8.207,81
2.050	R\$ 3.142,97	R\$ 4.016,12	R\$ 4.899,66	R\$ 5.769,59	R\$ 6.640,54	R\$ 7.586,59	R\$ 8.601,77
2.150	R\$ 3.292,37	R\$ 4.203,00	R\$ 5.127,95	R\$ 6.036,96	R\$ 6.947,97	R\$ 7.933,04	R\$ 8.995,73
2.250	R\$ 3.441,77	R\$ 4.389,88	R\$ 5.356,24	R\$ 6.304,33	R\$ 7.255,40	R\$ 8.279,49	R\$ 9.389,69
2.350	R\$ 3.591,17	R\$ 4.576,76	R\$ 5.584,53	R\$ 6.571,70	R\$ 7.562,83	R\$ 8.625,94	R\$ 9.783,65
2.450	R\$ 3.740,57	R\$ 4.763,64	R\$ 5.812,82	R\$ 6.839,07	R\$ 7.870,26	R\$ 8.972,39	R\$ 10.177,61
2.550	R\$ 3.889,97	R\$ 4.950,52	R\$ 6.041,11	R\$ 7.106,44	R\$ 8.177,69	R\$ 9.318,84	R\$ 10.571,57
2.650	R\$ 4.039,37	R\$ 5.137,40	R\$ 6.269,40	R\$ 7.373,81	R\$ 8.485,12	R\$ 9.665,29	R\$ 10.965,53
2.750	R\$ 4.188,77	R\$ 5.324,28	R\$ 6.497,69	R\$ 7.641,18	R\$ 8.792,55	R\$ 10.011,74	R\$ 11.359,49
2.850	R\$ 4.338,17	R\$ 5.511,16	R\$ 6.725,98	R\$ 7.908,55	R\$ 9.099,98	R\$ 10.358,19	R\$ 11.753,45
2.950	R\$ 4.487,57	R\$ 5.698,04	R\$ 6.954,27	R\$ 8.175,92	R\$ 9.407,41	R\$ 10.704,64	R\$ 12.147,41

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

Tabela 30 – Exemplos de resultados obtidos com a aplicação das equações de Granel Líquido

Distância (km)	Número de eixos carregados do veículo combinado						
	2	3	4	5	6	7	9
50	R\$ 158,72	R\$ 286,45	R\$ 337,36	R\$ 431,80	R\$ 512,99	R\$ 677,20	R\$ 736,41
150	R\$ 311,25	R\$ 476,88	R\$ 569,94	R\$ 704,48	R\$ 827,74	R\$ 1.030,14	R\$ 1.136,04
250	R\$ 463,78	R\$ 667,31	R\$ 802,52	R\$ 977,16	R\$ 1.142,49	R\$ 1.383,08	R\$ 1.535,67
350	R\$ 616,31	R\$ 857,74	R\$ 1.035,10	R\$ 1.249,84	R\$ 1.457,24	R\$ 1.736,02	R\$ 1.935,30
450	R\$ 768,84	R\$ 1.048,17	R\$ 1.267,68	R\$ 1.522,52	R\$ 1.771,99	R\$ 2.088,96	R\$ 2.334,93
550	R\$ 921,37	R\$ 1.238,60	R\$ 1.500,26	R\$ 1.795,20	R\$ 2.086,74	R\$ 2.441,90	R\$ 2.734,56
650	R\$ 1.073,90	R\$ 1.429,03	R\$ 1.732,84	R\$ 2.067,88	R\$ 2.401,49	R\$ 2.794,84	R\$ 3.134,19
750	R\$ 1.226,43	R\$ 1.619,46	R\$ 1.965,42	R\$ 2.340,56	R\$ 2.716,24	R\$ 3.147,78	R\$ 3.533,82
850	R\$ 1.378,96	R\$ 1.809,89	R\$ 2.198,00	R\$ 2.613,24	R\$ 3.030,99	R\$ 3.500,72	R\$ 3.933,45
950	R\$ 1.531,49	R\$ 2.000,32	R\$ 2.430,58	R\$ 2.885,92	R\$ 3.345,74	R\$ 3.853,66	R\$ 4.333,08
1.050	R\$ 1.684,02	R\$ 2.190,75	R\$ 2.663,16	R\$ 3.158,60	R\$ 3.660,49	R\$ 4.206,60	R\$ 4.732,71
1.150	R\$ 1.836,55	R\$ 2.381,18	R\$ 2.895,74	R\$ 3.431,28	R\$ 3.975,24	R\$ 4.559,54	R\$ 5.132,34
1.250	R\$ 1.989,08	R\$ 2.571,61	R\$ 3.128,32	R\$ 3.703,96	R\$ 4.289,99	R\$ 4.912,48	R\$ 5.531,97
1.350	R\$ 2.141,61	R\$ 2.762,04	R\$ 3.360,90	R\$ 3.976,64	R\$ 4.604,74	R\$ 5.265,42	R\$ 5.931,60
1.450	R\$ 2.294,14	R\$ 2.952,47	R\$ 3.593,48	R\$ 4.249,32	R\$ 4.919,49	R\$ 5.618,36	R\$ 6.331,23
1.550	R\$ 2.446,67	R\$ 3.142,90	R\$ 3.826,06	R\$ 4.522,00	R\$ 5.234,24	R\$ 5.971,30	R\$ 6.730,86
1.650	R\$ 2.599,20	R\$ 3.333,33	R\$ 4.058,64	R\$ 4.794,68	R\$ 5.548,99	R\$ 6.324,24	R\$ 7.130,49
1.750	R\$ 2.751,73	R\$ 3.523,76	R\$ 4.291,22	R\$ 5.067,36	R\$ 5.863,74	R\$ 6.677,18	R\$ 7.530,12
1.850	R\$ 2.904,26	R\$ 3.714,19	R\$ 4.523,80	R\$ 5.340,04	R\$ 6.178,49	R\$ 7.030,12	R\$ 7.929,75
1.950	R\$ 3.056,79	R\$ 3.904,62	R\$ 4.756,38	R\$ 5.612,72	R\$ 6.493,24	R\$ 7.383,06	R\$ 8.329,38
2.050	R\$ 3.209,32	R\$ 4.095,05	R\$ 4.988,96	R\$ 5.885,40	R\$ 6.807,99	R\$ 7.736,00	R\$ 8.729,01
2.150	R\$ 3.361,85	R\$ 4.285,48	R\$ 5.221,54	R\$ 6.158,08	R\$ 7.122,74	R\$ 8.088,94	R\$ 9.128,64
2.250	R\$ 3.514,38	R\$ 4.475,91	R\$ 5.454,12	R\$ 6.430,76	R\$ 7.437,49	R\$ 8.441,88	R\$ 9.528,27
2.350	R\$ 3.666,91	R\$ 4.666,34	R\$ 5.686,70	R\$ 6.703,44	R\$ 7.752,24	R\$ 8.794,82	R\$ 9.927,90
2.450	R\$ 3.819,44	R\$ 4.856,77	R\$ 5.919,28	R\$ 6.976,12	R\$ 8.066,99	R\$ 9.147,76	R\$ 10.327,53
2.550	R\$ 3.971,97	R\$ 5.047,20	R\$ 6.151,86	R\$ 7.248,80	R\$ 8.381,74	R\$ 9.500,70	R\$ 10.727,16
2.650	R\$ 4.124,50	R\$ 5.237,63	R\$ 6.384,44	R\$ 7.521,48	R\$ 8.696,49	R\$ 9.853,64	R\$ 11.126,79
2.750	R\$ 4.277,03	R\$ 5.428,06	R\$ 6.617,02	R\$ 7.794,16	R\$ 9.011,24	R\$ 10.206,58	R\$ 11.526,42
2.850	R\$ 4.429,56	R\$ 5.618,49	R\$ 6.849,60	R\$ 8.066,84	R\$ 9.325,99	R\$ 10.559,52	R\$ 11.926,05
2.950	R\$ 4.582,09	R\$ 5.808,92	R\$ 7.082,18	R\$ 8.339,52	R\$ 9.640,74	R\$ 10.912,46	R\$ 12.325,68

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

Tabela 31 – Exemplos de resultados obtidos com a aplicação das equações de Carga Frigorificada

Distância (km)	Número de eixos carregados do veículo combinado						
	2	3	4	5	6	7	9
50	R\$ 183,27	R\$ 325,09	R\$ 380,59	R\$ 530,04	R\$ 599,06	R\$ 779,52	R\$ 858,12
150	R\$ 359,14	R\$ 542,75	R\$ 646,88	R\$ 847,12	R\$ 954,74	R\$ 1.179,95	R\$ 1.316,15
250	R\$ 535,01	R\$ 760,41	R\$ 913,17	R\$ 1.164,20	R\$ 1.310,42	R\$ 1.580,38	R\$ 1.774,18
350	R\$ 710,88	R\$ 978,07	R\$ 1.179,46	R\$ 1.481,28	R\$ 1.666,10	R\$ 1.980,81	R\$ 2.232,21
450	R\$ 886,75	R\$ 1.195,73	R\$ 1.445,75	R\$ 1.798,36	R\$ 2.021,78	R\$ 2.381,24	R\$ 2.690,24
550	R\$ 1.062,62	R\$ 1.413,39	R\$ 1.712,04	R\$ 2.115,44	R\$ 2.377,46	R\$ 2.781,67	R\$ 3.148,27
650	R\$ 1.238,49	R\$ 1.631,05	R\$ 1.978,33	R\$ 2.432,52	R\$ 2.733,14	R\$ 3.182,10	R\$ 3.606,30
750	R\$ 1.414,36	R\$ 1.848,71	R\$ 2.244,62	R\$ 2.749,60	R\$ 3.088,82	R\$ 3.582,53	R\$ 4.064,33
850	R\$ 1.590,23	R\$ 2.066,37	R\$ 2.510,91	R\$ 3.066,68	R\$ 3.444,50	R\$ 3.982,96	R\$ 4.522,36
950	R\$ 1.766,10	R\$ 2.284,03	R\$ 2.777,20	R\$ 3.383,76	R\$ 3.800,18	R\$ 4.383,39	R\$ 4.980,39
1.050	R\$ 1.941,97	R\$ 2.501,69	R\$ 3.043,49	R\$ 3.700,84	R\$ 4.155,86	R\$ 4.783,82	R\$ 5.438,42
1.150	R\$ 2.117,84	R\$ 2.719,35	R\$ 3.309,78	R\$ 4.017,92	R\$ 4.511,54	R\$ 5.184,25	R\$ 5.896,45
1.250	R\$ 2.293,71	R\$ 2.937,01	R\$ 3.576,07	R\$ 4.335,00	R\$ 4.867,22	R\$ 5.584,68	R\$ 6.354,48
1.350	R\$ 2.469,58	R\$ 3.154,67	R\$ 3.842,36	R\$ 4.652,08	R\$ 5.222,90	R\$ 5.985,11	R\$ 6.812,51
1.450	R\$ 2.645,45	R\$ 3.372,33	R\$ 4.108,65	R\$ 4.969,16	R\$ 5.578,58	R\$ 6.385,54	R\$ 7.270,54
1.550	R\$ 2.821,32	R\$ 3.589,99	R\$ 4.374,94	R\$ 5.286,24	R\$ 5.934,26	R\$ 6.785,97	R\$ 7.728,57
1.650	R\$ 2.997,19	R\$ 3.807,65	R\$ 4.641,23	R\$ 5.603,32	R\$ 6.289,94	R\$ 7.186,40	R\$ 8.186,60
1.750	R\$ 3.173,06	R\$ 4.025,31	R\$ 4.907,52	R\$ 5.920,40	R\$ 6.645,62	R\$ 7.586,83	R\$ 8.644,63
1.850	R\$ 3.348,93	R\$ 4.242,97	R\$ 5.173,81	R\$ 6.237,48	R\$ 7.001,30	R\$ 7.987,26	R\$ 9.102,66
1.950	R\$ 3.524,80	R\$ 4.460,63	R\$ 5.440,10	R\$ 6.554,56	R\$ 7.356,98	R\$ 8.387,69	R\$ 9.560,69
2.050	R\$ 3.700,67	R\$ 4.678,29	R\$ 5.706,39	R\$ 6.871,64	R\$ 7.712,66	R\$ 8.788,12	R\$ 10.018,72
2.150	R\$ 3.876,54	R\$ 4.895,95	R\$ 5.972,68	R\$ 7.188,72	R\$ 8.068,34	R\$ 9.188,55	R\$ 10.476,75
2.250	R\$ 4.052,41	R\$ 5.113,61	R\$ 6.238,97	R\$ 7.505,80	R\$ 8.424,02	R\$ 9.588,98	R\$ 10.934,78
2.350	R\$ 4.228,28	R\$ 5.331,27	R\$ 6.505,26	R\$ 7.822,88	R\$ 8.779,70	R\$ 9.989,41	R\$ 11.392,81
2.450	R\$ 4.404,15	R\$ 5.548,93	R\$ 6.771,55	R\$ 8.139,96	R\$ 9.135,38	R\$ 10.389,84	R\$ 11.850,84
2.550	R\$ 4.580,02	R\$ 5.766,59	R\$ 7.037,84	R\$ 8.457,04	R\$ 9.491,06	R\$ 10.790,27	R\$ 12.308,87
2.650	R\$ 4.755,89	R\$ 5.984,25	R\$ 7.304,13	R\$ 8.774,12	R\$ 9.846,74	R\$ 11.190,70	R\$ 12.766,90
2.750	R\$ 4.931,76	R\$ 6.201,91	R\$ 7.570,42	R\$ 9.091,20	R\$ 10.202,42	R\$ 11.591,13	R\$ 13.224,93
2.850	R\$ 5.107,63	R\$ 6.419,57	R\$ 7.836,71	R\$ 9.408,28	R\$ 10.558,10	R\$ 11.991,56	R\$ 13.682,96
2.950	R\$ 5.283,50	R\$ 6.637,23	R\$ 8.103,00	R\$ 9.725,36	R\$ 10.913,78	R\$ 12.391,99	R\$ 14.140,99

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

Tabela 32 – Exemplos de resultados obtidos com a aplicação das equações de Carga Containerizada

Distância (km)	Número de eixos carregados do veículo combinado		
	5	6	9
50	R\$ 426,35	R\$ 495,75	R\$ 713,21
150	R\$ 695,10	R\$ 803,85	R\$ 1.105,83
250	R\$ 963,85	R\$ 1.111,95	R\$ 1.498,45
350	R\$ 1.232,60	R\$ 1.420,05	R\$ 1.891,07
450	R\$ 1.501,35	R\$ 1.728,15	R\$ 2.283,69
550	R\$ 1.770,10	R\$ 2.036,25	R\$ 2.676,31
650	R\$ 2.038,85	R\$ 2.344,35	R\$ 3.068,93
750	R\$ 2.307,60	R\$ 2.652,45	R\$ 3.461,55
850	R\$ 2.576,35	R\$ 2.960,55	R\$ 3.854,17
950	R\$ 2.845,10	R\$ 3.268,65	R\$ 4.246,79
1.050	R\$ 3.113,85	R\$ 3.576,75	R\$ 4.639,41
1.150	R\$ 3.382,60	R\$ 3.884,85	R\$ 5.032,03
1.250	R\$ 3.651,35	R\$ 4.192,95	R\$ 5.424,65
1.350	R\$ 3.920,10	R\$ 4.501,05	R\$ 5.817,27
1.450	R\$ 4.188,85	R\$ 4.809,15	R\$ 6.209,89
1.550	R\$ 4.457,60	R\$ 5.117,25	R\$ 6.602,51
1.650	R\$ 4.726,35	R\$ 5.425,35	R\$ 6.995,13
1.750	R\$ 4.995,10	R\$ 5.733,45	R\$ 7.387,75
1.850	R\$ 5.263,85	R\$ 6.041,55	R\$ 7.780,37
1.950	R\$ 5.532,60	R\$ 6.349,65	R\$ 8.172,99
2.050	R\$ 5.801,35	R\$ 6.657,75	R\$ 8.565,61
2.150	R\$ 6.070,10	R\$ 6.965,85	R\$ 8.958,23
2.250	R\$ 6.338,85	R\$ 7.273,95	R\$ 9.350,85
2.350	R\$ 6.607,60	R\$ 7.582,05	R\$ 9.743,47
2.450	R\$ 6.876,35	R\$ 7.890,15	R\$ 10.136,09
2.550	R\$ 7.145,10	R\$ 8.198,25	R\$ 10.528,71
2.650	R\$ 7.413,85	R\$ 8.506,35	R\$ 10.921,33
2.750	R\$ 7.682,60	R\$ 8.814,45	R\$ 11.313,95
2.850	R\$ 7.951,35	R\$ 9.122,55	R\$ 11.706,57
2.950	R\$ 8.220,10	R\$ 9.430,65	R\$ 12.099,19

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

Tabela 33 – Exemplos de resultados obtidos com a aplicação das equações de Carga Geral

Distância (km)	Número de eixos carregados do veículo combinado						
	2	3	4	5	6	7	9
50	R\$ 154,56	R\$ 276,04	R\$ 330,83	R\$ 426,00	R\$ 495,75	R\$ 648,22	R\$ 713,21
150	R\$ 303,81	R\$ 462,39	R\$ 558,50	R\$ 694,04	R\$ 803,85	R\$ 993,33	R\$ 1.105,83
250	R\$ 453,06	R\$ 648,74	R\$ 786,17	R\$ 962,08	R\$ 1.111,95	R\$ 1.338,44	R\$ 1.498,45
350	R\$ 602,31	R\$ 835,09	R\$ 1.013,84	R\$ 1.230,12	R\$ 1.420,05	R\$ 1.683,55	R\$ 1.891,07
450	R\$ 751,56	R\$ 1.021,44	R\$ 1.241,51	R\$ 1.498,16	R\$ 1.728,15	R\$ 2.028,66	R\$ 2.283,69
550	R\$ 900,81	R\$ 1.207,79	R\$ 1.469,18	R\$ 1.766,20	R\$ 2.036,25	R\$ 2.373,77	R\$ 2.676,31
650	R\$ 1.050,06	R\$ 1.394,14	R\$ 1.696,85	R\$ 2.034,24	R\$ 2.344,35	R\$ 2.718,88	R\$ 3.068,93
750	R\$ 1.199,31	R\$ 1.580,49	R\$ 1.924,52	R\$ 2.302,28	R\$ 2.652,45	R\$ 3.063,99	R\$ 3.461,55
850	R\$ 1.348,56	R\$ 1.766,84	R\$ 2.152,19	R\$ 2.570,32	R\$ 2.960,55	R\$ 3.409,10	R\$ 3.854,17
950	R\$ 1.497,81	R\$ 1.953,19	R\$ 2.379,86	R\$ 2.838,36	R\$ 3.268,65	R\$ 3.754,21	R\$ 4.246,79
1.050	R\$ 1.647,06	R\$ 2.139,54	R\$ 2.607,53	R\$ 3.106,40	R\$ 3.576,75	R\$ 4.099,32	R\$ 4.639,41
1.150	R\$ 1.796,31	R\$ 2.325,89	R\$ 2.835,20	R\$ 3.374,44	R\$ 3.884,85	R\$ 4.444,43	R\$ 5.032,03
1.250	R\$ 1.945,56	R\$ 2.512,24	R\$ 3.062,87	R\$ 3.642,48	R\$ 4.192,95	R\$ 4.789,54	R\$ 5.424,65
1.350	R\$ 2.094,81	R\$ 2.698,59	R\$ 3.290,54	R\$ 3.910,52	R\$ 4.501,05	R\$ 5.134,65	R\$ 5.817,27
1.450	R\$ 2.244,06	R\$ 2.884,94	R\$ 3.518,21	R\$ 4.178,56	R\$ 4.809,15	R\$ 5.479,76	R\$ 6.209,89
1.550	R\$ 2.393,31	R\$ 3.071,29	R\$ 3.745,88	R\$ 4.446,60	R\$ 5.117,25	R\$ 5.824,87	R\$ 6.602,51
1.650	R\$ 2.542,56	R\$ 3.257,64	R\$ 3.973,55	R\$ 4.714,64	R\$ 5.425,35	R\$ 6.169,98	R\$ 6.995,13
1.750	R\$ 2.691,81	R\$ 3.443,99	R\$ 4.201,22	R\$ 4.982,68	R\$ 5.733,45	R\$ 6.515,09	R\$ 7.387,75
1.850	R\$ 2.841,06	R\$ 3.630,34	R\$ 4.428,89	R\$ 5.250,72	R\$ 6.041,55	R\$ 6.860,20	R\$ 7.780,37
1.950	R\$ 2.990,31	R\$ 3.816,69	R\$ 4.656,56	R\$ 5.518,76	R\$ 6.349,65	R\$ 7.205,31	R\$ 8.172,99
2.050	R\$ 3.139,56	R\$ 4.003,04	R\$ 4.884,23	R\$ 5.786,80	R\$ 6.657,75	R\$ 7.550,42	R\$ 8.565,61
2.150	R\$ 3.288,81	R\$ 4.189,39	R\$ 5.111,90	R\$ 6.054,84	R\$ 6.965,85	R\$ 7.895,53	R\$ 8.958,23
2.250	R\$ 3.438,06	R\$ 4.375,74	R\$ 5.339,57	R\$ 6.322,88	R\$ 7.273,95	R\$ 8.240,64	R\$ 9.350,85
2.350	R\$ 3.587,31	R\$ 4.562,09	R\$ 5.567,24	R\$ 6.590,92	R\$ 7.582,05	R\$ 8.585,75	R\$ 9.743,47
2.450	R\$ 3.736,56	R\$ 4.748,44	R\$ 5.794,91	R\$ 6.858,96	R\$ 7.890,15	R\$ 8.930,86	R\$ 10.136,09
2.550	R\$ 3.885,81	R\$ 4.934,79	R\$ 6.022,58	R\$ 7.127,00	R\$ 8.198,25	R\$ 9.275,97	R\$ 10.528,71
2.650	R\$ 4.035,06	R\$ 5.121,14	R\$ 6.250,25	R\$ 7.395,04	R\$ 8.506,35	R\$ 9.621,08	R\$ 10.921,33
2.750	R\$ 4.184,31	R\$ 5.307,49	R\$ 6.477,92	R\$ 7.663,08	R\$ 8.814,45	R\$ 9.966,19	R\$ 11.313,95
2.850	R\$ 4.333,56	R\$ 5.493,84	R\$ 6.705,59	R\$ 7.931,12	R\$ 9.122,55	R\$ 10.311,30	R\$ 11.706,57
2.950	R\$ 4.482,81	R\$ 5.680,19	R\$ 6.933,26	R\$ 8.199,16	R\$ 9.430,65	R\$ 10.656,41	R\$ 12.099,19



**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

Tabela 34 – Exemplos de resultados obtidos com a aplicação das equações de Carga Neogranel

Distância (km)	Número de eixos carregados do veículo combinado				
	2	3	4	5	6
50	R\$ 154,56	R\$ 276,04	R\$ 330,83	R\$ 426,00	R\$ 495,75
150	R\$ 303,81	R\$ 462,39	R\$ 558,50	R\$ 694,04	R\$ 803,85
250	R\$ 453,06	R\$ 648,74	R\$ 786,17	R\$ 962,08	R\$ 1.111,95
350	R\$ 602,31	R\$ 835,09	R\$ 1.013,84	R\$ 1.230,12	R\$ 1.420,05
450	R\$ 751,56	R\$ 1.021,44	R\$ 1.241,51	R\$ 1.498,16	R\$ 1.728,15
550	R\$ 900,81	R\$ 1.207,79	R\$ 1.469,18	R\$ 1.766,20	R\$ 2.036,25
650	R\$ 1.050,06	R\$ 1.394,14	R\$ 1.696,85	R\$ 2.034,24	R\$ 2.344,35
750	R\$ 1.199,31	R\$ 1.580,49	R\$ 1.924,52	R\$ 2.302,28	R\$ 2.652,45
850	R\$ 1.348,56	R\$ 1.766,84	R\$ 2.152,19	R\$ 2.570,32	R\$ 2.960,55
950	R\$ 1.497,81	R\$ 1.953,19	R\$ 2.379,86	R\$ 2.838,36	R\$ 3.268,65
1.050	R\$ 1.647,06	R\$ 2.139,54	R\$ 2.607,53	R\$ 3.106,40	R\$ 3.576,75
1.150	R\$ 1.796,31	R\$ 2.325,89	R\$ 2.835,20	R\$ 3.374,44	R\$ 3.884,85
1.250	R\$ 1.945,56	R\$ 2.512,24	R\$ 3.062,87	R\$ 3.642,48	R\$ 4.192,95
1.350	R\$ 2.094,81	R\$ 2.698,59	R\$ 3.290,54	R\$ 3.910,52	R\$ 4.501,05
1.450	R\$ 2.244,06	R\$ 2.884,94	R\$ 3.518,21	R\$ 4.178,56	R\$ 4.809,15
1.550	R\$ 2.393,31	R\$ 3.071,29	R\$ 3.745,88	R\$ 4.446,60	R\$ 5.117,25
1.650	R\$ 2.542,56	R\$ 3.257,64	R\$ 3.973,55	R\$ 4.714,64	R\$ 5.425,35
1.750	R\$ 2.691,81	R\$ 3.443,99	R\$ 4.201,22	R\$ 4.982,68	R\$ 5.733,45
1.850	R\$ 2.841,06	R\$ 3.630,34	R\$ 4.428,89	R\$ 5.250,72	R\$ 6.041,55
1.950	R\$ 2.990,31	R\$ 3.816,69	R\$ 4.656,56	R\$ 5.518,76	R\$ 6.349,65
2.050	R\$ 3.139,56	R\$ 4.003,04	R\$ 4.884,23	R\$ 5.786,80	R\$ 6.657,75
2.150	R\$ 3.288,81	R\$ 4.189,39	R\$ 5.111,90	R\$ 6.054,84	R\$ 6.965,85
2.250	R\$ 3.438,06	R\$ 4.375,74	R\$ 5.339,57	R\$ 6.322,88	R\$ 7.273,95
2.350	R\$ 3.587,31	R\$ 4.562,09	R\$ 5.567,24	R\$ 6.590,92	R\$ 7.582,05
2.450	R\$ 3.736,56	R\$ 4.748,44	R\$ 5.794,91	R\$ 6.858,96	R\$ 7.890,15
2.550	R\$ 3.885,81	R\$ 4.934,79	R\$ 6.022,58	R\$ 7.127,00	R\$ 8.198,25
2.650	R\$ 4.035,06	R\$ 5.121,14	R\$ 6.250,25	R\$ 7.395,04	R\$ 8.506,35
2.750	R\$ 4.184,31	R\$ 5.307,49	R\$ 6.477,92	R\$ 7.663,08	R\$ 8.814,45
2.850	R\$ 4.333,56	R\$ 5.493,84	R\$ 6.705,59	R\$ 7.931,12	R\$ 9.122,55
2.950	R\$ 4.482,81	R\$ 5.680,19	R\$ 6.933,26	R\$ 8.199,16	R\$ 9.430,65

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

Tabela 35 – Exemplos de resultados obtidos com a aplicação das equações de Carga Perigosa (granel sólido)

Distância (km)	Número de eixos carregados do veículo combinado						
	2	3	4	5	6	7	9
50	R\$ 225,53	R\$ 399,55	R\$ 463,05	R\$ 582,63	R\$ 652,37	R\$ 854,00	R\$ 918,99
150	R\$ 415,13	R\$ 626,62	R\$ 733,30	R\$ 893,85	R\$ 1.003,66	R\$ 1.244,50	R\$ 1.357,00
250	R\$ 604,73	R\$ 853,70	R\$ 1.003,55	R\$ 1.205,08	R\$ 1.354,95	R\$ 1.634,99	R\$ 1.795,01
350	R\$ 794,33	R\$ 1.080,78	R\$ 1.273,79	R\$ 1.516,30	R\$ 1.706,24	R\$ 2.025,49	R\$ 2.233,01
450	R\$ 983,94	R\$ 1.307,86	R\$ 1.544,04	R\$ 1.827,53	R\$ 2.057,52	R\$ 2.415,99	R\$ 2.671,02
550	R\$ 1.173,54	R\$ 1.534,94	R\$ 1.814,29	R\$ 2.138,76	R\$ 2.408,81	R\$ 2.806,49	R\$ 3.109,03
650	R\$ 1.363,14	R\$ 1.762,01	R\$ 2.084,54	R\$ 2.449,98	R\$ 2.760,10	R\$ 3.196,98	R\$ 3.547,04
750	R\$ 1.552,74	R\$ 1.989,09	R\$ 2.354,79	R\$ 2.761,21	R\$ 3.111,38	R\$ 3.587,48	R\$ 3.985,05
850	R\$ 1.742,34	R\$ 2.216,17	R\$ 2.625,03	R\$ 3.072,43	R\$ 3.462,67	R\$ 3.977,98	R\$ 4.423,06
950	R\$ 1.931,94	R\$ 2.443,25	R\$ 2.895,28	R\$ 3.383,66	R\$ 3.813,96	R\$ 4.368,48	R\$ 4.861,07
1.050	R\$ 2.121,54	R\$ 2.670,32	R\$ 3.165,53	R\$ 3.694,89	R\$ 4.165,24	R\$ 4.758,97	R\$ 5.299,08
1.150	R\$ 2.311,15	R\$ 2.897,40	R\$ 3.435,78	R\$ 4.006,11	R\$ 4.516,53	R\$ 5.149,47	R\$ 5.737,09
1.250	R\$ 2.500,75	R\$ 3.124,48	R\$ 3.706,03	R\$ 4.317,34	R\$ 4.867,82	R\$ 5.539,97	R\$ 6.175,09
1.350	R\$ 2.690,35	R\$ 3.351,56	R\$ 3.976,27	R\$ 4.628,56	R\$ 5.219,10	R\$ 5.930,47	R\$ 6.613,10
1.450	R\$ 2.879,95	R\$ 3.578,64	R\$ 4.246,52	R\$ 4.939,79	R\$ 5.570,39	R\$ 6.320,96	R\$ 7.051,11
1.550	R\$ 3.069,55	R\$ 3.805,71	R\$ 4.516,77	R\$ 5.251,02	R\$ 5.921,68	R\$ 6.711,46	R\$ 7.489,12
1.650	R\$ 3.259,15	R\$ 4.032,79	R\$ 4.787,02	R\$ 5.562,24	R\$ 6.272,96	R\$ 7.101,96	R\$ 7.927,13
1.750	R\$ 3.448,75	R\$ 4.259,87	R\$ 5.057,27	R\$ 5.873,47	R\$ 6.624,25	R\$ 7.492,46	R\$ 8.365,14
1.850	R\$ 3.638,35	R\$ 4.486,95	R\$ 5.327,52	R\$ 6.184,69	R\$ 6.975,54	R\$ 7.882,95	R\$ 8.803,15
1.950	R\$ 3.827,96	R\$ 4.714,03	R\$ 5.597,76	R\$ 6.495,92	R\$ 7.326,82	R\$ 8.273,45	R\$ 9.241,16
2.050	R\$ 4.017,56	R\$ 4.941,10	R\$ 5.868,01	R\$ 6.807,15	R\$ 7.678,11	R\$ 8.663,95	R\$ 9.679,17
2.150	R\$ 4.207,16	R\$ 5.168,18	R\$ 6.138,26	R\$ 7.118,37	R\$ 8.029,40	R\$ 9.054,45	R\$ 10.117,17
2.250	R\$ 4.396,76	R\$ 5.395,26	R\$ 6.408,51	R\$ 7.429,60	R\$ 8.380,68	R\$ 9.444,95	R\$ 10.555,18
2.350	R\$ 4.586,36	R\$ 5.622,34	R\$ 6.678,76	R\$ 7.740,82	R\$ 8.731,97	R\$ 9.835,44	R\$ 10.993,19
2.450	R\$ 4.775,96	R\$ 5.849,41	R\$ 6.949,00	R\$ 8.052,05	R\$ 9.083,26	R\$ 10.225,94	R\$ 11.431,20
2.550	R\$ 4.965,56	R\$ 6.076,49	R\$ 7.219,25	R\$ 8.363,28	R\$ 9.434,55	R\$ 10.616,44	R\$ 11.869,21
2.650	R\$ 5.155,17	R\$ 6.303,57	R\$ 7.489,50	R\$ 8.674,50	R\$ 9.785,83	R\$ 11.006,94	R\$ 12.307,22
2.750	R\$ 5.344,77	R\$ 6.530,65	R\$ 7.759,75	R\$ 8.985,73	R\$ 10.137,12	R\$ 11.397,43	R\$ 12.745,23
2.850	R\$ 5.534,37	R\$ 6.757,73	R\$ 8.030,00	R\$ 9.296,95	R\$ 10.488,41	R\$ 11.787,93	R\$ 13.183,24
2.950	R\$ 5.723,97	R\$ 6.984,80	R\$ 8.300,24	R\$ 9.608,18	R\$ 10.839,69	R\$ 12.178,43	R\$ 13.621,24

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

Tabela 36 – Exemplos de resultados obtidos com a aplicação das equações de Carga Perigosa (granel líquido)

Distância (km)	Número de eixos carregados do veículo combinado						
	2	3	4	5	6	7	9
50	R\$ 236,45	R\$ 422,80	R\$ 476,87	R\$ 622,53	R\$ 708,29	R\$ 923,38	R\$ 988,92
150	R\$ 430,25	R\$ 654,82	R\$ 749,95	R\$ 940,76	R\$ 1.069,39	R\$ 1.323,79	R\$ 1.436,92
250	R\$ 624,05	R\$ 886,84	R\$ 1.023,03	R\$ 1.258,99	R\$ 1.430,49	R\$ 1.724,20	R\$ 1.884,92
350	R\$ 817,85	R\$ 1.118,86	R\$ 1.296,11	R\$ 1.577,22	R\$ 1.791,59	R\$ 2.124,61	R\$ 2.332,92
450	R\$ 1.011,65	R\$ 1.350,88	R\$ 1.569,19	R\$ 1.895,45	R\$ 2.152,69	R\$ 2.525,02	R\$ 2.780,92
550	R\$ 1.205,45	R\$ 1.582,90	R\$ 1.842,27	R\$ 2.213,68	R\$ 2.513,79	R\$ 2.925,43	R\$ 3.228,92
650	R\$ 1.399,25	R\$ 1.814,92	R\$ 2.115,35	R\$ 2.531,91	R\$ 2.874,89	R\$ 3.325,84	R\$ 3.676,92
750	R\$ 1.593,05	R\$ 2.046,94	R\$ 2.388,43	R\$ 2.850,14	R\$ 3.235,99	R\$ 3.726,25	R\$ 4.124,92
850	R\$ 1.786,85	R\$ 2.278,96	R\$ 2.661,51	R\$ 3.168,37	R\$ 3.597,09	R\$ 4.126,66	R\$ 4.572,92
950	R\$ 1.980,65	R\$ 2.510,98	R\$ 2.934,59	R\$ 3.486,60	R\$ 3.958,19	R\$ 4.527,07	R\$ 5.020,92
1.050	R\$ 2.174,45	R\$ 2.743,00	R\$ 3.207,67	R\$ 3.804,83	R\$ 4.319,29	R\$ 4.927,48	R\$ 5.468,92
1.150	R\$ 2.368,25	R\$ 2.975,02	R\$ 3.480,75	R\$ 4.123,06	R\$ 4.680,39	R\$ 5.327,89	R\$ 5.916,92
1.250	R\$ 2.562,05	R\$ 3.207,04	R\$ 3.753,83	R\$ 4.441,29	R\$ 5.041,49	R\$ 5.728,30	R\$ 6.364,92
1.350	R\$ 2.755,85	R\$ 3.439,06	R\$ 4.026,91	R\$ 4.759,52	R\$ 5.402,59	R\$ 6.128,71	R\$ 6.812,92
1.450	R\$ 2.949,65	R\$ 3.671,08	R\$ 4.299,99	R\$ 5.077,75	R\$ 5.763,69	R\$ 6.529,12	R\$ 7.260,92
1.550	R\$ 3.143,45	R\$ 3.903,10	R\$ 4.573,07	R\$ 5.395,98	R\$ 6.124,79	R\$ 6.929,53	R\$ 7.708,92
1.650	R\$ 3.337,25	R\$ 4.135,12	R\$ 4.846,15	R\$ 5.714,21	R\$ 6.485,89	R\$ 7.329,94	R\$ 8.156,92
1.750	R\$ 3.531,05	R\$ 4.367,14	R\$ 5.119,23	R\$ 6.032,44	R\$ 6.846,99	R\$ 7.730,35	R\$ 8.604,92
1.850	R\$ 3.724,85	R\$ 4.599,16	R\$ 5.392,31	R\$ 6.350,67	R\$ 7.208,09	R\$ 8.130,76	R\$ 9.052,92
1.950	R\$ 3.918,65	R\$ 4.831,18	R\$ 5.665,39	R\$ 6.668,90	R\$ 7.569,19	R\$ 8.531,17	R\$ 9.500,92
2.050	R\$ 4.112,45	R\$ 5.063,20	R\$ 5.938,47	R\$ 6.987,13	R\$ 7.930,29	R\$ 8.931,58	R\$ 9.948,92
2.150	R\$ 4.306,25	R\$ 5.295,22	R\$ 6.211,55	R\$ 7.305,36	R\$ 8.291,39	R\$ 9.331,99	R\$ 10.396,92
2.250	R\$ 4.500,05	R\$ 5.527,24	R\$ 6.484,63	R\$ 7.623,59	R\$ 8.652,49	R\$ 9.732,40	R\$ 10.844,92
2.350	R\$ 4.693,85	R\$ 5.759,26	R\$ 6.757,71	R\$ 7.941,82	R\$ 9.013,59	R\$ 10.132,81	R\$ 11.292,92
2.450	R\$ 4.887,65	R\$ 5.991,28	R\$ 7.030,79	R\$ 8.260,05	R\$ 9.374,69	R\$ 10.533,22	R\$ 11.740,92
2.550	R\$ 5.081,45	R\$ 6.223,30	R\$ 7.303,87	R\$ 8.578,28	R\$ 9.735,79	R\$ 10.933,63	R\$ 12.188,92
2.650	R\$ 5.275,25	R\$ 6.455,32	R\$ 7.576,95	R\$ 8.896,51	R\$ 10.096,89	R\$ 11.334,04	R\$ 12.636,92
2.750	R\$ 5.469,05	R\$ 6.687,34	R\$ 7.850,03	R\$ 9.214,74	R\$ 10.457,99	R\$ 11.734,45	R\$ 13.084,92
2.850	R\$ 5.662,85	R\$ 6.919,36	R\$ 8.123,11	R\$ 9.532,97	R\$ 10.819,09	R\$ 12.134,86	R\$ 13.532,92
2.950	R\$ 5.856,65	R\$ 7.151,38	R\$ 8.396,19	R\$ 9.851,20	R\$ 11.180,19	R\$ 12.535,27	R\$ 13.980,92

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

Tabela 37 - Exemplos de resultados obtidos com a aplicação das equações de Carga Perigosa (frigorificada)

Distância (km)	Número de eixos carregados do veículo combinado						
	2	3	4	5	6	7	9
50	R\$ 234,83	R\$412,43	R\$475,14	R\$ 647,28	R\$ 716,30	R\$ 923,65	R\$ 1.002,25
150	R\$ 442,24	R\$661,63	R\$773,43	R\$ 997,74	R\$ 1.105,37	R\$ 1.357,71	R\$ 1.493,91
250	R\$ 649,66	R\$910,83	R\$ 1.071,73	R\$ 1.348,21	R\$ 1.494,44	R\$ 1.791,78	R\$ 1.985,57
350	R\$ 857,07	R\$ 1.160,03	R\$ 1.370,02	R\$ 1.698,67	R\$ 1.883,50	R\$ 2.225,85	R\$ 2.477,23
450	R\$ 1.064,49	R\$ 1.409,23	R\$ 1.668,31	R\$ 2.049,13	R\$ 2.272,57	R\$ 2.659,92	R\$ 2.968,89
550	R\$ 1.271,90	R\$ 1.658,43	R\$ 1.966,60	R\$ 2.399,59	R\$ 2.661,64	R\$ 3.093,99	R\$ 3.460,55
650	R\$ 1.479,32	R\$ 1.907,63	R\$ 2.264,90	R\$ 2.750,05	R\$ 3.050,71	R\$ 3.528,06	R\$ 3.952,21
750	R\$ 1.686,73	R\$ 2.156,83	R\$ 2.563,19	R\$ 3.100,52	R\$ 3.439,77	R\$ 3.962,12	R\$ 4.443,88
850	R\$ 1.894,15	R\$ 2.406,03	R\$ 2.861,48	R\$ 3.450,98	R\$ 3.828,84	R\$ 4.396,19	R\$ 4.935,54
950	R\$ 2.101,56	R\$ 2.655,23	R\$ 3.159,78	R\$ 3.801,44	R\$ 4.217,91	R\$ 4.830,26	R\$ 5.427,20
1.050	R\$ 2.308,98	R\$ 2.904,43	R\$ 3.458,07	R\$ 4.151,90	R\$ 4.606,97	R\$ 5.264,33	R\$ 5.918,86
1.150	R\$ 2.516,40	R\$ 3.153,63	R\$ 3.756,36	R\$ 4.502,37	R\$ 4.996,04	R\$ 5.698,40	R\$ 6.410,52
1.250	R\$ 2.723,81	R\$ 3.402,83	R\$ 4.054,65	R\$ 4.852,83	R\$ 5.385,11	R\$ 6.132,47	R\$ 6.902,18
1.350	R\$ 2.931,23	R\$ 3.652,03	R\$ 4.352,95	R\$ 5.203,29	R\$ 5.774,17	R\$ 6.566,53	R\$ 7.393,84
1.450	R\$ 3.138,64	R\$ 3.901,23	R\$ 4.651,24	R\$ 5.553,75	R\$ 6.163,24	R\$ 7.000,60	R\$ 7.885,50
1.550	R\$ 3.346,06	R\$ 4.150,43	R\$ 4.949,53	R\$ 5.904,21	R\$ 6.552,31	R\$ 7.434,67	R\$ 8.377,17
1.650	R\$ 3.553,47	R\$ 4.399,63	R\$ 5.247,83	R\$ 6.254,68	R\$ 6.941,38	R\$ 7.868,74	R\$ 8.868,83
1.750	R\$ 3.760,89	R\$ 4.648,83	R\$ 5.546,12	R\$ 6.605,14	R\$ 7.330,44	R\$ 8.302,81	R\$ 9.360,49
1.850	R\$ 3.968,30	R\$ 4.898,03	R\$ 5.844,41	R\$ 6.955,60	R\$ 7.719,51	R\$ 8.736,87	R\$ 9.852,15
1.950	R\$ 4.175,72	R\$ 5.147,23	R\$ 6.142,70	R\$ 7.306,06	R\$ 8.108,58	R\$ 9.170,94	R\$ 10.343,81
2.050	R\$ 4.383,13	R\$ 5.396,43	R\$ 6.441,00	R\$ 7.656,53	R\$ 8.497,64	R\$ 9.605,01	R\$ 10.835,47
2.150	R\$ 4.590,55	R\$ 5.645,63	R\$ 6.739,29	R\$ 8.006,99	R\$ 8.886,71	R\$ 10.039,08	R\$ 11.327,13
2.250	R\$ 4.797,96	R\$ 5.894,83	R\$ 7.037,58	R\$ 8.357,45	R\$ 9.275,78	R\$ 10.473,15	R\$ 11.818,80
2.350	R\$ 5.005,38	R\$ 6.144,03	R\$ 7.335,87	R\$ 8.707,91	R\$ 9.664,85	R\$ 10.907,22	R\$ 12.310,46
2.450	R\$ 5.212,79	R\$ 6.393,23	R\$ 7.634,17	R\$ 9.058,37	R\$ 10.053,91	R\$ 11.341,28	R\$ 12.802,12
2.550	R\$ 5.420,21	R\$ 6.642,43	R\$ 7.932,46	R\$ 9.408,84	R\$ 10.442,98	R\$ 11.775,35	R\$ 13.293,78
2.650	R\$ 5.627,63	R\$ 6.891,63	R\$ 8.230,75	R\$ 9.759,30	R\$ 10.832,05	R\$ 12.209,42	R\$ 13.785,44
2.750	R\$ 5.835,04	R\$ 7.140,83	R\$ 8.529,05	R\$ 10.109,76	R\$ 11.221,11	R\$ 12.643,49	R\$ 14.277,10
2.850	R\$ 6.042,46	R\$ 7.390,03	R\$ 8.827,34	R\$ 10.460,22	R\$ 11.610,18	R\$ 13.077,56	R\$ 14.768,76
2.950	R\$ 6.249,87	R\$ 7.639,23	R\$ 9.125,63	R\$ 10.810,69	R\$ 11.999,25	R\$ 13.511,63	R\$ 15.260,43

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

Tabela 38 – Exemplos de resultados obtidos coma a aplicação das equações de Carga Perigosa (containerizada)

Distância (km)	Número de eixos carregados do veículo combinado		
	5	6	9
50	R\$ 525,81	R\$ 595,20	R\$ 836,44
150	R\$ 814,03	R\$ 922,77	R\$ 1.248,72
250	R\$ 1.102,26	R\$ 1.250,34	R\$ 1.661,01
350	R\$ 1.390,48	R\$ 1.577,91	R\$ 2.073,30
450	R\$ 1.678,71	R\$ 1.905,48	R\$ 2.485,58
550	R\$ 1.966,93	R\$ 2.233,06	R\$ 2.897,87
650	R\$ 2.255,16	R\$ 2.560,63	R\$ 3.310,16
750	R\$ 2.543,38	R\$ 2.888,20	R\$ 3.722,44
850	R\$ 2.831,61	R\$ 3.215,77	R\$ 4.134,73
950	R\$ 3.119,83	R\$ 3.543,34	R\$ 4.547,02
1.050	R\$ 3.408,06	R\$ 3.870,91	R\$ 4.959,30
1.150	R\$ 3.696,28	R\$ 4.198,49	R\$ 5.371,59
1.250	R\$ 3.984,51	R\$ 4.526,06	R\$ 5.783,88
1.350	R\$ 4.272,73	R\$ 4.853,63	R\$ 6.196,17
1.450	R\$ 4.560,96	R\$ 5.181,20	R\$ 6.608,45
1.550	R\$ 4.849,18	R\$ 5.508,77	R\$ 7.020,74
1.650	R\$ 5.137,41	R\$ 5.836,34	R\$ 7.433,03
1.750	R\$ 5.425,63	R\$ 6.163,92	R\$ 7.845,31
1.850	R\$ 5.713,86	R\$ 6.491,49	R\$ 8.257,60
1.950	R\$ 6.002,08	R\$ 6.819,06	R\$ 8.669,89
2.050	R\$ 6.290,31	R\$ 7.146,63	R\$ 9.082,17
2.150	R\$ 6.578,53	R\$ 7.474,20	R\$ 9.494,46
2.250	R\$ 6.866,76	R\$ 7.801,77	R\$ 9.906,75
2.350	R\$ 7.154,98	R\$ 8.129,35	R\$ 10.319,03
2.450	R\$ 7.443,21	R\$ 8.456,92	R\$ 10.731,32
2.550	R\$ 7.731,43	R\$ 8.784,49	R\$ 11.143,61
2.650	R\$ 8.019,66	R\$ 9.112,06	R\$ 11.555,90
2.750	R\$ 8.307,88	R\$ 9.439,63	R\$ 11.968,18
2.850	R\$ 8.596,11	R\$ 9.767,20	R\$ 12.380,47
2.950	R\$ 8.884,33	R\$ 10.094,78	R\$ 12.792,76

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

Tabela 39 – Exemplos de resultados obtidos coma a aplicação das equações de Carga Perigosa (carga geral)

Distância (km)	Número de eixos carregados do veículo combinado						
	2	3	4	5	6	7	9
50	R\$ 194,97	R\$ 348,61	R\$ 410,04	R\$ 525,45	R\$ 595,20	R\$ 771,45	R\$ 836,44
150	R\$ 360,70	R\$ 551,45	R\$ 655,95	R\$ 812,96	R\$ 922,77	R\$ 1.136,22	R\$ 1.248,72
250	R\$ 526,44	R\$ 754,28	R\$ 901,87	R\$ 1.100,47	R\$ 1.250,34	R\$ 1.501,00	R\$ 1.661,01
350	R\$ 692,17	R\$ 957,12	R\$ 1.147,78	R\$ 1.387,98	R\$ 1.577,91	R\$ 1.865,77	R\$ 2.073,30
450	R\$ 857,90	R\$ 1.159,95	R\$ 1.393,69	R\$ 1.675,49	R\$ 1.905,48	R\$ 2.230,55	R\$ 2.485,58
550	R\$ 1.023,63	R\$ 1.362,79	R\$ 1.639,61	R\$ 1.963,00	R\$ 2.233,06	R\$ 2.595,32	R\$ 2.897,87
650	R\$ 1.189,36	R\$ 1.565,63	R\$ 1.885,52	R\$ 2.250,51	R\$ 2.560,63	R\$ 2.960,10	R\$ 3.310,16
750	R\$ 1.355,10	R\$ 1.768,46	R\$ 2.131,43	R\$ 2.538,02	R\$ 2.888,20	R\$ 3.324,88	R\$ 3.722,44
850	R\$ 1.520,83	R\$ 1.971,30	R\$ 2.377,35	R\$ 2.825,54	R\$ 3.215,77	R\$ 3.689,65	R\$ 4.134,73
950	R\$ 1.686,56	R\$ 2.174,13	R\$ 2.623,26	R\$ 3.113,05	R\$ 3.543,34	R\$ 4.054,43	R\$ 4.547,02
1.050	R\$ 1.852,29	R\$ 2.376,97	R\$ 2.869,17	R\$ 3.400,56	R\$ 3.870,91	R\$ 4.419,20	R\$ 4.959,30
1.150	R\$ 2.018,03	R\$ 2.579,81	R\$ 3.115,09	R\$ 3.688,07	R\$ 4.198,49	R\$ 4.783,98	R\$ 5.371,59
1.250	R\$ 2.183,76	R\$ 2.782,64	R\$ 3.361,00	R\$ 3.975,58	R\$ 4.526,06	R\$ 5.148,75	R\$ 5.783,88
1.350	R\$ 2.349,49	R\$ 2.985,48	R\$ 3.606,91	R\$ 4.263,09	R\$ 4.853,63	R\$ 5.513,53	R\$ 6.196,17
1.450	R\$ 2.515,22	R\$ 3.188,32	R\$ 3.852,83	R\$ 4.550,60	R\$ 5.181,20	R\$ 5.878,30	R\$ 6.608,45
1.550	R\$ 2.680,95	R\$ 3.391,15	R\$ 4.098,74	R\$ 4.838,11	R\$ 5.508,77	R\$ 6.243,08	R\$ 7.020,74
1.650	R\$ 2.846,69	R\$ 3.593,99	R\$ 4.344,65	R\$ 5.125,62	R\$ 5.836,34	R\$ 6.607,86	R\$ 7.433,03
1.750	R\$ 3.012,42	R\$ 3.796,82	R\$ 4.590,57	R\$ 5.413,13	R\$ 6.163,92	R\$ 6.972,63	R\$ 7.845,31
1.850	R\$ 3.178,15	R\$ 3.999,66	R\$ 4.836,48	R\$ 5.700,64	R\$ 6.491,49	R\$ 7.337,41	R\$ 8.257,60
1.950	R\$ 3.343,88	R\$ 4.202,50	R\$ 5.082,39	R\$ 5.988,15	R\$ 6.819,06	R\$ 7.702,18	R\$ 8.669,89
2.050	R\$ 3.509,62	R\$ 4.405,33	R\$ 5.328,31	R\$ 6.275,67	R\$ 7.146,63	R\$ 8.066,96	R\$ 9.082,17
2.150	R\$ 3.675,35	R\$ 4.608,17	R\$ 5.574,22	R\$ 6.563,18	R\$ 7.474,20	R\$ 8.431,73	R\$ 9.494,46
2.250	R\$ 3.841,08	R\$ 4.811,00	R\$ 5.820,13	R\$ 6.850,69	R\$ 7.801,77	R\$ 8.796,51	R\$ 9.906,75
2.350	R\$ 4.006,81	R\$ 5.013,84	R\$ 6.066,05	R\$ 7.138,20	R\$ 8.129,35	R\$ 9.161,29	R\$ 10.319,03
2.450	R\$ 4.172,55	R\$ 5.216,68	R\$ 6.311,96	R\$ 7.425,71	R\$ 8.456,92	R\$ 9.526,06	R\$ 10.731,32
2.550	R\$ 4.338,28	R\$ 5.419,51	R\$ 6.557,87	R\$ 7.713,22	R\$ 8.784,49	R\$ 9.890,84	R\$ 11.143,61
2.650	R\$ 4.504,01	R\$ 5.622,35	R\$ 6.803,78	R\$ 8.000,73	R\$ 9.112,06	R\$ 10.255,61	R\$ 11.555,90
2.750	R\$ 4.669,74	R\$ 5.825,18	R\$ 7.049,70	R\$ 8.288,24	R\$ 9.439,63	R\$ 10.620,39	R\$ 11.968,18
2.850	R\$ 4.835,47	R\$ 6.028,02	R\$ 7.295,61	R\$ 8.575,75	R\$ 9.767,20	R\$ 10.985,16	R\$ 12.380,47
2.950	R\$ 5.001,21	R\$ 6.230,86	R\$ 7.541,52	R\$ 8.863,26	R\$ 10.094,78	R\$ 11.349,94	R\$ 12.792,76

## 6. ANEXO – Acordos coletivos utilizados como referência para a definição dos salários

### CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2019

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: AC000024/2018  
DATA DE REGISTRO NO MTE: 21/11/2018  
NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR064006/2018  
NÚMERO DO PROCESSO: 48200.001208/2018-28  
DATA DO PROTOCOLO: 08/11/2018

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SINDICATO DAS EMPRESAS DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES DE CARGAS DO ESTADO DO ACRE - SETACRE., CNPJ n. 01.281.221/0001-48, neste ato representado(a) por seu Procurador, Sr(a). BRUNO LAMEIRA ITANI e por seu Presidente, Sr(a). MARIA DE NAZARE SANTOS DA CUNHA;

E

SINDICATO DOS TRAB.EM TRANSP.PASSAG.E CARGAS DO ACRE, CNPJ n. 14.267.587/0001-04, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). FRANCISCO LEITE MARINHO;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

#### CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de maio de 2018 a 30 de abril de 2019 e a data-base da categoria em 01º de maio.

#### CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) De empregados em empresas de transportes de cargas do Estado do Acre, com abrangência territorial em Acrelândia/AC, Assis Brasil/AC, Brasília/AC, Bujari/AC, Capixaba/AC, Cruzeiro Do Sul/AC, Epitaciolândia/AC, Feijó/AC, Jordão/AC, Mâncio Lima/AC, Manoel Urbano/AC, Marechal Thaumaturgo/AC, Plácido De Castro/AC, Porto Acre/AC, Porto Walter/AC, Rio Branco/AC, Rodrigues Alves/AC, Santa Rosa Do Purus/AC, Sena Madureira/AC, Senador Guiomard/AC, Tarauacá/AC e Xapuri/AC, com abrangência territorial em Acrelândia/AC, Assis Brasil/AC, Brasília/AC, Bujari/AC, Capixaba/AC, Cruzeiro Do Sul/AC, Epitaciolândia/AC, Feijó/AC, Jordão/AC, Mâncio Lima/AC, Manoel Urbano/AC, Marechal Thaumaturgo/AC, Plácido De Castro/AC, Porto Acre/AC, Porto Walter/AC, Rio Branco/AC, Rodrigues Alves/AC, Santa Rosa Do Purus/AC, Sena Madureira/AC, Senador Guiomard/AC, Tarauacá/AC e Xapuri/AC.

### SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO REAJUSTES/CORREÇÕES SALARIAIS

#### CLÁUSULA TERCEIRA - REAJUSTE SALARIAL

As partes de forma expressa e para o mesmo período de vigência desta Convenção Coletiva de Trabalho se ajustam, no sentido de estabelecer uma remuneração mínima para as respectivas funções abaixo, a partir de 1º de maio de 2018, até a data base da categoria. Ajuste a partir de 1º de maio 2018.

Categoria	Salário 2017/2018	Reajuste 2,5%	SALÁRIO COM REAJUSTE 2018/2019
Ajudante	R\$ 966,00	R\$ 24,15	R\$ 990,15
Conferente de carga	R\$ 988,68	R\$ 24,72	R\$ 1.013,40
Motorista de Veículo leve veículo 3/4	R\$ 1.045,52	R\$ 26,13	R\$ 1.071,13
Motorista de Veículo Toco	R\$ 1.147,52	R\$ 28,69	R\$ 1.176,21
Motorista de Veículo Truck	R\$ 1.152,76	R\$ 28,82	R\$ 1.181,58
Motorista de Carreta	R\$ 1.358,50	R\$ 33,96	R\$ 1.392,46
Motorista de Veículo Articulado (bitrem/ rodo- trem)	R\$ 1.542,85	R\$ 38,57	R\$ 1.581,42

Figura 24. Acordo coletivo utilizado como referência no Acre.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

<http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/Resumo/ResumoVisualizar?NrSolicitacao=MR064006/2018>

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2019/2019**

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: AL000020/2019  
DATA DE REGISTRO NO MTE: 01/02/2019  
NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR001092/2019  
NÚMERO DO PROCESSO: 46201.000223/2019-20  
DATA DO PROTOCOLO: 24/01/2019

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SETCAL - SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES DE CARGAS, LOGÍSTICA & DISTRIBUIDORA DE MERCADORIAS & PRODUTOS NO ESTADO DE ALAGOAS, CNPJ n. 12.372.819/0001-89, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). LUCIANO VIEIRA DE FARIAS;

E

SIND DOS TRAB EM TRANSP RODV DE CARGAS DA CID DE MACEIO, CNPJ n. 01.039.667/0001-60, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). JOAO SAMPAIO;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de janeiro de 2019 a 31 de dezembro de 2019 e a data-base da categoria em 01º de janeiro.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) Trabalhadores das empresas de transporte de cargas, logística, distribuição de mercadorias e produtos e locações em geral, com abrangência territorial em Maceió/AL.

**SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO  
PISO SALARIAL**

**CLÁUSULA TERCEIRA - REAJUSTE DOS PISOS SALARIAIS E SALÁRIOS**

A partir de 1º de Janeiro de 2019 até 31 de dezembro de 2019 ficam assegurados os pisos salariais conforme a seguir:

**I - MOTORISTAS DE VEÍCULOS DE TRANSPORTES DE CARGAS SECAS A GRANEL**

- a) Motoristas Carreiros e de outros veículos acima de 17 toneladas: R\$ 1.679,08.
- b) Motorista de veículos semi pesados e pesados capacidade de 7 até 17 toneladas, inclusive Bi-Truck: R\$ 1.579,41.
- c) Motorista de veículos leves com capacidade de até 7 toneladas: R\$ 1.204,12

**II - MOTORISTA DE VEÍCULOS DE TRANSPORTES DE CARGAS LÍQUIDAS, QUÍMICAS, INFLAMÁVEIS E PETROQUÍMICOS A GRANEL (TANQUES)**

- a) Motorista Carreiro de transportes de cargas líquidas, químicas, inflamáveis e petroquímicas a granel - Veículo com capacidade acima de 17 (dezessete) toneladas: PISO SALARIAL: R\$ 1.631,58
- b) Motorista de veículos semipesados e pesados, de transportes de cargas líquidas, químicas, inflamáveis e petroquímicas a granel - Veículo com capacidade de 7 (sete) até 17 (dezessete) toneladas, inclusive Bi-Truck: PISO SALARIAL: R\$ 1.536,50;
- c) Motorista de veículos leves, de transportes de cargas líquidas, químicas, inflamáveis e petroquímicas a granel - Veículo com capacidade de até 7 toneladas: PISO SALARIAL: R\$ 1.153,20

**III - MOTORISTAS DE VEÍCULOS DE TRANSPORTES DE CARGAS FRACIONADAS:**

- a) Motorista Carreiro acima de 17 toneladas: PISO SALARIAL: R\$ 1.702,97;
- b) Motorista de veículos semi pesados e pesados capacidade de 7 até 17 toneladas, inclusive Bi-Truck: PISO SALARIAL: R\$ 1.601,88;

Figura 25. Acordo coletivo utilizado como referência para Alagoas.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

<http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/Resumo/ResumoVisualizar?NrSolicitacao=MR001092/2019>



**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2017/2018**

**NÚMERO DE REGISTRO NO MTE:** AM000495/2017  
**DATA DE REGISTRO NO MTE:** 04/07/2017  
**NÚMERO DA SOLICITAÇÃO:** MR040246/2017  
**NÚMERO DO PROCESSO:** 46202.006622/2017-22  
**DATA DO PROTOCOLO:** 03/07/2017

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SINDICATO DAS EMPRESAS DE ASSEIO E CONSERVACAO DO ESTADO DO AMAZONAS, CNPJ n. 34.501.213/0001-19, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). LUIZ RODRIGUES COELHO FILHO;

E

SINDICARGAS/AM - S.T.E.C.S.M.D.B.G.G.P D.V.A.DUA R.SI T.E.L.T.T.E.T.P.C.T.A.T.T.P.PR. M MAN EST DO AM, CNPJ n. 00.408.683/0001-10, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). CARLOS GONZAGA NUNES RIBEIRO;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de julho de 2017 a 30 de abril de 2018 e a data-base da categoria em 01º de maio.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) **A presente Convenção Coletiva de Trabalho será aplicada a todos os trabalhadores Ajudantes de carga e descarga, ajudantes de entregas, ajudante entregador, lubrificador de veículos, manobrista, mecânico, mecânico especialista, Motoboy, motociclista entregador, motociclistas de um modo em geral, motoristas de veículos leve, Motoristas de Caminhão Truck, motorista de caminhão toco ou ¾, motorista de caminhão polí guincho, Motorista de Caminhão Munck, motoristas de caminhão cuja coletor de lixo urbano, motoristas de carreta, motoristas de caminhão cuja coletor de lixo sólido urbano, motorista de caminhão coletor de resíduos líquidos urbano, motorista carreteiro bi-trem e motorista carreteiro rodo-trem, e operadores de empilhadeira e outros profissionais vinculados a atividade do transporte e que trabalham para as empresas que atuam no segmento de prestação de serviço de asseio e conservação e terceirização de serviços de um modo em geral, empresas associadas ou não no sindicato Patronal conveniente, cuja representação da categoria econômica e profissional cabe 15 entidades signatárias desta CCT, por força legal e dentro de suas bases territoriais e nos termos do Registro Sindical, com abrangência territorial em Manaus, com abrangência territorial em Manaus/AM.**

**Salários, Reajustes e Pagamento**

**Piso Salarial**

Figura 26. Acordo coletivo utilizado como referência para o Amazonas.

Fonte: Arquivo completo disponível em: <http://>

<http://www.febrac.org.br/novafebrac/images/documentos/AM000495.2017.pdf>

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2019**

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: BA000445/2018  
DATA DE REGISTRO NO MTE: 30/08/2018  
NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR045470/2018  
NÚMERO DO PROCESSO: 48204.009944/2018-94  
DATA DO PROTOCOLO: 29/08/2018

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

**TERMOS ADITIVO(S) VINCULADO(S)**

Processo n°: e Registro n°:

SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES DE CARGAS EST BA, CNPJ n. 15.233.091/0001-82, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). ANTONIO PEREIRA DE SIQUEIRA;

E

FEDERACAO INTEREST DOS TRAB EM TRANSP ROD DO NORDESTE, CNPJ n. 18.301.160/0001-00, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). BRAULINO SENA LEITE;

SINDICATO DOS TRABALHADORES EM TRANSPORTES INTERMUNICIP, CNPJ n. 01.633.481/0001-35, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). BRAULINO SENA LEITE;

SIND D TRAB EM TRANSP ROD DE CARGAS DO ESTADO DA BAHIA, CNPJ n. 18.445.488/0001-09, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). NIVALDO SOUZA MOURA;

SIND DOS TRAB EM TRANSPORTE ROD CARG PASSG DE BARREIRAS, CNPJ n. 83.078.879/0001-51, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). BENEDITO NASCIMENTO COSTA;

SINDICATO DOS TRABALHADORES EM TRANSP ROD DEC.F.DE SANTN, CNPJ n. 00.591.178/0001-54, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). PEDRO MOREIRA DA SILVA;

SIND DOS TRAB EMPG NAS EMP DE TRANSP ROD DE CARG DE IBN, CNPJ n. 83.173.199/0001-70, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). HILTON SALES DA SILVA;

SIND.TRAB.EM TRANSPORTES ROD DE CARGAS DO SENHOR DO BOM, CNPJ n. 00.522.742/0001-87, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). REMIVALDO ALMEIDA DA SILVA;

SIND TRAB TRANSP ROD PASSAG CARGAS FRET TURISMO PESSOAL, CNPJ n. 83.185.417/0001-96, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). ALVARO SILVA SOUZA;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01° de maio de 2018 a 30 de abril de 2019 e a data-base da categoria em 01° de maio.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) TRABALHADORES DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS, PESSOAL DE APOIO OU PROFISSIONAL, DO PLANO DA CNTTT, com abrangência territorial em Abaíra/BA, Abaré/BA, Acajutiba/BA, Adustina/BA, Água Fria/BA, Aiquara/BA, Alagoinhas/BA, Alcobaça/BA, Almadina/BA, Amargosa/BA, Amélia Rodrigues/BA, América Dourada/BA, Anagé/BA, Andaraí/BA, Andorinha/BA, Angical/BA, Anguera/BA, Antas/BA, Antônio Cardoso/BA, Antônio Gonçalves/BA, Aporá/BA, Apuarema/BA, Araças/BA, Aracatu/BA, Araci/BA, Aramari/BA, Arataca/BA, Aratuípe/BA, Aurelino Leal/BA, Baianópolis/BA, Baixa Grande/BA, Banzaé/BA, Barra Da Estiva/BA, Barra Do Choça/BA, Barra Do Mendes/BA, Barra Do Rocha/BA, Barra/BA, Barreiras/BA, Barro Alto/BA, Barro Preto/BA, Barrocas/BA, Belmonte/BA, Belo Campo/BA, Biritinga/BA, Boa Nova/BA, Boa Vista Do Tupim/BA, Bom Jesus Da Lapa/BA, Bom Jesus Da Serra/BA, Boninal/BA, Bonito/BA, Boquira/BA, Botuporã/BA, Brejões/BA, Brejolândia/BA, Brotas De Macaúbas/BA, Brumado/BA, Buerarema/BA, Buritirama/BA, Caatiba/BA, Cabaceiras Do Paraguaçu/BA, Cachoeira/BA, Caculé/BA, Caém/BA, Caetanos/BA, Caetitê/BA, Cafarnaum/BA, Cairu/BA, Caldeirão Grande/BA, Camacan/BA, Camaçari/BA, Camamu/BA, Campo Alegre De Lourdes/BA, Campo Formoso/BA, Canápolis/BA, Canarana/BA, Canavieiras/BA, Candeal/BA, Candeias/BA, Candiba/BA, Cândido Sales/BA, Cansanção/BA,

Figura 27. Acordo coletivo utilizado como referência para a Bahia.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

<http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/Resumo/ResumoVisualizar?NrSolicitacao=MR045470/2018>

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2019**

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: CE001249/2018  
DATA DE REGISTRO NO MTE: 27/09/2018  
NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR055123/2018  
NÚMERO DO PROCESSO: 48205.112572/2018-72  
DATA DO PROTOCOLO: 27/09/2018

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SINDICATO TRABALHADORES TRANSPORTES RODOVI ESTADO CEARA, CNPJ n. 07.339.955/0001-17, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). DOMINGO GOMES NETO;

E

SIND DAS EMP LOCADORAS DE VEICULOS AUTOMOTORES D EST CE, CNPJ n. 01.414.807/0001-33, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). CARLOS AUGUSTO DA SILVA;

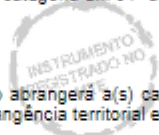
celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de agosto de 2018 a 31 de julho de 2019 e a data-base da categoria em 01º de agosto.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) Trabalhadores em Transportes Rodoviários no Estado do Ceará, com abrangência territorial em CE.



**SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO  
PISO SALARIAL**

**CLÁUSULA TERCEIRA - PISO SALARIAL**

Dessa forma, os integrantes da categoria profissional definidos nesta cláusula passarão a ter os seguintes pisos salariais:

**Motorista de Ônibus e Micro ônibus e transporte escolar (veículos a partir de 22 (vinte e dois) lugares - R\$ 1.852,03 (Hum mil oitocentos e cinquenta e dois reais e três centavos);**

**Motorista de veículos a partir de 10 (dez) lugares até 21 (vinte e um) lugares - R\$ 1.369,91 (Hum mil trezentos e sessenta e noventa e um centavos);**

**Motorista de veículos a partir de 01 (um) lugar até 09 (nove) lugares - R\$ 1.162,13 (Hum mil cento e sessenta e dois reais e treze centavos);**

**Motorista de Caminhão acima de 18 (dezoito) toneladas - R\$ 1.622,46 (Hum mil seiscentos e vinte e dois reais e quarenta e seis centavos);**

**Motorista de Caminhão de 12 (doze) a 18 (dezoito) toneladas - R\$ 1.431,14 (Hum mil quatrocentos e trinta e um reais e catorze centavos);**

**Motorista de Caminhão leve até 11 (onze) toneladas - R\$ 1.339,30 (Hum mil trezentos e trinta e nove reais e trinta centavos);**

**Motoqueiro - R\$ 1.147,97 (Hum mil cento e quarenta e sete reais e noventa e sete centavos);**

**Monitor de transporte escolar - R\$ 1.387,05 (Hum mil trezentos e oitenta e sete reais e cinco centavos);**

**Eletricista de Autos - R\$ 1.201,53 (Hum mil duzentos e um reais e cinquenta e três centavos);**

**Serviços Gerais - R\$ 1.094,39 (Hum mil e noventa e quatro reais e trinta e nove centavos);**

**Lavador - R\$ 1.094,39 (Hum mil e noventa e quatro reais e trinta e nove centavos);**

**Mecânico - R\$ 1.201,53 (Hum mil duzentos e um reais e cinquenta e três centavos);**

Figura 28. Acordo coletivo utilizado como referência para o Ceará.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

<http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/Resumo/ResumoVisualizar?NrSolicitacao=MR055123/2018>

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2019**

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: DF000021/2019  
DATA DE REGISTRO NO MTE: 28/01/2019  
NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR048254/2018  
NÚMERO DO PROCESSO: 48208.011593/2018-81  
DATA DO PROTOCOLO: 20/12/2018

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SINDIBRAS SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSP DE CARGAS DF, CNPJ n. 00.467.357/0001-84, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). HELIO CAMILO MARRA;

E

SIN DOS TRA EM E DE T T DE P U I E E T E DE T CARGAS DF, CNPJ n. 00.701.847/0001-01, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). JORGE DE FARIAS PATROCINIO;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de maio de 2018 a 30 de abril de 2019 e a data-base da categoria em 01º de maio.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) **PROFISSIONAL DOS CONDUTORES DE VEÍCULOS RODOVIÁRIOS, DO PLANO DA CNTT, DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES DE CARGAS DO PLANO DA CNTT**, com abrangência territorial em DF.

**SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO  
PISO SALARIAL**

**CLÁUSULA TERCEIRA - PISO SALARIAL**

A partir de 1º de maio de 2018, os pisos salariais passarão a vigorar de conformidade com o estipulado na Cláusula Primeira, observando que durante a vigência do presente Instrumento Coletivo de Trabalho, estes não poderão ser inferiores aos valores abaixo discriminados:

<b>FUNÇÃO</b>	<b>PISO DE INGRESSO A PARTIR DE MAIO/18</b>
- MOTORISTA DE CARRETA	R\$ 1.650,91
- MOTORISTA DE MALOTES	R\$ 1.650,91
- MOTORISTA DE CAMINHÃO	R\$ 1.473,81
- MOTORISTA DE CARROS LEVES DE CARGA TIPO VUC SPRINTER E SIMILARES COM ATÉ 4.000 KGS E DE VEÍCULO DE PASSEIO	R\$ 1.269,93
- OPERADOR DE EMPILHADEIRA	R\$ 1.269,03
- CONFERENTE	R\$ 1.142,93
- EMBALADOR/INVENTARISTA/ARRUMADOR CARPINTEIRO / MONTADOR	R\$ 1.067,20
- AJUDANTE/CARREGADOR/SEPARADOR DE CARGA/ AUXILIAR DE ESCRITÓRIO/VIGIA	R\$ 1.060,20

Figura 29. Acordo coletivo utilizado como referência para o Distrito Federal.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

<http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/Resumo/ResumoVisualizar?NrSolicitacao=MR048254/2018>





Figura 30. Acordo coletivo utilizado como referência para o Espírito Santo.

Fonte: Arquivo completo disponível em: <http://www.transcaries.com.br/convencoes.php>

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2019**

**NÚMERO DA SOLICITAÇÃO:** MR035754/2018  
**DATA E HORÁRIO DA TRANSMISSÃO:** 10/07/2018 ÀS 14:33  
SINDICATO DOS TRABALHADORES EM TRANSP RODOV NO EST GO, CNPJ n. 01.089.689/0001-35, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). ALBERTO MAGNO BORGES;

E

SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES DE CARGAS E LOGÍSTICA DO ESTADO DE GOIÁS, CNPJ n. 02.220.038/0001-06, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). PAULO AFONSO RODRIGUES DA SILVA LUSTOSA;

celebram a presente **CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO**, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de maio de 2018 a 30 de abril de 2019 e a data-base da categoria em 01º de maio.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) **Profissional, dos condutores de Veículos Rodoviários**, com abrangência territorial em **GO**.

**Salários, Reajustes e Pagamento**

**Piso Salarial**

**CLÁUSULA TERCEIRA - SALÁRIO MÍNIMO PROFISSIONAL**

As partes de forma expressa e para o período de vigência desta Convenção, se ajustam no sentido de que as categorias abaixo relacionadas, não perceberão, a partir de 1º de maio de 2018, salários inferiores a:

	<b>01/05/2018</b>
Motoristas Carreiros _____	RS 1.366,94
Demais Motoristas _____	RS 1.156,70
Ajudantes/Carregadores _____	RS 955,80

Figura 31. Acordo coletivo utilizado como referência para o Goiás.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

[http://www.sindicatodosrodoviaros.com.br/acordo\\_cct/2018/CCT\\_CARGAS\\_2018.pdf](http://www.sindicatodosrodoviaros.com.br/acordo_cct/2018/CCT_CARGAS_2018.pdf)

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO**  
**2018/ 2019**

CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, que entre si ajustam, de um lado a FEDERAÇÃO DO COMÉRCIO DE BENS, SERVIÇOS E TURISMO DO ESTADO DO MARANHÃO, CNPJ nº 06.052.757/0001-05; SINDICATO DO COMÉRCIO ATACADISTA DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS DE SÃO LUÍS, CNPJ nº 06.780.845/0001-23; SINDICATO DO COMÉRCIO ATACADISTA DE DROGAS, MEDICAMENTOS, PERFUMARIAS, COSMÉTICOS E ARTIGOS DE TOUCADOR DO ESTADO DO MARANHÃO, CNPJ nº 06.056.089/0001-94; SINDICATO DO COMÉRCIO VAREJISTA DE MATERIAL ELÉTRICO E APARELHOS ELETRODOMÉSTICOS DE SÃO LUÍS, CNPJ nº 06.790.299/0001-01; SINDICATO DO COMERCIO VAREJISTA DE GENEROS ALIMENTICIOS NO ESTADO DO MARANHÃO, CNPJ Nº 06.056.071/0001-92; SINDICATO DO COMERCIO VAREJISTA DOS JOALHEIROS E ÓTICAS DO ESTADO DO MARANHÃO, CNPJ nº 00.705.286/0001-00; e do outro, o SINDICATO DOS TRABALHADORES EM TRANSPORTES RODOVIÁRIOS DO ESTADO DO MARANHÃO CNPJ 06.033.559/0001-02, por seus Presidentes no final assinados, na forma que abaixo se declara:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a categoria dos motoristas empregados das empresas legalmente representadas pelas Entidades convenentes, com abrangência em suas respectivas bases territoriais, no Estado do Maranhão.

**CLÁUSULA SEGUNDA - REAJUSTE SALARIAL**

As Empresas abrangidas pela presente Convenção Coletiva, reajustarão os salários dos seus empregados, a partir do dia 1º de agosto de 2018, aplicando o percentual



Figura 32. Acordo coletivo utilizado como referência para o Maranhão.

Fonte: Arquivo completo disponível em: <http://fecomercio-ma.com.br/site/images/convecoes-coletivas/rodoviarios2019.pdf>

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2019**

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: MG002963/2018  
DATA DE REGISTRO NO MTE: 14/08/2018  
NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR036058/2018  
NÚMERO DO PROCESSO: 46211.003271/2018-70  
DATA DO PROTOCOLO: 14/08/2018

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SINDICATO TRABS EMPRESAS TRANSP PASSAGEIROS URBANO,SEMI-URBANO, METROP, RODOV,INTERMUNI, INTERSTAD, INTERN, FRETAMENTO, TURISMO, ESCOLAR DE BH E RM, CNPJ n. 17.437.757/0001-40, neste ato representado(a) por seu Secretário Geral, Sr(a). CAMILO LELES DE ASSIS MOREIRA;

E

SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES DE CARGA DO EST MG, CNPJ n. 17.433.780/0001-86, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). GLADSTONE VIANA DINIZ LOBATO;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de maio de 2018 a 30 de abril de 2019 e a data-base da categoria em 01º de maio.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) **ECONÔMICA E PROFISSIONAL DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS**, com abrangência territorial em Baldim/MG, Barão De Cocais/MG, Belo Horizonte/MG, Bom Jesus Do Amparo/MG, Caeté/MG, Capim Branco/MG, Carmésia/MG, Conceição Do Mato Dentro/MG, Funilândia/MG, Jaboticatubas/MG, Mário Campos/MG, Matozinhos/MG, Morro Do Pilar/MG, Nova Lima/MG, Nova União/MG, Passabém/MG, Prudente De Moraes/MG, Raposos/MG, Rio Acima/MG, Santana Do Riacho/MG, Santo Antônio Do Rio Abaixo/MG, São Gonçalo Do Rio Abaixo/MG, São Sebastião Do Rio Preto/MG e Taquaraçu De Minas/MG.

**SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO  
PISO SALARIAL**

**CLÁUSULA TERCEIRA - PISO SALARIAL**

A partir de primeiro de maio de 2018, nenhum empregado receberá, mensalmente, importância inferior aos seguintes pisos:

FUNÇÃO	SALÁRIO RS
Motorista de Carreta (composição até 06 eixos)	1.858,54
Motorista de veículo não articulado com peso bruto acima de 9000 Kg	1.436,87
Motorista outros	1.265,05
Ajudante	1001,18
Jovem Aprendiz e Salário de ingresso (exceto para as funções acima)	957,61

**Parágrafo único** – O empregado que exercer a função de motorista de veículo articulado com 07 (sete) ou mais eixos receberá adicional correspondente a 15,0% (quinze por cento) do piso salarial estipulado para motorista de carreta nele incluído o repouso semanal remunerado. O adicional será devido durante o período em que a atividade for exercida e não se incorpora à remuneração quando houver retorno à função anterior.

Figura 33. Acordo coletivo utilizado como referência para Minas Gerais.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

<http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/Resumo/ResumoVisualizar?NrSolicitacao=MR036058/2018>



**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2017/2018**

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: MS000213/2017  
DATA DE REGISTRO NO MTE: 05/07/2017  
NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR037662/2017  
NÚMERO DO PROCESSO: 46312.002442/2017-24  
DATA DO PROTOCOLO: 04/07/2017

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS & LOGÍSTICA DO ESTADO DE MS, CNPJ n. 01.923.895/0001-07, neste ato representado(a) por seu Tesoureiro, Sr(a). OTAVIO LUIZ RODRIGUES e por seu Presidente, Sr(a). CLAUDIO ANTONIO CAVOL e por seu Secretário Geral, Sr(a). GILBERTO SMOZINSKI;

E

SINDICATO DOS TRABALHADORES EM TRANSPORTE DE CARGAS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL - SINDICARGAS, CNPJ n. 26.857.334/0001-70, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). RAIMUNDO NONATO RIBEIRO BRAZ;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de maio de 2017 a 30 de abril de 2018 e a data-base da categoria em 01º de maio.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) **Trabalhadores em transportes de cargas e similares**, com abrangência territorial em **Água Clara/MS, Alcinoópolis/MS, Anastácio/MS, Anaurilândia/MS, Angélica/MS, Antônio João/MS, Aquidauana/MS, Aral Moreira/MS, Bandeirantes/MS, Batayporã/MS, Bela Vista/MS, Bodoquena/MS, Bonito/MS, Campo Grande/MS, Caracol/MS, Corguinho/MS, Coronel Sapucaia/MS, Coxim/MS, Deodápolis/MS, Dois Irmãos Do Buriti/MS, Douradina/MS, Eldorado/MS, Figueirão/MS, Glória De Dourados/MS, Guia Lopes Da Laguna/MS, Iguatemi/MS, Itaquiraí/MS, Ivinhema/MS, Japorã/MS, Jaraguari/MS, Jardim/MS, Jatéi/MS, Juti/MS, Laguna Carapã/MS, Maracaju/MS, Miranda/MS, Mundo Novo/MS, Naviraí/MS, Nioaque/MS, Nova Alvorada Do Sul/MS, Novo Horizonte Do Sul/MS, Paranhos/MS, Pedro Gomes/MS, Porto Murtinho/MS, Ribas Do Rio Pardo/MS, Rio Brillhante/MS, Rio Negro/MS, Rio Verde De Mato Grosso/MS, Rochedo/MS, Santa Rita Do Pardo/MS, São Gabriel Do Oeste/MS, Sete Quedas/MS, Sidrolândia/MS, Sonora/MS, Tacuru/MS, Taquarussu/MS, Terenos/MS e Vicentina/MS.**

**Salários, Reajustes e Pagamento**

**Reajustes/Correções Salariais**

**CLÁUSULA TERCEIRA - REAJUSTE E CORREÇÕES SALARIAIS**

Figura 34. Acordo coletivo utilizado como referência para o Mato Grosso do Sul.  
Fonte: Arquivo completo disponível em: <http://www.sindicargams.com.br/wp-content/uploads/CONVEN%C3%87%C3%83O-COLETIVA-2017-2018.pdf>

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019

03/09/2018

Mediador - Extrato Convenção Coletiva

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2019**

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: MT000387/2018  
DATA DE REGISTRO NO MTE: 30/08/2018  
NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR041365/2018  
NÚMERO DO PROCESSO: 46210.001252/2018-19  
DATA DO PROTOCOLO: 21/08/2018

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SIND.DOS TRABALHADORES NOTRANSP.RODOVIARIO DO NORTE MT, CNPJ n. 32.944.076/0001-81, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). JAIME SALES DE OLIVEIRA;

E

SINDICATO DAS EMPR DE TRANSP DE CARGA NO ESTADO DE MT, CNPJ n. 24.671.588/0001-73, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). ELEUS VIEIRA DE AMORIM;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de maio de 2018 a 30 de abril de 2019 e a data-base da categoria em 01º de maio.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) profissional composta por todos os trabalhadores empregados de empresas de transportes de passageiros urbanos, suburbanos, rodoviários, turismo e fretamento, de transporte de carga, com abrangência territorial em Alta Floresta/MT, Apiacás/MT, Carlinda/MT, Cláudia/MT, Colider/MT, Feliz Natal/MT, Guarantã Do Norte/MT, Ipiranga Do Norte/MT, Itanhanga/MT, Itaúba/MT, Juara/MT, Lucas Do Rio Verde/MT, Marcelândia/MT, Matupá/MT, Nova Bandeirantes/MT, Nova Canaã Do Norte/MT, Nova Guarita/MT, Nova Monte Verde/MT, Nova Mutum/MT, Nova Santa Helena/MT, Nova Ubiratã/MT, Novo Horizonte Do Norte/MT, Novo Mundo/MT, Paranaitá/MT, Peixoto De Azevedo/MT, Porto Dos Gaúchos/MT, Santa Carmem/MT, Santa Rita Do Trivelato/MT, Sinop/MT, Sorriso/MT, Tabaporã/MT, Tapurah/MT, Terra Nova Do Norte/MT, União Do Sul/MT e Vera/MT.

**SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO  
PISO SALARIAL**

**CLÁUSULA TERCEIRA - PISO NORMATIVO**

Os Pisos Salariais a serem aplicados a partir de 1º de maio de 2018 são os seguintes:

FUNÇÃO	SALÁRIO
AJUDANTE	R\$ 1.146,78
AUXILIAR DE ESCRITÓRIO	R\$ 1.230,38
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	R\$ 1.230,38
CONFERENTE	R\$ 1.286,85
ENC. DE ARMAZÉM	R\$ 2.370,12

<http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/Resumo/Resumo/Visualizar?N=Solicitacao=MR041365/2018>

1/15

Figura 35. Acordo coletivo utilizado como referência para o Mato Grosso.  
Fonte: Arquivo completo disponível em: <http://sintronormat.org.br/wp-content/uploads/2018/09/CCT-CARGAS-2018.2019-2.pdf>

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2019**

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: PAD00454/2018  
DATA DE REGISTRO NO MTE: 13/08/2018  
NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR033953/2018  
NÚMERO DO PROCESSO: 46222.005868/2018-20  
DATA DO PROTOCOLO: 13/08/2018

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO DO ESTADO DO PARÁ, CNPJ n. 04.979.068/0001-15, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). ALEX DIAS CARVALHO;

E

SIND DOS TRABALHADORES EM TRANSPORTES RODOV DO EST PA, CNPJ n. 04.138.210/0001-00, neste ato representado(a) por seu Procurador, Sr(a). CARLOS ALBERTO REIS;

SINDICATO DOS TRABALHADORES EM TRANSP RODOV DAS EMP DO COMIND CIV LOC DE VEIC PREST SERV MUN DE BELEM, CNPJ n. 02.438.619/0001-08, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). LUIZ OTAVIO REIS;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de maio de 2018 a 30 de abril de 2019 e a data-base da categoria em 01º de maio.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) **Profissional, dos Condutores de Veículos Rodoviários do Plano da CNTTT, com abrangência territorial em Abaetetuba/PA, Abel Figueiredo/PA, Acará/PA, Afuá/PA, Água Azul Do Norte/PA, Alenqueri/PA, Almeirim/PA, Altamira/PA, Anajás/PA, Ananindeua/PA, Anapu/PA, Augusto Corôa/PA, Aurora Do Pará/PA, Aveiro/PA, Bagre/PA, Baião/PA, Bannach/PA, Barcarena/PA, Belém/PA, Belterra/PA, Benevides/PA, Bom Jesus Do Tocantins/PA, Bonito/PA, Bragança/PA, Brasil Novo/PA, Brejo Grande Do Araguaia/PA, Breu Branco/PA, Breves/PA, Bujaru/PA, Cachoeira Do Arari/PA, Cachoeira Do Piriá/PA, Cametá/PA, Canaã Dos Carajás/PA, Capanema/PA, Capitão Poço/PA, Castanhal/PA, Chaves/PA, Colares/PA, Concelção Do Araguaia/PA, Concórdia Do Pará/PA, Cumaru Do Norte/PA, Curionópolis/PA, Curralinho/PA, Curuá/PA, Curuçá/PA, Dom Eliseu/PA, Eldorado Do Carajás/PA, Faro/PA, Floresta Do Araguaia/PA, Garrão Do Norte/PA, Golanésia Do Pará/PA, Gurupá/PA, Igarapé-Açu/PA, Igarapé-Miri/PA, Inhangapi/PA, Ipixuna Do Pará/PA, Irituba/PA, Itaituba/PA, Itupiranga/PA, Jacareacanga/PA, Jacundá/PA, Juruti/PA, Limoeiro Do Ajuru/PA, Mãe Do Rio/PA, Magalhães Barata/PA, Marabá/PA, Maracanã/PA, Marapanim/PA, Marituba/PA, Medicilândia/PA, Melgaço/PA, Mocajuba/PA, Moju/PA, Mojui Dos Campos/PA, Monte Alegre/PA, Muana/PA, Nova Esperança Do Piriá/PA, Nova Ipixuna/PA, Nova Timboteua/PA, Novo Progresso/PA, Novo Repartimento/PA, Óbidos/PA, Oeiras Do Pará/PA, Oriximiná/PA, Ourém/PA, Ourilândia Do Norte/PA, Pacajá/PA, Palestina Do Pará/PA, Paragominas/PA, Parauapebas/PA, Pau D'Arco/PA, Peixe-Boi/PA, Piçarra/PA, Placas/PA, Ponta De Pedras/PA, Portel/PA, Porto De Moz/PA, Prainha/PA, Primavera/PA, Quatipuru/PA, Redenção/PA, Rio Maria/PA, Rondon Do Pará/PA, Rurópolis/PA, Salinópolis/PA, Salvaterra/PA, Santa Bárbara Do Pará/PA, Santa Cruz Do Arari/PA, Santa Izabel Do Pará/PA, Santa Luzia Do Pará/PA, Santa Maria Das Barreiras/PA, Santa Maria Do Pará/PA, Santana Do Araguaia/PA, Santarém Novo/PA, Santarém/PA, Santo Antônio Do Tauá/PA, São Caetano De Odivelas/PA, São Domingos Do Araguaia/PA, São Domingos Do Capim/PA, São Félix Do Xingu/PA, São Francisco Do Pará/PA, São Geraldo Do Araguaia/PA, São João Da Ponta/PA, São João De Pirabas/PA, São João Do Araguaia/PA, São Miguel Do Guamá/PA, São Sebastião Da Boa Vista/PA, Sapucaia/PA, Senador José Porfírio/PA, Soure/PA, Tailândia/PA, Terra Alta/PA, Terra Santa/PA, Tomé-Açu/PA, Tracuateua/PA, Trairão/PA, Tucumã/PA, Tucuruí/PA, Ulianópolis/PA, Uruará/PA, Vigia/PA, Viseu/PA, Vitória Do Xingu/PA e Xinguba/PA.**

Figura 36. Acordo coletivo utilizado como referência para o Pará.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

[http://www.sindusconpa.org.br/site/convencoes/CCT\\_SINDUSCON\\_X\\_RODOVIARIOS\\_2018\\_2019\\_MR033953\\_REGISTRADO.PDF](http://www.sindusconpa.org.br/site/convencoes/CCT_SINDUSCON_X_RODOVIARIOS_2018_2019_MR033953_REGISTRADO.PDF)



**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2017/2018**

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: PB000248/2017  
DATA DE REGISTRO NO MTE: 30/05/2017  
NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR031813/2017  
NÚMERO DO PROCESSO: 46224.002398/2017-41  
DATA DO PROTOCOLO: 30/05/2017

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SINDICATO DOS MOTORISTAS E TRABALHADORES EM TRANS. ROD. DE PASSAG. E CARGAS NO EST. DA PARAIBA, CNPJ n. 09.237.660/0001-65, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). ANTONIO DE PADUA DANTAS DINIZ; E SINDICATO DAS EMP DE TRANSP DE CARGAS DO EST DA PARAIBA, CNPJ n. 12.920.336/0001-51, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). JOSE ARLAN SILVA RODRIGUES; celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de maio de 2017 a 30 de abril de 2018 e a data-base da categoria em 01º de maio.

**CLÁUSULA SEGUNDA – ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) PROFISSIONAL DOS TRABALHADORES EM TRANSPORTES RODOVIÁRIOS, com abrangência territorial em Água Branca/PB, Aguiar/PB, Alagoa Grande/PB, Alagoa Nova/PB, Alagoinha/PB, Alcantil/PB, Algodão De Jandáira/PB, Alhandra/PB, Amparo/PB, Aparecida/PB, Araçagi/PB, Arara/PB, Araruna/PB, Areia De Baraúnas/PB, Areia/PB, Areial/PB, Aroeiras/PB, Assunção/PB, Baía Da Traição/PB, Bananeiras/PB, Baraúna/PB, Barra De Santa Rosa/PB, Barra De Santana/PB, Barra De São Miguel/PB, Bayeux/PB, Belém Do Brejo Do Cruz/PB, Belém/PB, Bernardino Batista/PB, Boa Ventura/PB, Boa Vista/PB, Bom Jesus/PB, Bom Sucesso/PB, Bonito De Santa Fé/PB, Boqueirão/PB, Borborema/PB, Brejo Do Cruz/PB, Brejo Dos Santos/PB, Caaporá/PB, Cabaceiras/PB, Cabedelo/PB, Cachoeira Dos Índios/PB, Cacimba De Areia/PB, Cacimba De Dentro/PB, Cacimbas/PB, Caiçara/PB, Cajazeiras/PB, Cajazeirinhas/PB, Caldas Brandão/PB, Camalaú/PB, Capim/PB, Caraúbas/PB, Carrapateira/PB, Casserengue/PB, Catingueira/PB, Catolé Do Rocha/PB, Caturité/PB, Conceição/PB, Condado/PB, Conde/PB, Congo/PB, Coremas/PB, Coxixola/PB, Cruz Do Espírito Santo/PB, Cubati/PB, Cuité De Mamanguape/PB, Cuité/PB, Cuité/PB, Curral De Cima/PB, Curral Velho/PB, Damião/PB, Desterro/PB, Diamante/PB, Dona Inês/PB, Duas Estradas/PB, Emas/PB, Esperança/PB, Fagundes/PB, Frei Martinho/PB, Gado Bravo/PB, Guarabira/PB, Gurinhém/PB, Gurjão/PB, Ibiara/PB, Igaracy/PB, Imaculada/PB, Ingá/PB, Itabalana/PB, Itaporanga/PB, Itapororoca/PB, Itatuba/PB, Jacaraú/PB, Jericó/PB, João Pessoa/PB, Joca Claudino/PB, Juarez Távora/PB, Juazeirinho/PB, Junco Do Seridó/PB, Juripiranga/PB, Juru/PB, Lagoa De Dentro/PB, Lagoa Seca/PB, Lagoa/PB, Lastro/PB, Livramento/PB, Logradouro/PB, Lucena/PB, Mãe D'Água/PB, Malta/PB, Mamanguape/PB, Manaíra/PB, Marcação/PB, Mari/PB, Marizópolis/PB, Massaranduba/PB, Mataraca/PB, Matinhas/PB, Mato Grosso/PB, Maturéia/PB, Mogeiro/PB, Montadas/PB, Monte Horebel/PB, Monteiro/PB, Mulungu/PB, Natuba/PB, Nazarezinho/PB, Nova Floresta/PB, Nova

Figura 37. Acordo coletivo utilizado como referência para a Paraíba.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

[http://www.sindicatodosmotoristaspb.com.br/conversao\\_2017/carga\\_2017.pdf](http://www.sindicatodosmotoristaspb.com.br/conversao_2017/carga_2017.pdf)

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2019**

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: PE000759/2018  
DATA DE REGISTRO NO MTE: 23/08/2018  
NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR046911/2018  
NÚMERO DO PROCESSO: 46213.015299/2018-30  
DATA DO PROTOCOLO: 23/08/2018

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SIND DOS TRAB EM TRANSP ROD CARGA DO RECIFE E DA REGIAO METROP E M SUL E NORTE DE PE, CNPJ n. 03.007.997/0001-08, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). LOURIVAL FORMIGA DE SOUSA;

E

SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES DE CARGAS E LOGISTICA NO ESTADO DE PERNAMBUCO - SETCEPE, CNPJ n. 08.033.821/0001-36, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). MOACYR RIBEIRO COSTA;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de julho de 2018 a 30 de junho de 2019 e a data-base da categoria em 01º de julho.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) Trabalhadores em Transportes Rodoviários de Cargas, com abrangência territorial em Abreu E Lima/PE, Água Preta/PE, Aliança/PE, Amaraji/PE, Araçoiaba/PE, Barreiros/PE, Belém De Maria/PE, Buenos Aires/PE, Cabo De Santo Agostinho/PE, Camaragibe/PE, Camutanga/PE, Carpina/PE, Catende/PE, Chã De Alegria/PE, Condado/PE, Cortês/PE, Escada/PE, Ferreiros/PE, Gameleira/PE, Goiana/PE, Igarassu/PE, Ilha De Itamaracá/PE, Ipojuca/PE, Itambé/PE, Itapissuma/PE, Itaquitinga/PE, Jaboatão Dos Guararapes/PE, Jaqueira/PE, Joaquim Nabuco/PE, Lagoa De Itaenga/PE, Lagoa Do Carro/PE, Lagoa Dos Gatos/PE, Macaparana/PE, Marajá/PE, Moreno/PE, Olinda/PE, Palmares/PE, Paudalho/PE, Paulista/PE, Pombos/PE, Primavera/PE, Recife/PE, Ribeirão/PE, Rio Formoso/PE, São Benedito Do Sul/PE, São José Da Coroa Grande/PE, São Lourenço Da Mata/PE, Sirinhaém/PE, Tamandaré/PE, Timbaúba/PE, Tracunhaém/PE, Vicência/PE, Vitória De Santo Antão/PE e Xexéu/PE.

**SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO  
PISO SALARIAL**

**CLÁUSULA TERCEIRA - PISO SALARIAL DO MOTORISTA**

A partir de 1º de julho de 2018 o piso salarial dos motoristas será:

Os motoristas que dirigem veículos de até 7(sete) toneladas a partir 1º de Julho de 2018 o piso salarial será de R\$1.872,42 (Hum Mil e Oitocentos e Setenta e Dois Reais e e Quarenta e Dois Centavos) mensais;

Os motoristas que dirigem veículos acima de 7(sete) toneladas a partir 1º de Julho de 2018 o piso salarial será de R\$2.032,50( Dois Mil e Trinta e Dois Reais e Cinquenta Centavos) mensais;

Salário retroativo 1º de julho de 2018.

**REAJUSTES/CORREÇÕES SALARIAIS**

**CLÁUSULA QUARTA - AUMENTO SALARIAL**

Os motoristas, ajudantes, de escritório, operadores de empilhadeira e os da logística de cargas em geral farão jus a um aumento salarial de 3,75% ( três vírgula setenta e cinco por

Figura 38. Acordo coletivo utilizado como referência para o Pernambuco.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

<http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/Resumo/ResumoVisualizar?NrSolicitacao=MR046911/2018>

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

02 de abril de 2018

## **CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2018**

TERMO ADITIVO A CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2018

NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR013979/2018

DATA E HORÁRIO DA TRANSMISSÃO: 22/03/2018 ÀS 16:10

NÚMERO DO PROCESSO DA CONVENÇÃO COLETIVA PRINCIPAL: 46214.001134/2018-71

DATA DE REGISTRO DA CONVENÇÃO COLETIVA PRINCIPAL: 22/03/2018

SINDICATO TRAB EMPRESAS DE TRANSP ROD NO ESTADO DO PI, CNPJ n. 06.647.556/0001-50, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). FERNANDO SOARES SANTOS; E SINDICAPI - SIND.DOS TRANSP. DE CARGAS E LOGISTICA DO PIAUI, CNPJ n. 41.263.070/0001-10, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). HUMBERTO LOPES DE SOUSA; celebram o presente TERMO ADITIVO DE CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

### CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE

As partes fixam a vigência do presente Termo Aditivo de Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de janeiro de 2018 a 31 de janeiro de 2018 e a data-base da categoria em 01º de janeiro.

### CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA

O presente Termo Aditivo de Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) motoristas, conferentes de cargas, Auxiliares administrativos, operadores de cargas e recepcionistas, com abrangência territorial em PI.

Salários, Reajustes e Pagamento

Piso Salarial

### CLÁUSULA TERCEIRA - PISO SALARIAL

Ficam convencionados entre as partes que os pisos salariais da categoria serão reajustados em 3% ( tres ) por cento, sendo aplicado sobre os salários vigentes na convenção coletiva do ano de 2017. Aos trabalhadores do sistema de Transporte Rodoviário de Cargas e Logística do Estado do PI.

CARGA SECA \_\_\_\_ SALARIO \_\_\_\_

Figura 39. Acordo coletivo utilizado como referência para o Piauí.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

<http://www.sindicapi.com.br/noticias/noticias/convencao-coletiva-de-trabalho-2018-2018-21694.html>

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2019**

**NÚMERO DE REGISTRO NO MTE:** PR003092/2018  
**DATA DE REGISTRO NO MTE:** 01/11/2018  
**NÚMERO DA SOLICITAÇÃO:** MR053142/2018  
**NÚMERO DO PROCESSO:** 46212.017562/2018-35  
**DATA DO PROTOCOLO:** 31/10/2018

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

FEDERACAO DOS TRABALHADORES EM TRANSP RODOV DO EST PR, CNPJ n. 81.455.248/0001-49, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). JOAO BATISTA DA SILVA;

SINDICATO DOS TRABALHADORES EM TRANSPORTES RODOVIARIOS DO ESTADO DO PARANA, CNPJ n. 76.602.366/0001-00, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). MOACIR RIBAS CZECK;

SINDICATO DOS TRAB EM TRANSP RODOVIARIOS DE CASCAVEL PR, CNPJ n. 77.841.682/0001-90, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). CLAUDIO JOSE MARCON;

SINDICATO DOS MOTORISTAS, CONDUTORES DE VEICULOS RODOVIARIOS URBANOS E EM GERAL, TRABALHADORES EM TRANSPORTES RODOVIARIOS DE DOIS VIZINHOS - SINTRODOV, CNPJ n. 78.687.431/0001-65, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). ALCIR ANTONIO GANASSINI;

SINDICATO PROFISSIONAL DOS TRABALHADORES EM TRANSPORTES RODOVIARIOS DE GUARAPUAVA, CNPJ n. 80.620.206/0001-53, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). VALDEMAR RIBEIRO DO NASCIMENTO;

SINDICATO DOS TRABALH EM TRANSPORTES RODOV DE LONDRINA, CNPJ n. 78.636.222/0001-92, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). JOAO BATISTA DA SILVA;

SINDICATO DOS MOTORISTAS, CONDUTORES DE VEICULOS RODOVIARIOS E TRABALHADORES EM EMPRESAS DE TRANSP C P U MOT COB LINHAS INTERM INTEREST TUR ANEXOS MGA, CNPJ n. 79.147.450/0001-61, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). RONALDO JOSE DA SILVA;

SIND DOS COND DE VEIC ROD E ANEXOS DE PARANAGUA, CNPJ n. 80.295.199/0001-61, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). JOSIEL VEIGA;

SIND DOS MOTORISTAS, CONDU. DE VEIC. RODOV URBANOS E EM GERAL, TRAB.TRANS. ROD. PBCO, CNPJ n. 80.869.894/0001-90, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). ENIO ANTONIO DA LUZ;

SINDICATO DOS MOTORISTAS, CONDUTORES DE VEICULOS RODOVIARIOS E TRABALHADORES EM TRANSPORTES RODOVIARIOS DE PONTA GROSSA, CNPJ n. 80.251.929/0001-22, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). DAMAZO DE OLIVEIRA;

SINDICATO DOS MOTORISTAS,CONDUTORES DE VEICULOS RODOVIARIOS URBANOS E EM GERAL,TRABALHADORES EM TRANSPORTES RODOVIARIOS DE TELEMACO BORBA - SINCONVERT, CNPJ n. 81.393.142/0001-68, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). OLIMPIO MAINARDES FILHO;

Figura 40. Acordo coletivo utilizado como referência para o Paraná.

Fonte: Arquivo completo disponível em: <http://fetropar.org.br/wp-content/uploads/Sindicato-dos-Revendedores-das-Distribuidoras-de-gas-do-PR-2018-1.pdf>



**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2019**

**NÚMERO DA SOLICITAÇÃO:** MR061149/2018

SINDICATO DAS EMPRESAS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E LOGÍSTICA DO RIO DE JANEIRO, CNPJ n. 33.822.057/0001-25, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). FRANCESCO CUPELLO;

E

SINDICATO DOS RODOVIÁRIOS EMPREGADOS NAS EMPRESAS DE PRODUTOS PERIGOSOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO E MUNICÍPIOS, CNPJ n. 00.791.874/0001-04, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). LUIZ CARLOS DE OLIVEIRA RIBEIRO;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de maio de 2018 a 30 de abril de 2019 e a data-base da categoria em 01º de maio.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) dos trabalhadores nas empresas transportadora de produtos derivados de petróleo, líquido, químicos corrosivos, lubrificantes, óleo preto, asfalto, óleos combustíveis e lubrificantes, transportadoras de resíduos químicos, resíduos de derivados de petróleo, biodiesel, motoristas de carretas, caminhões trucados, utilitários, ajudante de caminhões, mecânicos, lanterneiros, borracheiros, soldador, ferreiro, ajudante de manutenção, vigia e pessoal da administração em geral, com abrangência territorial em Duque De Caxias/RJ e Magé/RJ.

**Salários, Reajustes e Pagamento**

**Piso Salarial**

**CLÁUSULA TERCEIRA - PISOS SALARIAIS**

As partes, de forma expressa e para o período de vigência da presente Convenção Coletiva, ajustam-se no sentido de que os pisos salariais, aplicáveis somente aos que exercem as atividades a seguir nomeadas, sofrerão reajustes e, a partir de 1º de maio de 2018 serão fixados conforme o abaixo exposto:

<b>MOTORISTA DE CARRETA e BITREM</b>	<b>R\$2.305,00</b>
<b>MOTORISTA DE TRUCK e TOCO</b>	<b>R\$ 2.037,00</b>
<b>MOTORISTA RODOTREM</b>	<b>R\$ 2.305,00</b>
<b>Auxiliar administrativo</b>	<b>R\$ 1.323,00</b>

Figura 41. Acordo coletivo utilizado como referência para o Rio de Janeiro.

Fonte: Arquivo completo disponível em: <http://sindicarga.org.br/site/wp-content/uploads/2018/11/Carga-Liquida2019.pdf>



PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES

ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019

20/06/2018

Mediador - Extrato Convenção Coletiva

CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2019

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: RN000263/2018  
DATA DE REGISTRO NO MTE: 20/06/2018  
NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR048065/2018  
NÚMERO DO PROCESSO: 46217.006077/2018-96  
DATA DO PROTOCOLO: 17/06/2018

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SINDICATO DOS TRAB EM TRANSPORTES ROD DE CARGAS NO RGN, CNPJ n. 24.518.045/0001-10, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a), ADEMAR CAVALCANTE,

E

SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES DE CARGAS E LOGÍSTICA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE - SETCERN, CNPJ n. 08.452.393/0001-86, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a), SEBASTIÃO SEGUNDO DANTAS,

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de maio de 2018 a 30 de abril de 2019 e a data-base da categoria em 01º de maio.

CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) DOS TRABALHADORES QUE PRESTAM SERVIÇOS A CATEGORIA ECONÔMICA DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS DE CARGAS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, com abrangência territorial em Acari/RN, Açu/RN, Afonso Bezerra/RN, Água Nova/RN, Angicos/RN, Antônio Martins/RN, Arês/RN, Augusto Severo/RN, Baía Formosa/RN, Barcelona/RN, Bento Fernandes/RN, Bodó/RN, Bom Jesus/RN, Brejinho/RN, Caçara Do Norte/RN, Caçara Do Rio Do Vento/RN, Calçoó/RN, Campo Redondo/RN, Canguaretama/RN, Carnaúba Dos Dantas/RN, Carnaubais/RN, Ceará-Mirim/RN, Cerro Corá/RN, Coronel Ezequiel/RN, Coronel João Pessoa/RN, Cruzeta/RN, Currais Novos/RN, Doutor Severiano/RN, Encanto/RN, Equador/RN, Espírito Santo/RN, Extremoz/RN, Fernando Pedroza/RN, Florânia/RN, Francisco Dantas/RN, Galinhos/RN, Golânia/RN, Grossos/RN, Guamará/RN, Ielmo Maranhão/RN, Ipanguaçu/RN, Ipaueira/RN, Itajá/RN, Jaconá/RN, Jandaíra/RN, João Câmara/RN, Japi/RN, Jardim De Angicos/RN, Jardim De Piranhas/RN, Jardim Do Seridó/RN, João Câmara/RN, João Dias/RN, José Da Penha/RN, Jucurutu/RN, Jundiá/RN, Lagoa D'Anta/RN, Lagoa De Pedras/RN, Lagoa De Velhos/RN, Lagoa Nova/RN, Lagoa Salgada/RN, Lajes Pintadas/RN, Lajes/RN, Lucrécia/RN, Macaíba/RN, Macau/RN, Major Sales/RN, Maxaranguape/RN, Messias Targino/RN, Montanhas/RN, Monte Alegre/RN, Monte Das Gameleiras/RN, Natal/RN, Nísia Floresta/RN, Nova Cruz/RN, Olho-D'Água Do Borges/RN, Ouro Branco/RN, Paraná/RN, Paraú/RN, Parazinho/RN, Parelhas/RN, Pamamirim/RN, Passa E Fica/RN, Passagem/RN, Pedra Grande/RN, Pedra Preta/RN, Pedro Avelino/RN, Pedro Velho/RN, Pendências/RN, Píbesi/RN, Poço Branco/RN, Portalegre/RN, Porto Do Mangue/RN, Puzos/RN, Rafael Fernandes/RN, Rafael Godói/RN, Riacho De Cruz/RN, Riacho De Santana/RN, Riachuelo/RN, Rio Do Fogo/RN, Ruy Barbosa/RN, Santa Cruz/RN, Santa Maria/RN, Santana Do Matos/RN, Santana Do Seridó/RN, Santo Antônio/RN, São Bento Do Norte/RN, São Bento Do Traini/RN, São Fernando/RN, São Gonçalo Do Amarante/RN, São João Do Sabugi/RN, São José De Mipibu/RN, São José Do Campestre/RN, São José Do Seridó/RN, São Miguel Do Gostoso/RN, São Paulo Do Potengi/RN, São Pedro/RN, São Rafael/RN, São Tomé/RN, São Vicente/RN, Senador Elói De Souza/RN, Senador Georgino Avelino/RN, Serra Calada/RN, Serra De São Bento/RN, Serra Do Mel/RN, Serra Negra Do Norte/RN, Serrinha Dos Pintos/RN, Serrinha/RN, Severiano Melo/RN, Sítio Novo/RN, Taboleiro Grande/RN, Talpa/RN, Tangará/RN, Tenente Ananias/RN, Tenente Laurentino Cruz/RN, Tibau Do Sul/RN, Tibau/RN, Timbaúba Dos Batistas/RN, Touros/RN, Triunfo Potiguar/RN, Várzea/RN, Venha-Vem/RN, Vera Cruz/RN, Viçosa/RN e Vila Fiori/RN.

SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO  
PISO SALARIAL

CLÁUSULA TERCEIRA - PISOS SALARIAIS

Ficam estabelecidas, a partir de 1º de Maio de 2018, os pisos salariais abaixo, cujos valores não incluem sobre-tabela, incluindo Gorzetas, concessão exposto de 3% (três por cento), aplicado sobre o salário do mês de Abril de 2018. Os trabalhadores incluídos na tabela, que recebem salários superiores também terão que ser reajustados de acordo.

FUNÇÃO	SALÁRIO
OPERADOR DE GUINCHOS E 801	R\$ 2.334,00

Figura 42. Acordo coletivo utilizado como referência para o Rio Grande do Norte.

Fonte: Arquivo completo disponível em: <https://irp-cdn.multiscreensite.com/11702587/files/uploaded/CONVEN%C3%87AO%202018%202019.pdf>

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

09/03/2018

Mediador - Extrato Convenção Coletiva

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2018**

**NÚMERO DE REGISTRO NO MTE:** RO000038/2018  
**DATA DE REGISTRO NO MTE:** 09/03/2018  
**NÚMERO DA SOLICITAÇÃO:** MR005549/2018  
**NÚMERO DO PROCESSO:** 46216.000053/2018-33  
**DATA DO PROTOCOLO:** 28/02/2018

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SINDICATO DOS TRAB EM TRANSPORTE RODOVIARIOS NO EST RO, CNPJ n. 05.900.220/0001-95, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). ANTONIO CARLOS DA SILVA;

E

SINDICATO DAS EMP DE TRANSP DE CARGA DO EST DE RONDONIA, CNPJ n. 63.762.223/0001-06, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). MARIA DAS GRACAS NERY;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de janeiro de 2018 a 31 de dezembro de 2018 e a data-base da categoria em 01º de janeiro.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) "Profissional, dos Condutores de Veículos Rodoviários", com abrangência territorial em RO.

**SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO  
PISO SALARIAL**

**CLÁUSULA TERCEIRA - OPERADOR DE EMPILHadeira E ADICIONAL DE PERICULOSIDADE**

As empresas concederão ao operador de empilhadeira, o percentual de 30% (trinta por cento) de adicional de periculosidade, calculados sobre o salário base do empregado.

**Parágrafo Único** - A caracterização da periculosidade deve ser feita por meio de exame pericial, conforme estabelece o art. 196 da CLT, devendo as empresas que operam a movimentação de cargas com o auxílio do equipamento, providenciar, às suas expensas, a realização de perícia com o objetivo de caracterizar e classificar ou determinar atividade perigosa.

**CLÁUSULA QUARTA - SALÁRIO MÍNIMO PROFISSIONAL**

As partes, de forma expressa e para o período de vigência da presente convenção, se ajustam no sentido de praticarem salário mínimo profissional para os dois segmentos, conforme tabela que segue abaixo:

**I - Segmento de Carga Seca**

Cargo/Função	Piso salarial
Motorista de Veículo articulado (bi trem/rodo-trem)	R\$ 2.021,45
Motorista de Carreta	R\$ 1.839,14
Motorista de Toco/Truck	R\$ 1.471,88
Motorista de Veículo Leve e ¾	R\$ 1.380,41

<http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/Resumo/Resumo/Visualizar?NrSolicitacao=MR005549/2018>

1/10

Figura 43. Acordo coletivo utilizado como referência para Rondônia.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

<http://www.sindcar.org/CONVEN%C3%87%C3%83O%20DE%20CARGAS%20SECCAS%202018-2018.pdf>

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2019**

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: RR000038/2018  
DATA DE REGISTRO NO MTE: 08/11/2018  
NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR062734/2018  
NÚMERO DO PROCESSO: 46225.002204/2018-89  
DATA DO PROTOCOLO: 26/10/2018

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SINTRUR SINDICATO DOS TRABALHADORES EM TRANSPORTES COLETIVOS URBANOS E RODOVIÁRIOS MOTORISTAS E AUXILIARES EM TRANSPORTES DE CARGAS, ESPECIAL, CNPJ n. 22.899.738/0001-86, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). MARINALDO BRITO COSTA;

E

SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES DE CARGAS DO ESTADO DE RORAIMA, CNPJ n. 01.937.169/0001-35, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). VALCIR PECCINI;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de maio de 2018 a 30 de abril de 2019 e a data-base da categoria em 01º de maio.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) Trabalhadores em Transportes Coletivos Urbanos e Rodoviários, com abrangência territorial em RR.

**SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO  
REAJUSTES/CORREÇÕES SALARIAIS**

**CLÁUSULA TERCEIRA - PISO SALARIAL**

As Empresas abrangidas por esta CCT concederá a todos os seus funcionários, exceto para o Conferente, conforme a data base deste instrumento coletivo, ou seja, 01 de maio de 2017, inclusive os que não estão relacionados na tabela descrita nesta CCT um reajuste Salarial de 3% (Três por cento), a incidir nos salários vigentes em 01.05.2017.

MOTORISTA DE CARRETA NACIONAL/INTERNACIONAL.....	R\$1.525,74
MOTORISTA DE CAMINHÃO.....	R\$ 1.264,84
MOTORISTA DE CARRO LEVE.....	R\$ 1.134,32
CONFERENTE .....	R\$ 1.094,89
AJUDANTE .....	R\$ 1.013,37
AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS/DIVERSOS.....	R\$ 1.013,37

**PARÁGRAFO PRIMEIRO: SALÁRIO FEDERATIVO** - Fica assegurado em caso de ajuste do salário mínimo do Governo Federal, e esse manterem-se superior aos salários em destaque na tabela acima descrita, independente da data base da categoria, que as empresas ajustarão os tetos salariais nas conformidades ao salário mínimo federativo, no sentido de igualar ao estabelecido por lei.

**PARÁGRAFO SEGUNDO: SALÁRIO FUNÇÃO DIFERENCIADA** - As empresas que tiverem em seu quadro funcional, trabalhadores que exerçam atividades laborativas diferenciadas que não constam na tabela desta CCT, em especial aos motoristas habilitados nas categorias C, D ou E, e pagarem salário superior a este Instrumento Coletivo, fica também garantido o reajuste salarial em 3%(Três) por cento, a partir de 01.05.2018, aplicados sobre os salários base vigentes em 01.05.2017.

**PARÁGRAFO TERCEIRO: SALÁRIO DE RECONHECIMENTO** - As empresas que tiverem em seu quadro funcional, trabalhadores que exerçam atividades laborativas enquadrada ou diferenciada nessa CCT, e

Figura 44. Acordo coletivo utilizado como referência para Roraima.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

<http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/Resumo/ResumoVisualizar?NrSolicitacao=MR062734/2018>



**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019

**ANEXO  
ADITAMENTO CCT - 2018  
SETCERGS - SINECARGA**

Este anexo terá vigência no período de 01 de maio de 2018 a 30 de abril de 2019 e é parte integrante da Convenção Coletiva do Trabalho firmada pelo SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES DE CARGA E LOGÍSTICA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – SETCERGS e SINDICATO DOS EMPREGADOS EM TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGA SECA DO RIO GRANDE DO SUL – SINECARGA firmada em 15 de junho de 2018.

**Tabela 1 - REAJUSTE**

<b>2018</b>	
A atualização salarial para o período de 01.05.2017 a 30.04.2018, a ser aplicada sobre os salários praticados no mês de maio de 2017, devendo ser pagos a partir de maio de 2018:	<b>1,69% (um vírgula sessenta e nove por cento)</b>

**Tabela 2 - PROPORCIONALIDADE**

Período de admissão	Percentual Proporcional a ser aplicado
01/05/17 até 14/05/17	1,69%
15/05/17 até 31/05/17	1,62%
01/06/17 até 14/06/17	1,55%
15/06/17 até 30/06/17	1,48%
01/07/17 até 14/07/17	1,41%
15/07/17 até 31/07/17	1,34%
01/08/17 até 14/08/17	1,27%
15/08/17 até 31/08/17	1,20%
01/09/17 até 14/09/17	1,13%
15/09/17 até 30/09/17	1,06%
01/10/17 até 14/10/17	0,99%
15/10/17 até 31/10/17	0,92%
01/11/17 até 14/11/17	0,84%
15/11/17 até 30/11/17	0,77%
01/12/17 até 14/12/17	0,70%
15/12/17 até 31/12/17	0,63%
01/01/18 até 14/01/18	0,56%
15/01/18 até 31/01/18	0,49%
01/02/18 até 14/02/18	0,42%
15/02/18 até 28/02/18	0,35%
01/03/18 até 14/03/18	0,28%
15/03/18 até 31/03/18	0,21%
01/04/18 até 14/04/18	0,14%
15/04/18 até 30/04/18	0,07%

**Tabela 3 - SALÁRIO MÍNIMO PROFISSIONAL - A partir de 01 de maio de 2018:**

Porto Alegre, Gravataí, Alvorada, Glorinha, Arroio dos Ratos, Triunfo, Charqueadas, Cachoeirinha, São Jerônimo, Butiá e demais cidades não relacionadas e que façam parte da Carta Sindical do SINECARGA	
<b>NOMENCLATURA DA FUNÇÃO</b>	<b>VALOR DO PISO</b>
Motorista Estrada Bitrem	R\$2.009,64

Figura 45. Acordo coletivo utilizado como referência para o Rio Grande do Sul.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

[http://www.sinecarga.org.br/convencao/44\\_.pdf](http://www.sinecarga.org.br/convencao/44_.pdf)

# **CONVENÇÃO**

## **COLETIVA**

### **DE**

## **TRABALHO**

ENTRE

SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE CARGA E LOGÍSTICA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA - SETCESC

E

SINDICATO DOS CONDUTORES DE VEÍCULOS E TRABALHADORES NAS  
EMPRESAS DE LOGÍSTICA E DE TRANSPORTE DE CARGA E PASSAGEIROS DE  
BLUMENAU

VIGÊNCIA

01/05/2018 A 30/04/2020

(Ascurra, Benedito Novo, Blumenau, Doutor Pedrinho, Gaspar, Indaial,  
Pomerode, Rio Dos Cedros, Rodeio e Timbó/SC)

Figura 46. Acordo coletivo utilizado como referência para Santa Catarina.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

[http://www.setcesc.com.br/\\_upl/files/Blumenau.pdf](http://www.setcesc.com.br/_upl/files/Blumenau.pdf)

**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

06/10/2018

Mediador - Extrato Convenção Coletiva

**CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2019**

**NÚMERO DE REGISTRO NO MTE:** SP006033/2018  
**DATA DE REGISTRO NO MTE:** 06/07/2018  
**NÚMERO DA SOLICITAÇÃO:** MR034416/2018  
**NÚMERO DO PROCESSO:** 46259.003054/2018-33  
**DATA DO PROTOCOLO:** 06/07/2018

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SIND.DOS COND. DE VEICULOS RODOV., FRET., USINAS E TRANSPORTE DE CARGAS SECAS E MOLHADAS EM GERAL DE PIRACICABA, CNPJ n. 51.419.778/0001-70, neste ato representado(a) por seu Secretário Geral, Sr(a). ALEX DE ASSIS PAES e por seu Presidente, Sr(a). VALDIVINO LUCAS;

E

SINDICATO DAS EMPR DE TRANSP DE CARGAS DE PIRACICABA, CNPJ n. 51.329.837/0001-10, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). ALDO EVANDRO ZULINI;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 01º de maio de 2018 a 30 de abril de 2019 e a data-base da categoria em 01º de maio.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) **MOTORISTA DE CARRETA, MOTORISTA E AJUDANTE DE MOTORISTA**, com abrangência territorial em **Águas De São Pedro/SP, Charqueada/SP, Piracicaba/SP, Rio Das Pedras/SP e São Pedro/SP**.

**SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO  
PISO SALARIAL**

**CLÁUSULA TERCEIRA - SALÁRIOS NORMATIVOS**

Os salários normativos da categoria (pisos salariais) serão reajustados e terão vigência a partir de 01 de maio de 2018, passando para os valores abaixo:

<b>CARGO</b>	<b>PISO SALARIAL</b>
Motorista de Carreta	R\$ 1.873,40
Motorista	R\$ 1.705,90
Ajudante de motorista	R\$ 1.267,40

Figura 47. Acordo coletivo utilizado como referência para São Paulo.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

[http://www.sindetrap.com.br/ConvecoesColetivas/2018/mediador\\_extrato\\_convencao\\_coletiva\\_piracicaba\\_2018\\_2019.pdf](http://www.sindetrap.com.br/ConvecoesColetivas/2018/mediador_extrato_convencao_coletiva_piracicaba_2018_2019.pdf)

MINUTA

CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2017/2018

SINDICATO DOS MOTORISTAS E TRABALHADORES EM TRANSPORTES RODOVIÁRIO E OPERADORES DE MÁQUINAS DO ESTADO DO TOCANTINS - SIMTROMET, CNPJ n. 26.957.720/0001-33, localizado(a) à Rua Alagoas, QDR NE 14, Lote 03, Jardim Aurenny I, (Taquaralto), Palmas/TO, CEP 77.060-174, representado(a) neste ato, por seu Presidente, Sr(a) CARLOS ANTÔNIO ARAÚJO ALVES, CPF n. 306.040.013-04, e do outro lado, a FEDERAÇÃO DO COMÉRCIO DE BENS, DE SERVIÇOS E TURISMO DO ESTADO DO TOCANTINS - FECOMERCIO, pessoa jurídica de direito privado, CNPJ n° 37.344.793/0001-76, localizada a Quadra 301 Norte Avenida Joaquim Teotonio Segurado, conjunto 01, lote 19, Edifício Fecomércio, Plano Diretor Norte, Palmas-TO, CEP n° 77.001-226; SINDICATO DO COMÉRCIO VAREJISTA DE PRODUTOS FARMACEUTICOS - SINDIFARMA, pessoa jurídica de direito privado, CNPJ n° 25.042.938/0001-03, localizado a Rua Presidente Getúlio Vargas, n° 1200/1201 ao fim, n° 2094, edifício Ilha, 1° andar, sala 102, setor central, Gurupi-TO, CEP n° 77.405-120; SINDICATO DO COMÉRCIO VAREJISTA DO ESTADO DO TOCANTINS - SICOVAR, pessoa jurídica de direito privado, CNPJ n° 25.042.185/0001-28, localizado a Avenida Goiás, Número: 2569, 1° andar, sala 02, setor central, CEP n° 77.410-010, Gurupi-TO; SINDICATO DO COMERCIO VAREJISTA DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS, PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA USO NA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO TOCANTINS - SINDMAQUINAS, pessoa jurídica de direito privado, CNPJ n° 37.344.785/0001-20, localizado a Avenida Goiás, n° 2396, Loja, setor central, CEP n° 77.410-010, Gurupi-TO; SINDICATO DO COMERCIO ATACADISTA DE PRODUTOS ALIMENTICIOS E DE BEBIDAS DO ESTADO DO TOCANTINS - SIAPABE, pessoa jurídica de direito privado,

Figura 48. Acordo coletivo utilizado como referência para o Tocantins.

Fonte: Arquivo completo disponível em: <http://www.simtromet.org.br/wp-content/uploads/2017/05/Minuta-CCT-2017-A-2018-SIMTROMET-X-Fecom%C3%A9rcio-e-sindicatos-ok-site.pdf>



**PROJETO: REVISÃO DE METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES COM VISTAS À IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS E À ADEQUAÇÃO DA TABELA DE FRETES**

**ENCAMINHADO NA DATA: 15/03/2019**

**ACORDO COLETIVO DE TRABALHO 2019/2019**

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: SE000018/2019  
DATA DE REGISTRO NO MTE: 31/01/2019  
NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR003655/2019  
NÚMERO DO PROCESSO: 48221.000567/2019-09  
DATA DO PROTOCOLO: 29/01/2019

Confira a autenticidade no endereço <http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/>.

SINDICATO DOS TRABALHADORES EM TRANSPORTES RODOVIARIOS DE ARACAJU-SERGIPE, CNPJ n. 03.550.695/0001-73, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). MIGUEL BELARMINO DA FAIXAO;

E

LOC CONSTRUCOES E EMPREENDIMENTOS LTDA, CNPJ n. 04.214.147/0001-35, neste ato representado(a) por seu Administrador, Sr(a). DANIEL PRADO HARDMAN ;

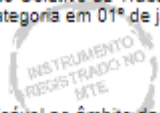
celebram o presente ACORDO COLETIVO DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE**

As partes fixam a vigência do presente Acordo Coletivo de Trabalho no período de 01º de janeiro de 2019 a 31 de dezembro de 2019 e a data-base da categoria em 01º de janeiro.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA**

O presente Acordo Coletivo de Trabalho, aplicável no âmbito da(s) empresa(s) acordante(s), abrangerá a(s) categoria(s) São beneficiários do presente ACORDO COLETIVO DE TRABALHO, todos os empregados que prestam serviços em atividades de transportes ligados à empresa que figura como signatário do presente instrumento coletiva e que executam atividades de transporte, fretamento, prestação de serviços e outros, no município de Aracaju/SE, com abrangência territorial em Aracaju/SE.



**SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO  
PISO SALARIAL**

**CLÁUSULA TERCEIRA - DOS SALÁRIOS DOS TRABALHADORES NAS EMPRESAS**

Fica acordado que os salários dos empregados beneficiários, das empresas que exploram os serviços acima mencionados, serão reajustados em 4,61 % (quatro vírgula e sessenta e um por cento), a partir de 1º de Janeiro de 2019, passando estes pisos a vigorar com os seguintes valores: para MOTORISTA DE CARRO PEQUENO (carro de passeio e pick-up até 5 passageiros), praticado no mês de Janeiro de 2018 de R\$ 1.121,82 (um mil, cento e vinte e um reais e oitenta e dois centavos), para 1.173,54 (um mil, cento e setenta e três reais e cinquenta e quatro centavos). Para o MOTORISTA DE CARROS UTILITÁRIOS (tipo Kombi, Topic, Van) de para R\$ 1.337,15 (um mil, trezentos e trinta e sete reais e quinze centavos), para R\$ 1.398,80 (um mil, trezentos e noventa e oito reais e oitenta centavos) para MOTORISTA DE ONIBUS o valor passa de R\$ 1.528,15 (um mil, quinhentos e vinte e oito reais e quinze centavos) para R\$ 1.598,60 (um mil, quinhentos e noventa e oito reais e sessenta centavos).

**Parágrafo Primeiro:** Fica estabelecido, que o percentual de reajuste concedido e indicado no "caput" da cláusula quinta, será extensiva a todos os empregados BENEFICIÁRIOS do presente Acordo Coletivo de Trabalho, mesmo para aqueles que não possuem pisos salariais fixados, salvo os trabalhadores regidos pelo salário mínimo, que terão como base o valor estipulado pelo índice de reajuste do governo federal.

**PAGAMENTO DE SALÁRIO – FORMAS E PRAZOS**

**CLÁUSULA QUARTA - DO PRAZO DE PAGAMENTO DOS SALÁRIOS DOS EMPREGADOS E DESCONTOS**

Figura 49. Acordo coletivo utilizado como referência para o Sergipe.

Fonte: Arquivo completo disponível em:

<http://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/Resumo/ResumoVisualizar?NrSolicitacao=MR003655/201>





**FUNDAÇÃO DE ESTUDOS AGRÁRIOS LUIZ DE QUEIROZ**

Avenida Centenário, 1080 • 13416-000 • Piracicaba, SP  
Tel.: (19) 3417-6617 • Fax : (19) 3434-7217  
[www.fealq.com.br](http://www.fealq.com.br) • [projetos@fealq.com.br](mailto:projetos@fealq.com.br)  
CNPJ: 48.659.502/0001-55



# MINUTA RESOLUÇÃO

## ANEXO A

### RESOLUÇÃO N° \_\_\_\_\_, DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE 2019

*Estabelece as regras gerais, a metodologia e os indicadores dos pisos mínimos, referentes ao quilômetro rodado na realização de fretes, por eixo carregado, instituído pela Política Nacional de Pisos Mínimos do Transporte Rodoviário de Cargas – PNPM-TRC*

A Diretoria da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, no uso de suas atribuições conferidas pelo inciso II do art. 20 da Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, na Lei nº 13.703, de 8 de agosto de 2018, e fundamentada no Voto- \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de 2019, e no que consta do Processo nº \_\_\_\_\_;

CONSIDERANDO que a minuta de regulamentação foi submetida à Audiência Pública nº XXX/2019, realizada entre o período de (DIA) de (MÊS) de 2019 e (DIA) de (MÊS) de 2019, com o objetivo de XXXX, RESOLVE:

Art. 1º Estabelecer as regras gerais, a metodologia e os indicadores dos pisos mínimos, referentes ao quilômetro rodado na realização de fretes, por eixo carregado, instituído pela Política Nacional de Pisos Mínimos do Transporte Rodoviário de Cargas – PNPM-TRC.

#### CAPÍTULO I

#### DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º Para fins deste regulamento e nos termos do art. 3º da Lei nº 13.703/2018, considera-se:

I - carga geral: a carga embarcada e transportada com acondicionamento, com marca de identificação e com contagem de unidades;

II - carga geral perigosa: carga geral que contenha produto classificado como perigoso para fins de transporte, ou represente risco para a saúde de pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente;

III - carga líquida a granel: a carga líquida embarcada e transportada sem acondicionamento, sem marca de identificação e sem contagem;

IV - carga líquida perigosa a granel: a carga líquida a granel que seja classificada como perigosa para fins de transporte ou represente risco para a saúde de pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente.

V- carga sólida a granel: a carga sólida embarcada e transportada sem acondicionamento, sem marca de identificação e sem contagem;

VI - carga sólida perigosa a granel: a carga sólida a granel que seja classificada como perigosa para fins de transporte ou represente risco para a saúde de pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente;

VII - carga frigorificada: a carga que necessita ser refrigerada ou congelada para conservar as qualidades essenciais do produto transportado;

VIII - carga frigorificada perigosa: a carga frigorificada que seja classificada como perigosa para fins de transporte ou represente risco para a saúde de pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente;

IX - carga neogranel: a carga formada por conglomerados homogêneos de mercadorias, de carga geral, sem acondicionamento específico cujo volume ou quantidade possibilite o transporte em lotes, em um único embarque;

X - carga containerizada: a carga embarcada e transportada no interior de contêineres;

XI - carga containerizada perigosa: a carga containerizada que seja classificada como perigosa para fins de transporte ou represente risco para a saúde de pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente;

XII - Frete: pagamento realizado ao transportador rodoviário de cargas, inscrito no Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas – RNTRC, referente ao serviço de transporte para a movimentação de cargas realizado em vias públicas, no território nacional, por conta de terceiros, em uma rota com origem e destino fixados em contrato; e

XIII - Transporte Rodoviário de Carga Lotação: operação de transporte objeto de um único contrato de transporte.

## CAPÍTULO II

### DA METODOLOGIA, APLICAÇÃO E DO CÁLCULO DOS PISOS MÍNIMOS

Art. 3º A tabela com os pisos mínimos referentes ao quilômetro rodado na realização de fretes consta do ANEXO II desta Resolução, obtidos a partir da aplicação da metodologia constante do ANEXO I.

§1º Não integram o cálculo do piso mínimo:

I - lucro;

II - pedágio;

III - valores relacionados às movimentações logísticas complementares ao transporte de cargas com uso de contêineres e de frotas dedicadas ou fidelizadas, mencionadas no §5º do art. 5º da lei nº 13.703/2018;

IV - despesas de administração, alimentação, tributos, taxas e outros itens não previstos no ANEXO I.

§2º Poderão ser acrescidos ao piso mínimo os valores dos incisos I, III e IV, por acordo entre as partes.

§3º O pagamento do pedágio constante do inciso II deve ser realizado na forma da Lei nº 10.209, de 23 de março de 2001, e da regulamentação vigente.

Art. 4º A metodologia descrita no ANEXO I calcula os custos que compõem o frete-peso, de veículos movidos a diesel, para operações de Transporte Rodoviário de Carga Lotação.

§1º A PNPM-TRC considera a totalidade de eixos da composição do veículo que será utilizado na operação de transporte, suspensos ou não, e não é aplicável caso não se verifique o descrito no *caput*.

§2º Para o caso de operações de Transporte Rodoviário de Carga Lotação em que sejam transportadas cargas distintas, sujeitas à classificação em mais de uma tabela estabelecida no Anexo II desta Resolução, o piso mínimo a ser observado não poderá ser menor que aquele calculado com base na tabela que resulta em maior valor por eixo entre as tabelas aplicáveis.

Art. 5º Os Pisos mínimos de frete serão obtidos pela multiplicação da distância (d) pelo coeficiente de deslocamento (CCD), somado ao coeficiente de carga e descarga (CC), obtidos no Anexo II, onde:

I – Distância (d): distância percorrida na viagem, em quilômetros;

II – Coeficiente de Carga e Descarga (CCD): coeficiente de custo de deslocamento, em reais/quilômetro; e

III – Coeficiente de Custo (CC): coeficiente de custo de carga e descarga, em reais.

Art. 6º Os pisos mínimos de frete para todas as especificações definidas de cargas serão reajustados sempre que houver oscilação, positiva ou negativa, superior a 10% no indicador de preço médio ao consumidor do óleo diesel (S10) do Brasil disponibilizado pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP.

Art. 7º Estão sujeitos à Lei nº 13.703/18, além das entidades privadas, os órgãos da administração pública direta, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, salvo nos casos de dispensa ou inexigibilidade de licitação elencados na Lei 8.666/93.

Parágrafo único. A PNPM-TRC não é aplicável ao Transporte Rodoviário Internacional de Cargas.

Art. 8º Os fretes pagos no Transporte Rodoviário Remunerado de Cargas não poderão ter valor inferior aos calculados com base no Anexo II desta Resolução, sejam celebrados por pessoa física, pessoa jurídica ou equiparados, inclusive em casos de subcontratação.

### CAPÍTULO III

#### DA FISCALIZAÇÃO, DAS INFRAÇÕES E DAS PENALIDADES

Art. 9º O documento referente ao contrato de frete de que trata o art. 7º da Lei nº 13.703, de 8 de agosto de 2018, terá formato apenas digital e será composto pelas informações utilizadas durante o cadastramento da operação de transporte, vinculadas a um único Código Identificador da Operação de Transporte – CIOT, que deverá ser gerado por meio de uma Instituição de Pagamento Eletrônico de Frete, na forma da regulamentação vigente.

Parágrafo único. Não será permitido o cadastramento de CIOT que não atenda os pisos mínimos obtidos pelo cálculo previsto no artigo 5º desta Resolução.

Art. 10 Constituem infrações administrativas as seguintes condutas:

I - o contratante que contratar o serviço de transporte rodoviário de cargas abaixo do piso mínimo estabelecido pela ANTT: multa no valor de duas vezes a diferença entre o valor pago e o piso devido com base nesta Resolução, limitada ao mínimo de R\$ 550,00 (quinhentos e cinquenta reais) e ao máximo de R\$ 10.500,00 (dez mil e quinhentos reais);

II - o transportador que realizar o serviço de transporte rodoviário de cargas em valor inferior ao piso mínimo de frete definido pela ANTT: multa de R\$550,00 (quinhentos e cinquenta reais) para transportador pessoa física e R\$ 1.100,00 (hum mil e cem reais) para pessoa jurídica;

III - os responsáveis por anúncios que ofertarem contratação do transporte rodoviário de carga em valor inferior ao piso mínimo de frete definido pela ANTT: multa no valor de R\$ 4.975,00 (quatro mil e novecentos e setenta e cinco reais);

IV - os contratantes, transportadores, responsáveis por anúncios ou outros agentes do mercado que impedirem, obstruírem ou, de qualquer forma, dificultarem o acesso às

informações e aos documentos solicitados pela fiscalização para verificação da regularidade do pagamento do valor de frete: multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais).

§1º Para efeito do disposto no inciso I do presente artigo, considera-se infrator o responsável pela contratação do transportador que realizará a operação de transporte.

§2º A ANTT poderá utilizar-se do documento que caracteriza a operação de transporte, de documentos fiscais a ele relacionados e das informações utilizadas na geração do Código Identificador da Operação de Transporte para comprovação das infrações previstas neste artigo.

§3º As multas acima descritas não se confundem com a indenização prevista no § 4º do art. 5º da Lei 13.703/2018.

#### CAPÍTULO IV

#### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 11 A Medida Provisória nº 832, de 27 de maio de 2018, convertida na Lei nº 13.703, de 8 de agosto de 2018, só é aplicável aos contratos assinados após o início de sua vigência.

Art. 12 Na hipótese de desequilíbrio financeiro nos contratos assinados antes da Lei nº 13.703, de 8 de agosto de 2018, gerando ônus excessivos a um dos agentes, deverão as partes se valer dos Institutos de Direito Civil, Comercial e Administrativo para reequilibrá-los, conforme a natureza do contrato.

Art. 13 A Superintendência de Serviços de Transporte Rodoviário e Multimodal de Cargas - Suroc se incumbirá de:

I - atualizar os indicadores dos pisos mínimos na hipótese descrita no art. 6º desta Resolução.

II - definir e disponibilizar, quando necessário, o detalhamento dos procedimentos mencionados nos dispositivos desta Resolução.

Art. 14 Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 15 Fica revogada a Resolução ANTT nº 5.820, de 30 de maio de 2018.

**MARIO RODRIGUES JUNIOR**

Diretor-Geral

## ANEXO I: METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS PISOS MÍNIMOS

O modelo de custo descrito nessa seção representa o método de cálculo do custo total de serviços de transporte rodoviário de carga que resulta nos valores dos pisos mínimos de frete publicados, em conformidade à Lei nº 13.703/2018, que estabelece a Política Nacional de Pisos Mínimos do Transporte Rodoviário de Cargas.

O método de cálculo fundamenta-se no conceito de custo operacional total e retrata os custos diretos de um serviço de transporte rodoviário de cargas, sendo embasado por um conjunto de estudos técnicos e tratamento estatístico dos parâmetros de entrada do modelo.

Definem-se como custos operacionais totais aqueles diretamente relacionados a um serviço de transporte rodoviário de cargas. Tais custos dividem-se em custos fixos e variáveis, que serão definidos e descritos ao longo dessa seção, não incorporando os custos de pedágios, custos administrativos e o lucro do transportador.

### a. Custo Fixo

Os custos fixos são aqueles que apresentam valores fixos em um determinado intervalo de tempo, não sendo relacionados à intensidade de uso da composição veicular de transporte; em outras palavras, são custos que não variam com a distância percorrida e continuam existindo mesmo com o veículo parado.

A classe denominada Custo Fixo, que compõe a estrutura do modelo, compreende os seguintes elementos de custo:

- i) Custo de depreciação do caminhão trator ( $C_{dep_c}$ );
- ii) Custo de depreciação do implemento rodoviário ou carroceria ( $C_{dep_i}$ );
- iii) Custo de remuneração do capital do caminhão trator ( $C_{rcap_c}$ );
- iv) Custo de remuneração do implemento rodoviário ou carroceria ( $C_{rcap_i}$ );
- v) Custo de mão de obra de motoristas ( $C_{mo}$ );
- vi) Custo de tributos e taxas da composição veicular ( $C_{trib}$ );
- vii) Custo de risco de acidente e roubo da composição veicular ( $C_{seg}$ );
- viii) Custo adicional de cargas perigosas ( $C_{per}$ ).

O método de cálculo do custo fixo que está sendo sugerido na presente Resolução difere do método apresentado na Resolução nº 5.820, de 30 de maio de 2018, da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, pois incorpora o custo risco de acidente e roubo da composição veicular e o custo adicional de cargas perigosas. Além disso, as nomenclaturas usadas na descrição do método de custeio diferem das nomenclaturas usadas na Resolução anterior. A seguir, faz-se um detalhamento dos elementos de custo fixo.



## **i. Custo de depreciação:**

Entende-se como custo de depreciação a reserva financeira que deve ser acumulada pelo transportador com o objetivo de restituir a perda de valor de mercado da composição veicular ao longo da vida econômica do ativo, decorrente do uso ou obsolescência tecnológica.

O modelo de custo proposto considera a depreciação a valores constantes, calculada por meio das equações (1.a) e (1.b):

$$C_{dep\_c} = \left( \frac{VA_c - VR_c}{VE} \right) \quad (1.a)$$

Onde:

$C_{dep\_c}$ : Custo de depreciação do caminhão-trator (R\$/mês);

$VA_c$ : Valor aquisição do caminhão-trator (R\$);

$VR_c$ : Valor de revenda do caminhão-trator (R\$);

$VE$ : Vida econômica da composição veicular (meses).

$$C_{dep\_i} = \left( \frac{VA_i - VR_i}{VE} \right) \quad (1.b)$$

Onde:

$C_{dep\_i}$ : Custo de depreciação do implemento (R\$/mês);

$VA_i$ : Valor aquisição do implemento (R\$);

$VR_i$ : Valor de revenda do implemento (R\$);

$VE$ : Vida econômica da composição veicular (meses).

O valor de aquisição corresponde aos preços de mercado do caminhão-trator e do implemento de transporte novos, e o valor de revenda é o preço esperado de revenda destes ativos ao término da vida econômica. A vida econômica compreende o período de tempo no qual é economicamente justificável a utilização da composição veicular.

## **ii. Custo de remuneração do capital**

O custo de remuneração do capital mede o custo de oportunidade do valor investido na aquisição do caminhão-trator e do implemento, podendo ser interpretado como o ganho que o transportador poderia receber caso aplicasse o capital empregado na composição veicular em outras alternativas de investimento.

Calcula-se o custo de remuneração do capital por meio das seguintes fórmulas:

$$C_{rcap\_c} = \left( \frac{VA_c + VR_c}{2} \right) \cdot i\% \quad (2.a)$$

Onde:

$C_{rcap\_c}$ : Custo de remuneração do capital do caminhão-trator (R\$/mês);

$VA_c$ : Valor aquisição do caminhão-trator (R\$);

$VR_c$ : Valor de revenda do caminhão-trator (R\$);

$i$ : taxa de remuneração do capital (% ao mês).

$$C_{rcap\_i} = \left( \frac{VA_i + VR_i}{2} \right) \cdot i\% \quad (2.b)$$

$C_{rcap\_i}$ : Custo de remuneração do capital do implemento (R\$/mês);

$VA_i$ : Valor aquisição do implemento (R\$);

$VR_i$ : Valor de revenda do implemento (R\$);

$i$ : taxa de remuneração do capital (% ao mês).

A taxa de remuneração do capital ( $i$ ) é a taxa que representa o custo de oportunidade do capital investido na composição veicular.

### iii. Custo de mão de obra de motoristas

O custo de mão de obra é o valor do salário devido aos motoristas da composição veicular que remunera o piso salarial estabelecido para essa categoria de profissionais, acrescido dos encargos sociais.

O custo de mão de obra é definido por meio da Equação 3:

$$C_{mo} = [S \cdot (1 + ES) \cdot N_{mo}] \quad (3)$$

Onde:

$C_{mo}$ : Custo de mão de obra de motoristas (R\$/mês);

$S$ : Piso salarial de motoristas de veículos de transporte rodoviário de carga (R\$/mês);

$ES$ : Acréscimo na despesa com mão de obra devido aos encargos sociais (%);

$N_{mo}$ : Número de motoristas operando a composição veicular.

#### iv. Custo de tributos e taxas da composição veicular

Esse elemento do custo fixo compreende as despesas com impostos e taxas de licenciamento requeridas para habilitar a composição veicular a transitar no sistema viário nacional, incluindo: o Imposto sobre Propriedade de Veículo Automotor (IPVA), as taxas referentes ao Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo (CRLV), ao Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres (DPVAT) e a taxa de certificação do tacógrafo. A Equação 4 define esse item de custo:

$$C_{tax} = \frac{\left( IPVA \cdot \frac{VA_c + VR_c}{2} \right) + LIC + DPVAT + TAC}{12} \quad (4)$$

Onde:

$C_{tax}$ : Custo de tributos e taxas da composição veicular (R\$/mês);

IPVA: Taxa do IPVA (%);

$VA_c$ : Valor aquisição do caminhão-trator (R\$/ano);

$VR_c$ : Valor de revenda do caminhão-trator (R\$/ano);

LIC: Valor do licenciamento (CLR) da composição veicular (R\$/ano);

DPVAT: Valor do seguro obrigatório – DPVAT (R\$/ano);

TAC: Taxa de vistoria do tacógrafo (R\$/ano).

#### v. Custo de risco de acidente e roubo da composição veicular

É o custo para assegurar a indenização de danos materiais na composição veicular derivados de furtos ou acidentes, conforme expresso pela Equação 5:

$$C_{seg} = \left( \frac{VA_c + VR_c}{2} \right) \cdot VS \quad (5)$$

Onde:

$C_{seg}$ : Custo de risco de acidente e roubo da composição veicular (R\$/mês);

VS: Fator de custo de seguro (%);

$VA_c$ : Valor de aquisição do cavalo-trator (R\$);

$VR_c$ : Valor de revenda do cavalo-trator (R\$).

## vi. Custo adicional de carga perigosa

O custo adicional de carga perigosa equivale às despesas necessárias para adequar o transportador e a composição veicular em conformidade com os requisitos das normas que regulam o transporte de cargas classificadas como perigosas. Acrescenta-se esse componente aos custos fixos do transporte dos tipos de cargas perigosas. São considerados diferentes despesas para cada tipo de carga perigosa, em ordem decrescente de valor: cargas perigosas granel líquido, cargas perigosas granel sólido e cargas perigosas geral, contêiner e frigorificada.

$$C_{per} = DPER_{cp} \quad (6)$$

Onde:

$C_{per}$ : Custo adicional de carga perigosa (R\$/mês);

$DPER_{cp}$ : Despesas adicionais necessárias para o transporte de cada tipo de carga perigosa "cp" (R\$/mês).

## vii. Coeficiente do custo fixo

O coeficiente do custo fixo ( $CCF$ ) é o fator que retorna o custo fixo da composição veicular proporcionalmente ao tempo total do serviço de transporte. É obtido pelo somatório dos elementos da classe de custo fixo ( $\sum_j CF_j$ ), dividido pelo tempo que a composição veicular está disponível, em um período de um mês, para produzir serviços de transporte, conforme definido pela Equação 7:

$$CCF = \frac{\sum_j CF_j}{TT} = \frac{C_{dep_c} + C_{dep_i} + C_{rcap_c} + C_{rcap_i} + C_{mo} + C_{tax} + C_{seg} + C_{per}}{TT} \quad (7)$$

Onde:

$CCF$ : Coeficiente do custo fixo (R\$/h);

$CF_j$ : Componentes do custo fixo total (R\$/mês);

$TT$ : Tempo de disponibilidade da composição veicular por mês (h/mês).

Determina-se o tempo de disponibilidade da composição veicular adotando como referência a jornada de trabalho dos motoristas, de acordo com a legislação trabalhista vigente.

Calcula-se o custo fixo de um serviço de transporte por meio do produto entre o coeficiente de custo fixo  $CCF$  (R\$/h) e o tempo em horas gasto naquele serviço de transporte, incluindo o tempo de viagem mais o tempo total de pátio (dado pela soma do tempo de carregamento e tempo de descarregamento).

## **b. Custos Variáveis**

Os custos variáveis são aqueles que dependem da distância percorrida na operação de transporte, ou seja, são diretamente proporcionais à distância e nulos quando a composição veicular não estiver operando.

A classe de custos variáveis compreende os seguintes itens de custo:

- i) Custo de combustível ( $C_{comb}$ );*
- ii) Custo de Arla ( $C_{arla}$ )*
- iii) Custo de pneus e recauchutagem ( $C_{pne}$ );*
- iv) Custo de manutenção ( $C_{man}$ );*
- v) Custo de lubrificantes para motor ( $C_{lub}$ ); e*
- vi) Custo de lavagens e graxas ( $C_{lav}$ ).*

### **i. Custo de combustível**

Esse componente de custo é determinado pelo consumo de combustível pela composição veicular no serviço de transporte e, via de regra, corresponde à maior parcela do custo total do transporte rodoviário de carga.

Calcula-se o custo de combustível por meio da Equação 8:

$$C_{comb} = P_{comb} / CO_{comb} \quad (8)$$

Onde:

$C_{comb}$ : *Custo do combustível (R\$/km);*

$P_{comb}$ : *Preço de mercado do combustível praticado na bomba dos postos de varejo (R\$/L);*

$CO_{comb}$ : *Consumo de combustível pela composição veicular (km/L).*

### **ii. Custo de Arla**

O custo de Arla é determinado pela razão entre o preço do Arla e o consumo do Arla pela composição veicular.

$$C_{arla} = P_{arla} / (CO_{arla}) \quad (9)$$

Onde:

$C_{ar1a}$ : Custo do Arla (R\$/km);  
 $P_{ar1a}$ : Preço de mercado do Arla (R\$/L);  
 $CO_{ar1a}$ : Consumo do Arla pela composição veicular (L/km).

### iii. Custo de pneus e recauchutagem

Este item de custo contabiliza as despesas com pneus observadas nas operações de transporte. Ressalta-se que no mercado brasileiro é comum o uso de pneus reformados pelo processo de recauchutagem nos veículos de transporte (com exceção dos pneus direcionais); portanto, considera-se a prática de recauchutagem no cálculo do custo de pneu. Obtém-se o custo de pneus e recauchutagem por meio da Equação 10:

$$C_{pne} = \left( \frac{P_{pned}}{VU_{pned}} \right) \cdot n_{pned} + \left[ \frac{P_{pnet} + (P_{rec} \cdot n_{rec})}{VU_{pnet}} \right] \cdot n_{pnet} \quad (10)$$

Onde:

$C_{pne}$ : Custo de pneus e recauchutagem (R\$/km);  
 $P_{pned}$ : Preço unitário dos pneus direcionais (R\$/pneu);  
 $P_{pnet}$ : Preço unitário dos pneus traseiros (R\$/pneu);  
 $P_{rec}$ : Preço da recauchutagem do pneu (R\$/pneu);  
 $n_{rec}$ : Número de recauchutagens (unidades);  
 $VU_{pned}$ : Vida útil total dos pneus direcionais sem recauchutagem (km);  
 $VU_{pnet}$ : Vida útil total dos pneus traseiros com recauchutagem (km);  
 $n_{pned}$ : Número de pneus direcionais da composição veicular (unidades).  
 $n_{pnet}$ : Número de pneus traseiros da composição veicular (unidades).

Define-se como pneus direcionais os pneus usados no eixo direcional da composição veicular, sendo pneus traseiros aqueles usados nos demais eixos.

### iv. Custo de manutenção

Calcula-se o custo de manutenção como sendo a despesa com a manutenção da composição veicular ao longo da vida econômica, em reais por quilômetros (R\$/km), conforme expresso na Equação 11:

$$C_{man} = D_{man} \quad (11)$$

Onde:

$C_{man}$ : Custo de manutenção (R\$/km);  
 $D_{man}$ : Despesa com manutenção durante a vida econômica da composição veicular (R\$/km).

## v. Custo de lubrificantes

É formado pelas despesas com o óleo do motor e óleo da transmissão da composição veicular, conforme definido na Equação 12:

$$C_{lub} = \frac{L_{lubm} \cdot P_{lubm}}{I_m} + \frac{L_{lubt} \cdot P_{lubt}}{I_t} \quad (12)$$

Onde:

$C_{lub}$ : Custo de lubrificantes (R\$/km);

$L_{lubm}$ : Volume do óleo de motor usado na composição veicular (L);

$P_{lubm}$ : Preço unitário do óleo de motor usado na composição veicular (R\$/L);

$I_m$ : Intervalo de troca do óleo de motor usado na composição veicular (km);

$L_{lubt}$ : Volume do óleo de transmissão usado na composição veicular (L);

$P_{lubt}$ : Preço unitário do óleo de transmissão usado na composição veicular (R\$/L);

$I_t$ : Intervalo de troca do óleo de transmissão usado na composição veicular (km).

## vi. Custo de lavagens e graxas

Equivale às despesas com as lavagens e aplicação de graxa na composição veicular a cada intervalo de distância, sendo definido pela Equação 13.

$$C_{lav} = \frac{D_{lav}}{I_{lav}} \quad (13)$$

Onde:

$C_{lav}$ : Custo de lavagens e graxas (R\$/km);

$D_{lav}$ : Despesa com lavagem e aplicação de graxa (R\$);

$I_{lav}$ : Intervalo entre lavagens e aplicação de graxa (km).

Para o caso específico de cargas perigosas, os custos com lavagens também incluem custos com a descontaminação periódica dos implementos rodoviários.

## vii. Coeficiente do custo variável

O coeficiente do custo variável (CCV) é o fator que retorna o custo variável total da composição veicular em função da distância percorrida. É obtido pelo somatório dos componentes do custo variável ( $\sum_j CV_j$ ), calculados em unidades monetárias por quilômetro rodado, conforme definido pela Equação 14:

$$CCV = \sum_j CV_j = C_{comb} + C_{arlt} + C_{pne} + C_{man} + C_{lub} + C_{lav} \quad (14)$$

Onde:

*CCV*: Coeficiente do custo variável (R\$/km);

*CV<sub>j</sub>*: Componentes do custo variável (R\$/km).

### c. Cálculo dos fatores dos pisos mínimos de frete

Aplicando-se o método de custeio descrito nessa seção, calculam-se os coeficientes de custo fixo *CCF* (R\$/h) e de custo variável *CCV* (R\$/km) das composições veiculares de referência, definidas para cada tipo de carga e classe de número de eixos.

Calculam-se os coeficientes de custo fixo e custo variável considerando os parâmetros de desempenho operacional e insumos mercadológicos específicos de cada composição veicular, obtendo-se o conjunto de coeficientes de custo fixo *CCF<sub>ce</sub>* e coeficientes de custo variável *CCV<sub>ce</sub>* da composição do tipo de carga "c" e classe de número de eixos "e".

A partir desses coeficientes, define-se a equação que retorna o custo total de transporte em função da distância percorrida:

$$CT_{ce} = t_p \cdot CCF_{ce} + t_v \cdot CCF_{ce} + d \cdot CCV_{ce} \quad (15)$$

Onde:

*CT<sub>ce</sub>*: Custo total de um serviço de transporte rodoviário do tipo de carga "c" usando uma combinação veicular da classe de número de eixos "e" (R\$);

*t<sub>p</sub>*: Tempo total de pátio, que é definido como o tempo total que a composição veicular fica parada aguardando o carregamento e descarregamento (h);

*t<sub>v</sub>*: Tempo total de viagem entre origem e destino, dado por  $t_v = d/v$  (h);

*CCF<sub>ce</sub>*: Coeficiente de custo fixo do tipo de carga "c" e classe de número de eixos "e" (R\$/h);

*d*: Distância total percorrida na operação de transporte (km);

*CCV<sub>ce</sub>*: Coeficiente de custo variável (R\$/km);

*v*: Velocidade média de transporte (km/h).

A Equação 15 pode ser reescrita como detalhado a seguir na Equação 16:

$$CT_{ce} = t_p \cdot CCF_{ce} + d \cdot \frac{CCF_{ce}}{v} + d \cdot CCV_{ce} \quad (16)$$

a qual é equivalente à Equação 17:



$$CT_{ce} = t_p \cdot CCF_{ce} + d \cdot \left( \frac{CCF_{ce}}{v} + CCV_{ce} \right) \quad (17)$$

Definindo  $CD_{ce} = \frac{CCF_{ce}}{v} + CCV_{ce}$ , então, encontra-se:

$$CT_{ce} = t_p \cdot CCF_{ce} + d \cdot CD_{ce} \quad (18)$$

Onde:

$CT_{ce}$ : *Custo total de um serviço de transporte rodoviário* do tipo de carga "c" usando uma combinação veicular da classe de número de eixos "e" (R\$);

$t_p$ : *Tempo total de pátio, dado pela soma dos tempos de carregamento e descarregamento* (h);

$CCF_{ce}$ : *Coefficiente de custo fixo* do tipo de carga "c" e classe de número de eixos "e" (R\$/h);

$d$ : *Distância total percorrida na operação de transporte* (km);

$CD_{ce}$ : *Coefficiente de custo de deslocamento entre a origem e destino* do tipo de carga "c" e da combinação veicular da classe de número de eixos "e", em função da distância percorrida (R\$/km).

Definindo também a parcela do custo fixo correlata à operação de carregamento e descarregamento  $CC_{ce}$ , como sendo:

$$CC_{ce} = t_p \cdot CCF_{ce} \quad (19)$$

Substituindo a Equação 19 na Equação 18, encontra-se a equação final que retorna os valores de pisos mínimos de frete em função da distância percorrida  $d$ :

$$CT_{ce} = CC_{ce} + d \cdot CCD_{ce} \quad (20)$$

Onde:

$CT_{ce}$ : *Custo operacional total do transporte rodoviário* do tipo de carga "c" usando uma combinação veicular da classe de número de eixos "e" (R\$);

$CC_{ce}$ : *Custo de carga e descarga* do tipo de carga "c" e classe de número de eixos "e" (R\$);

$d$ : *Distância percorrida na operação de transporte* (km);

$CCD_{ce}$ : *Coefficiente de custo de deslocamento*, do tipo de carga "c" e da combinação veicular da classe de número de eixos "e" (R\$/km).

A partir dos valores de  $CC_{ce}$  e  $CCD_{ce}$  publicados pela ANTT, o usuário calcula o valor do piso mínimo do frete rodoviário de carga multiplicando o coeficiente de custo de deslocamento  $CCD_{ce}$  pela distância entre a origem e destino do serviço de transporte,

somando o resultado do produto com o custo fixo de carregamento e descarregamento  $CC_{ce}$ .



# PLANILHA TÉCNICA

**ANEXO II: TABELA DE PISOS MÍNIMOS DE FRETES RODOVIÁRIOS DE CARGA**

Tipo de carga	Coeficiente de custo	unidade	Número de eixos carregados do veículo combinado						
			2	3	4	5	6	7	9
Granel sólido	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,4940	1,8688	2,2829	2,6737	3,0743	3,4645	3,9396
	Carga e descarga (CC)	R\$	80,27	185,08	219,71	288,50	338,22	484,36	525,59
Granel líquido	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,5253	1,9043	2,3258	2,7268	3,1475	3,5294	3,9963
	Carga e descarga (CC)	R\$	82,45	191,23	221,07	295,46	355,61	500,73	536,59
Frigorificada	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,7587	2,1766	2,6629	3,1708	3,5568	4,0043	4,5803
	Carga e descarga (CC)	R\$	95,33	216,26	247,44	371,50	421,22	579,30	629,10
Containerizada	Deslocamento (CCD)	R\$/km				2,6804	3,0810		3,9262
	Carga e descarga (CC)	R\$				291,98	341,70		516,90
Carga Geral	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,4925	1,8635	2,2767	2,6804	3,0810	3,4511	3,9262
	Carga e descarga (CC)	R\$	79,94	182,86	216,99	291,98	341,70	475,66	516,90
Neogranel	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,4925	1,8635	2,2767	2,6804	3,0810		
	Carga e descarga (CC)	R\$	79,94	182,86	216,99	291,98	341,70		
Perigosa (granel sólido)	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,8960	2,2708	2,7025	3,1123	3,5129	3,9050	4,3801
	Carga e descarga (CC)	R\$	130,73	286,01	327,92	427,01	476,73	658,75	699,98
Perigosa (granel líquido)	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,9380	2,3202	2,7308	3,1823	3,6110	4,0041	4,4800
	Carga e descarga (CC)	R\$	139,55	306,79	340,33	463,41	527,74	723,17	764,92
Perigosa (carga frigorificada)	Deslocamento (CCD)	R\$/km	2,0742	2,4920	2,9829	3,5046	3,8907	4,3407	4,9166
	Carga e descarga (CC)	R\$	131,12	287,83	325,99	472,05	521,77	706,61	756,41
Perigosa (containerizada)	Deslocamento (CCD)	R\$/km				2,8823	3,2757		4,1229
	Carga e descarga (CC)	R\$				381,69	431,41		630,29
Perigosa (carga geral)	Deslocamento (CCD)	R\$/km	1,6573	2,0284	2,4591	2,8751	3,2757	3,6478	4,1229
	Carga e descarga (CC)	R\$	112,10	247,19	287,08	381,69	431,41	589,06	630,29

Notas: 1. Apresenta os coeficientes de custo deslocamento (CCD) e de custo de carga e descarga (CC) para cada tipo de carga e número de eixo carregado do veículo combinado. 2. As células sem valores de coeficiente de custos se referem a veículos combinados com número de eixos não utilizadas para o tipo de carga avaliado no mercado de transporte rodoviário de cargas do Brasil.

PARÂMETROS DE ENTRADA DE DADOS				
Parâmetro	Unidade	Valor		Valor
CARGA		Perigosa (Conteinerizada)	Perigosa (Conteinerizada)	Perigosa (Conteinerizada)
<b>INFORMAÇÕES DA COMPOSIÇÃO VEICULAR</b>				
Número de eixos da composição veicular	eixos	5	6	9
Tipo		Cavalo 4x2	Cavalo 6x2	Cavalo 6x4
Categoria		Pesado	Pesado	Pesado
Capacidade da composição veicular - PBT/PBTC	toneladas	45,0	53,0	74,0
Carga útil	toneladas	32,0	35,0	48,0
Modelo do caminhão-trator		VW / 19.330	MB / AXOR2544	SC / R440
Valor de aquisição do caminhão-trator	R\$	R\$ 261.722,00	R\$ 361.446,00	R\$ 453.579,00
Valor de revenda do caminhão-trator	R\$	R\$ 120.653,84	R\$ 166.626,61	R\$ 209.099,92
Vida econômica do veículo	meses	84	84	84
Tipo do implemento		Semirreboque (3 eixos)	Semirreboque (3 eixos)	Rodotrem
Valor de aquisição do implemento	R\$	R\$ 115.000,00	R\$ 115.000,00	R\$ 178.200,00
Valor de revenda do implemento	R\$	R\$ 53.015,00	R\$ 53.015,00	R\$ 82.150,20
Vida econômica do implemento	meses	84	84	84
Especificação óleo motor		15W40	15W40	15W40
Especificação óleo transmissão		80W	80W	80W
Volume do cárter	Litros	34	40	41
Volume de óleo de transmissão	Litros	13	17	16
Modelo do pneu		295/80	295/80	295/80
Número de pneus direcionais	unidades	2	2	2
Número de pneus traseiros do cavalo-trator	unidades	4	8	8
Número de pneus traseiros do implemento	unidades	12	12	24
<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>				
Velocidade	km/h	65	65	65
Tempo de carregamento e descarregamento	hora	8	8	10
Horas trabalhadas (mês)	hora	210	210	210
Rendimento médio combustível	km/Litro	2,4	2,1	1,7
Rendimento do aditivo ARLA	km/Litro	42	42	34
Nº de motoristas	Quantidade/veículo	1	1	1
Número médio de recauchutagens	unidades	1	1	1
Vida econômica do pneu direcional	km	100.000	100.000	100.000
Vida econômica do pneu traseiro	km	130.000	130.000	130.000
Quilometragem entre trocas de óleo do motor	km	15.000	15.000	15.000
Quilometragem entre trocas de óleo da transmissão	km	80.000	80.000	80.000
Quilometragem entre lavagens	km	6.000	6.000	6.000
<b>INDICADORES DE TAXAS, TRIBUTOS E CUSTOS UNITÁRIOS</b>				
Taxa de remuneração do capital	%	0,3715%	0,3715%	0,3715%
ES - Encargos sociais	%	96,75%	96,75%	96,75%
IPVA	% VMC	1,5%	1,5%	1,5%
DPVAT	R\$/ano	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77
Licenciamento	R\$/ano	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 360,00
Taxa de vistoria do tacógrafo	R\$/ano	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00
Despesa com seguro	% VMC	5,0%	5,0%	5,0%
Taxa de Reposição de lubrificantes do motor	%	0,00%	0,00%	0,00%
Custos adicional de transporte de cargas perigosas	R\$/ano	R\$ 16.881,95	R\$ 16.881,95	R\$ 16.881,95
Despesa com manutenção	R\$/km	R\$ 0,20	R\$ 0,21	R\$ 0,28
<b>INDICADORES DE SALÁRIOS E PREÇOS DE INSUMOS</b>				
Piso salarial de motoristas	R\$	R\$ 2.088,38	R\$ 2.088,38	R\$ 2.146,18
Preço do Diesel	R\$/Litro	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549
Preço do aditivo ARLA	R\$/Litro	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40
Preço do lubrificante do motor	R\$	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60
Preço do lubrificante de transmissão	R\$/Litro	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00
Preço da lavagem	R\$	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00
Preço do pneu direcional	R\$	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27
Preço do pneu traseiro	R\$	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00
Preço da recauchutagem	R\$	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00
<b>RESULTADOS</b>				
Variável	Unidade	Valor		Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>				
Custo de depreciação do caminhão-trator	R\$/mês	R\$ 10.019,45	R\$ 11.324,57	R\$ 13.236,12
Custo de depreciação do implemento	R\$/mês	R\$ 1.679,38	R\$ 2.319,28	R\$ 2.910,47
Custo de remuneração do capital do caminhão-trator	R\$/mês	R\$ 737,92	R\$ 737,92	R\$ 1.143,45
Custo de remuneração do capital do implemento	R\$/mês	R\$ 710,26	R\$ 980,89	R\$ 1.230,93
Custo de mão de obra de motoristas	R\$/mês	R\$ 312,09	R\$ 312,09	R\$ 483,60
Custo de mão de obra de motoristas	R\$/mês	R\$ 4.108,88	R\$ 4.108,88	R\$ 4.222,62
Custo de tributos e taxas da composição veicular	R\$/mês	R\$ 267,47	R\$ 358,53	R\$ 457,66
Custo de risco de acidente ou roubo da composição veicular	R\$/mês	R\$ 796,62	R\$ 1.100,15	R\$ 1.380,58
Custo adicional de carga perigosa	R\$/mês	R\$ 1.406,83	R\$ 1.406,83	R\$ 1.406,83
Coefficiente de custo fixo	R\$/h	R\$ 47,71	R\$ 53,93	R\$ 63,03
<b>CUSTO VARIÁVEL</b>				
Custo de manutenção	R\$/km	R\$ 2,15	R\$ 2,45	R\$ 3,15
Custo de manutenção	R\$/km	R\$ 0,20	R\$ 0,21	R\$ 0,28
Custo de Combustível - Diesel	R\$/km	R\$ 1,48	R\$ 1,69	R\$ 2,10
Custo de Combustível - Arla	R\$/km	R\$ 0,06	R\$ 0,06	R\$ 0,07
Custo de lubrificantes	R\$/km	R\$ 0,03	R\$ 0,04	R\$ 0,04
Custo de lavagens e graxas	R\$/km	R\$ 0,07	R\$ 0,07	R\$ 0,07
Custo de pneus e recauchutagem	R\$/km	R\$ 0,31	R\$ 0,39	R\$ 0,60
Valor médio do caminhão-trator	R\$	R\$ 191.187,92	R\$ 264.036,30	R\$ 331.339,46
Valor médio do implemento	R\$	R\$ 84.007,50	R\$ 84.007,50	R\$ 130.175,16
Tempo de viagem	h	14,93	14,93	16,93
Custo/t	R\$/t	R\$ 37,34	R\$ 35,98	R\$ 33,62
Custo/km.eixo	R\$/km.eixo	R\$ 0,75	R\$ 0,71	R\$ 0,614
<b>Coefficiente de Custo de Deslocamento (CCD)</b>	<b>R\$/km</b>	<b>R\$ 2,8823</b>	<b>R\$ 3,2757</b>	<b>R\$ 4,1221</b>
<b>Coefficiente de Custo de Carga e Descarga (CC)</b>	<b>R\$</b>	<b>R\$ 381,69</b>	<b>R\$ 431,41</b>	<b>R\$ 630,21</b>

PARÂMETROS DE ENTRADA DE DADOS					
Parâmetro	Unidade		Valor		Valor
<b>CARGA</b>					
		Conteinerizada	Conteinerizada	Conteinerizada	
<b>INFORMAÇÕES DA COMPOSIÇÃO VEICULAR</b>					
Número de eixos da composição veicular	eixos	5	6	9	
Tipo		Cavalo 4x2	Cavalo 6x2	Cavalo 6x4	
Categoria		Pesado	Pesado	Pesado	
Capacidade da composição veicular - PBT/PBTC	toneladas	45,0	53,0	74,0	
Carga útil	toneladas	32,0	35,0	48,0	
Modelo do caminhão-trator		VW / 19.330	MB / AXOR2544	SC / R440	
Valor de aquisição do caminhão-trator	R\$	R\$ 261.722,00	R\$ 361.446,00	R\$ 453.579,00	
Valor de revenda do caminhão-trator	R\$	R\$ 120.653,84	R\$ 166.626,61	R\$ 209.099,92	
Vida econômica do veículo	meses	84	84	84	
Tipo do implemento		Semirreboque (3 eixos)	Semirreboque (3 eixos)	Rodotrem	
Valor de aquisição do implemento	R\$	R\$ 115.000,00	R\$ 115.000,00	R\$ 178.200,00	
Valor de revenda do implemento	R\$	R\$ 53.015,00	R\$ 53.015,00	R\$ 82.150,20	
Vida econômica do implemento	meses	84	84	84	
Especificação óleo motor		15W40	15W40	15W40	
Especificação óleo transmissão		80W	80W	80W	
Volume do cárter	Litros	34	40	41	
Volume de óleo de transmissão	Litros	13	17	16	
Modelo do pneu		295/80	295/80	295/80	
Número de pneus direcionais	unidades	2	2	2	
Número de pneus traseiros do cavalo-trator	unidades	4	8	8	
Número de pneus traseiros do implemento	unidades	12	12	24	
<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>					
Velocidade	km/h	65	65	65	
Tempo de carregamento e descarregamento	hora	8	8	10	
Horas trabalhadas (mês)	hora	210	210	210	
Rendimento médio combustível	km/Litro	2,4	2,1	1,7	
Rendimento do aditivo ARLA	km/Litro	48	42	34	
Nº de motoristas	Quantidade/veículo	1	1	1	
Número médio de recauchutagens	unidades	1	1	1	
Vida econômica do pneu direcional	km	100.000	100.000	100.000	
Vida econômica do pneu traseiro	km	130.000	130.000	130.000	
Quilometragem entre trocas de óleo do motor	km	15.000	15.000	15.000	
Quilometragem entre trocas de óleo da transmissão	km	80.000	80.000	80.000	
Quilometragem entre lavagens	km	9.000	9.000	9.000	
<b>INDICADORES DE TAXAS, TRIBUTOS E CUSTOS UNITÁRIOS</b>					
Taxa de remuneração do capital	%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	
ES - Encargos sociais	%	96,75%	96,75%	96,75%	
IPVA	% VMC	1,5%	1,5%	1,5%	
DPVAT	R\$/ano	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77	
Licenciamento	R\$/ano	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 360,00	
Taxa de vistoria do tacografo	R\$/ano	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00	
Despesa com seguro	% VMC	5,0%	5,0%	5,0%	
Taxa de Reposição de lubrificantes do motor	%	0,00%	0,00%	0,00%	
Custos adicional de transporte de cargas perigosas	R\$/ano	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Despesa com manutenção	R\$/km	R\$ 0,20	R\$ 0,21	R\$ 0,28	
<b>INDICADORES DE SALÁRIOS E PREÇOS DE INSUMOS</b>					
Piso salarial de motoristas	R\$	R\$ 1.606,45	R\$ 1.606,45	R\$ 1.650,91	
Preço do Diesel	R\$/Litro	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	
Preço do aditivo ARLA	R\$/Litro	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	
Preço do lubrificante do motor	R\$	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	
Preço do lubrificante de transmissão	R\$/Litro	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	
Preço da lavagem	R\$	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	
Preço do pneu direcional	R\$	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	
Preço do pneu traseiro	R\$	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	
Preço da recauchutagem	R\$	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	
<b>RESULTADOS</b>					
Variável	Unidade		Valor		Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>					
Custo de depreciação do caminhão-trator	R\$/mês	R\$ 7.664,41	R\$ 8.969,54	R\$ 10.854,84	
Custo de depreciação do implemento	R\$/mês	R\$ 1.679,38	R\$ 2.319,28	R\$ 2.910,47	
Custo de depreciação do caminhão-trator	R\$/mês	R\$ 737,92	R\$ 737,92	R\$ 1.143,45	
Custo de remuneração do capital do caminhão-trator	R\$/mês	R\$ 710,26	R\$ 980,89	R\$ 1.220,93	
Custo de remuneração do capital do implemento	R\$/mês	R\$ 312,09	R\$ 312,09	R\$ 483,60	
Custo de mão de obra de motoristas	R\$/mês	R\$ 3.160,68	R\$ 3.160,68	R\$ 3.248,17	
Custo de tributos e taxas da composição veicular	R\$/mês	R\$ 267,47	R\$ 358,53	R\$ 457,66	
Custo de risco de acidente ou roubo da composição veicular	R\$/mês	R\$ 796,62	R\$ 1.100,15	R\$ 1.380,58	
Custo adicional de carga perigosa	R\$/mês	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Coefficiente de custo fixo	R\$/h	R\$ 36,50	R\$ 42,71	R\$ 51,69	
CUSTO VARIÁVEL	R\$/km	R\$ 2,12	R\$ 2,42	R\$ 3,13	
Custo de manutenção	R\$/km	R\$ 0,20	R\$ 0,21	R\$ 0,28	
Custo de Combustível - Diesel	R\$/km	R\$ 1,48	R\$ 1,69	R\$ 2,10	
Custo de Combustível - Arla	R\$/km	R\$ 0,05	R\$ 0,06	R\$ 0,07	
Custo de lubrificantes	R\$/km	R\$ 0,03	R\$ 0,04	R\$ 0,04	
Custo de lavagens e graxas	R\$/km	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,04	
Custo de pneus e recauchutagem	R\$/km	R\$ 0,31	R\$ 0,39	R\$ 0,60	
Valor médio do caminhão-trator	R\$	R\$ 191.187,92	R\$ 264.036,30	R\$ 331.339,46	
Valor médio do implemento	R\$	R\$ 84.007,50	R\$ 84.007,50	R\$ 130.175,10	
Tempo de viagem	h	14,93	14,93	16,93	
Custo/t	R\$/t	R\$ 33,32	R\$ 32,64	R\$ 30,89	
Custo/km.eixo	R\$/km.eixo	R\$ 0,665695	R\$ 0,64	R\$ 0,564	
<b>Coefficiente de Custo de Deslocamento (CCD)</b>	<b>R\$/km</b>	<b>R\$ 2,6804</b>	<b>R\$ 3,0810</b>	<b>R\$ 3,9262</b>	
<b>Coefficiente de Custo de Carga e Descarga (CC)</b>	<b>R\$</b>	<b>R\$ 291,98</b>	<b>R\$ 341,70</b>	<b>R\$ 516,96</b>	

PARÂMETROS DE ENTRADA DE DADOS								
Parâmetro	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
CARGA		Perigosa (Frigorificada)	Perigosa (Frigorificada)	Perigosa (Frigorificada)	Perigosa (Frigorificada)	Perigosa (Frigorificada)	Perigosa (Frigorificada)	Perigosa (Frigorificada)
INFORMAÇÕES DA COMPOSIÇÃO VEICULAR								
		2	3	4	5	6	7	9
Número de eixos da composição veicular	eixos							
Tipo		Chassi 4x2	Chassi 6x2	Cavalo 4x2	Cavalo 4x2	Cavalo 6x2	Cavalo 6x2	Cavalo 6x4
Categoria		Médio	Semi-pesado	Semi-pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado
Capacidade da composição veicular - PBT/PBTC	toneladas	14,3	23	35	45	53	57	74
Carga útil	toneladas	7,0	13	23	32	35	35	48
Modelo do caminhão-tractor		MB / ATEGO 1419	VW/CONSTELLATION 24.280	VO / VM270	VW / 19.330	MB / AXOR2544	SC / R440	SC / R440
Valor de aquisição do caminhão-tractor	R\$	195.816,00	257.279,00	254.120,00	261.722,00	361.446,00	420.220,00	453.579,00
Valor de revenda do caminhão-tractor	R\$	90.271,18	118.605,62	117.149,32	120.653,84	166.626,61	193.721,42	209.099,92
Vida econômica do veículo	meses	84	84	84	84	84	84	84
Tipo do implemento		Carroceria	Carroceria	Semirreboque (2 eixos)	Semirreboque (3 eixos)	Semirreboque (3 eixos)	Bitrem	Rodotrem
Valor de aquisição do implemento	R\$	47.000,00	57.000,00	93.180,00	239.770,00	239.770,00	263.632,00	329.540,00
Valor de revenda do implemento	R\$	21.667,00	26.277,00	42.955,98	110.533,97	110.533,97	121.534,35	151.917,94
Vida econômica do implemento	meses	84	84	84	84	84	84	84
Especificação óleo motor		15W40	15W40	15W40	15W40	15W40	15W40	15W40
Especificação óleo transmissão		80W	80W	80W	80W	80W	80W	80W
Volume do cárter	Litros	16	26	23	34	40	41	41
Volume de óleo de transmissão	Litros	7	9	15	13	17	16	16
Modelo do pneu		275/80	295/80	295/80	295/80	295/80	295/80	295/80
Número de pneus direcionais	unidades	2	2	2	2	2	2	2
Número de pneus traseiros do cavalo-tractor	unidades	4	8	4	4	8	8	8
Número de pneus traseiros do implemento	unidades	-	-	8	12	12	16	24
INDICADORES DE DESEMPENHO								
Velocidade	km/h	70	70	70	65	65	65	65
Tempo de carregamento e descarregamento	hora	3	6	6	8	8	10	10
Horas trabalhadas (mês)	hora	210	210	210	210	210	210	210
Rendimento médio combustível	km/Litro	3,7	2,9	2,3	2,0	1,8	1,6	1,4
Rendimento do aditivo ARLA	km/Litro	74	58	46	40	36	32	28
Nº de motoristas	Quantidade/veículo	1	1	1	1	1	1	1
Número médio de recauchutagens	unidades	1	1	1	1	1	1	1
Vida econômica do pneu direcional	km	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Vida econômica do pneu traseiro	km	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
Quilometragem entre trocas de óleo do motor	km	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Quilometragem entre trocas de óleo da transmissão	km	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Quilometragem entre lavagens e descontaminação do implemento (intervalados)	km	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
INDICADORES DE TAXAS, TRIBUTOS E CUSTOS UNITÁRIOS								
Taxa de remuneração do capital	%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%
ES - Encargos sociais	%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%
IPVA	% VMC	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
DPVAT	R\$/ano	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77
Licenciamento	R\$/ano	90,00	90,00	180,00	180,00	180,00	270,00	360,00
Taxa de vistoria do tacografo	R\$/ano	290,00	290,00	290,00	290,00	290,00	290,00	290,00
Despesa com seguro	% VMC	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Taxa de Reposição de lubrificantes do motor	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Custos adicional de transporte de cargas perigosas	R\$/ano	16.881,95	16.881,95	16.881,95	16.881,95	16.881,95	16.881,95	16.881,95
Despesa com manutenção	R\$/km	0,16	0,16	0,16	0,20	0,21	0,25	0,28
INDICADORES DE SALÁRIOS E PREÇOS DE INSUMOS								
Piso salarial de motoristas	R\$	2.418,63	2.418,63	2.714,89	2.714,89	2.714,89	2.790,04	2.790,04
Preço do Diesel	R\$/Litro	3,549	3,549	3,549	3,549	3,549	3,549	3,549
Preço do aditivo ARLA	R\$/Litro	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Preço do lubrificante do motor	R\$	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60
Preço do lubrificante de transmissão	R\$/Litro	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Preço da lavagem e descontaminação do implemento (intervalados)	R\$	1.110,00	1.110,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00
Preço do pneu direcional	R\$	1.500,22	1.569,27	1.569,27	1.569,27	1.569,27	1.569,27	1.569,27
Preço do pneus traseiro	R\$	1.675,87	1.753,00	1.753,00	1.753,00	1.753,00	1.753,00	1.753,00
Preço da recauchutagem	R\$	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00
RESULTADOS								
Variável	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
CUSTOS FIXOS								
Custo de depreciação do caminhão-tractor	R\$/mês	9.178,30	10.073,99	10.953,39	12.391,32	13.696,44	14.838,86	15.884,71
Custo de depreciação do implemento	R\$/mês	1.256,49	1.650,87	1.630,60	1.679,38	2.319,28	2.696,41	2.910,47
Custo de remuneração do capital do caminhão-tractor	R\$/mês	301,58	365,75	597,91	1.538,52	1.538,52	1.691,64	2.114,55
Custo de remuneração do capital do implemento	R\$/mês	531,41	698,21	689,63	710,26	980,89	1.140,40	1.230,93
Custo de mão de obra de motoristas	R\$/mês	127,55	154,69	252,87	650,69	650,69	715,45	894,31
Custo de tributos e taxas da composição veicular	R\$/mês	4.758,65	4.758,65	5.341,55	5.341,55	5.341,55	5.489,40	5.489,40
Custo de risco de acidente ou roubo da composição veicular	R\$/mês	199,79	255,91	260,52	267,47	358,53	419,69	457,66
Custo adicional de carga perigosa	R\$/mês	596,01	783,09	773,48	796,62	1.100,15	1.279,04	1.380,58
Coefficiente de custo fixo	R\$/h	1.406,83	1.406,83	1.406,83	1.406,83	1.406,83	1.406,83	1.406,83
CUSTO VARIÁVEL								
Custo de manutenção	R\$/km	43,71	47,97	52,16	59,01	65,22	70,66	75,64
Custo de Combustível - Diesel	R\$/km	1,45	1,81	2,24	2,60	2,89	3,25	3,75
Custo de Combustível - Arla	R\$/km	0,16	0,16	0,16	0,20	0,21	0,25	0,28
Custo de lubrificantes	R\$/km	0,96	1,22	1,54	1,77	1,97	2,22	2,54
Custo de lavagens e graxas	R\$/km	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
Custo de pneus e recauchutagem	R\$/km	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04
Valor médio do caminhão-tractor	R\$	0,19	0,19	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Valor médio do implemento	R\$	0,10	0,17	0,24	0,31	0,39	0,46	0,60
Tempo de viagem	h	143.043,59	187.942,31	185.634,66	191.187,92	264.036,30	306.970,71	331.339,46
Custo/t	R\$/t	34.333,50	41.638,50	68.067,99	175.151,99	175.151,99	192.583,18	240.728,97
Custo/km.eixo	R\$/km.eixo	9,44	12,44	12,69	14,93	14,93	16,93	16,93
Coefficiente de Custo de Deslocamento (CCD)	R\$/km	74,51	61,33	47,71	45,58	42,92	46,70	40,15
Coefficiente de Custo de Carga e Descarga (CC)	R\$	1,182602	1,04	0,93	0,910	0,841	0,844	0,733
Coefficiente de Custo de Deslocamento (CCD)	R\$/km	2,0742	2,4920	2,9829	3,5046	3,8907	4,3407	4,9166
Coefficiente de Custo de Carga e Descarga (CC)	R\$	131,12	287,83	325,99	472,05	521,77	706,61	756,41

PARÂMETROS DE ENTRADA DE DADOS		Valor		Valor		Valor		Valor		Valor		Valor			
Parâmetro	Unidade	Frigorificada		Frigorificada		Frigorificada		Frigorificada		Frigorificada		Frigorificada			
<b>INFORMAÇÕES DA COMPOSIÇÃO VEICULAR</b>															
Número de eixos da composição veicular	eixos	2		3		4		5		6		7		9	
Tipo		Chassi 4x2 Médio		Chassi 6x2 Semi-pesado		Cavalo 4x2 Semi-pesado		Cavalo 4x2 Pesado		Cavalo 6x2 Pesado		Cavalo 6x2 Pesado		Cavalo 6x4 Pesado	
Capacidade da composição veicular - PBT/PBTC	toneladas	14,3		23		35		45		53		57		74	
Carga útil	toneladas	3,7		2,9		2,3		2,0		1,8		1,6		1,4	
Modelo do caminhão-trator		MB / ATEGO 1419		VW/CONSTELLATION 24.280		VO / VM270		VW / 19.330		MB / AXOR2544		SC / R440		SC / R440	
Valor de aquisição do caminhão-trator	R\$	195.816,00		257.279,00		254.120,00		261.722,00		361.446,00		420.220,00		453.579,00	
Valor de revenda do caminhão-trator	R\$	90.271,18		118.605,62		117.149,32		120.653,84		166.626,61		193.721,42		209.099,92	
Vida econômica do veículo	meses	84		84		84		84		84		84		84	
Tipo do implemento		Carroceria		Carroceria		Semirreboque (2 eixos)		Semirreboque (3 eixos)		Semirreboque (3 eixos)		Bitrem		Rodotrem	
Valor de aquisição do implemento	R\$	47.000,00		57.000,00		93.180,00		239.770,00		239.770,00		263.632,00		329.540,00	
Valor de revenda do implemento	R\$	21.667,00		26.277,00		42.955,98		110.533,97		110.533,97		121.534,35		151.917,94	
Vida econômica do implemento	meses	84		84		84		84		84		84		84	
Especificação óleo motor		15W40		15W40		15W40		15W40		15W40		15W40		15W40	
Especificação óleo transmissão		80W		80W		80W		80W		80W		80W		80W	
Volume do cárter	Litros	16		26		23		34		40		41		41	
Volume de óleo de transmissão	Litros	7		9		15		13		17		16		16	
Modelo do pneu		275/80		295/80		295/80		295/80		295/80		295/80		295/80	
Número de pneus direcionais	unidades	2		2		2		2		2		2		2	
Número de pneus traseiros do cavalo-trator	unidades	4		8		4		4		8		8		8	
Número de pneus traseiros do implemento	unidades	-		-		8		12		12		16		24	
<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>															
Velocidade	km/h	70		70		70		65		65		65		65	
Tempo de carregamento e descarregamento	hora	3		6		6		8		8		10		10	
Horas trabalhadas (mês)	hora	210		210		210		210		210		210		210	
Rendimento médio combustível	km/Litro	3,7		2,9		2,3		2,0		1,8		1,6		1,4	
Rendimento do aditivo ARLA	km/Litro	74		58		46		40		36		32		28	
Nº de motoristas	Quantidade/veículo	1		1		1		1		1		1		1	
Número médio de recauchutagens	unidades	1		1		1		1		1		1		1	
Vida econômica do pneu direcional	km	100.000		100.000		100.000		100.000		100.000		100.000		100.000	
Vida econômica do pneu traseiro	km	130.000		130.000		130.000		130.000		130.000		130.000		130.000	
Quilometragem entre trocas de óleo do motor	km	15.000		15.000		15.000		15.000		15.000		15.000		15.000	
Quilometragem entre trocas de óleo da transmissão	km	80.000		80.000		80.000		80.000		80.000		80.000		80.000	
Quilometragem entre lavagens	km	5.250		5.250		5.250		5.250		5.250		5.250		5.250	
<b>INDICADORES DE TAXAS, TRIBUTOS E CUSTOS UNITÁRIOS</b>															
Taxa de remuneração do capital	%	0,3715%		0,3715%		0,3715%		0,3715%		0,3715%		0,3715%		0,3715%	
ES - Encargos sociais	%	96,75%		96,75%		96,75%		96,75%		96,75%		96,75%		96,75%	
IPVA	% VMC	1,5%		1,5%		1,5%		1,5%		1,5%		1,5%		1,5%	
DPVAT	R\$/ano	16,77		16,77		16,77		16,77		16,77		16,77		16,77	
Licenciamento	R\$/ano	90,00		90,00		180,00		180,00		180,00		270,00		360,00	
Taxa de vistoria do tacografo	R\$/ano	290,00		290,00		290,00		290,00		290,00		290,00		290,00	
Despesa com seguro	% VMC	5,0%		5,0%		5,0%		5,0%		5,0%		5,0%		5,0%	
Taxa de Reposição de lubrificantes do motor	%	0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%	
Custos adicional de transporte de cargas perigosas	R\$/ano	-		-		-		-		-		-		-	
Despesa com manutenção	R\$/km	0,16		0,16		0,16		0,20		0,21		0,25		0,28	
<b>INDICADORES DE SALÁRIOS E PREÇOS DE INSUMOS</b>															
Piso salarial de motoristas	R\$	1.860,48		1.860,48		2.088,38		2.088,38		2.088,38		2.146,18		2.146,18	
Preço do Diesel	R\$/Litro	3,549		3,549		3,549		3,549		3,549		3,549		3,549	
Preço do aditivo ARLA	R\$/Litro	2,40		2,40		2,40		2,40		2,40		2,40		2,40	
Preço do lubrificante do motor	R\$	12,60		12,60		12,60		12,60		12,60		12,60		12,60	
Preço do lubrificante de transmissão	R\$/Litro	14,00		14,00		14,00		14,00		14,00		14,00		14,00	
Preço da lavagem	R\$	210,00		210,00		400,00		400,00		400,00		400,00		400,00	
Preço do pneu direcional	R\$	1.500,22		1.569,27		1.569,27		1.569,27		1.569,27		1.569,27		1.569,27	
Preço do pneus traseiro	R\$	1.675,87		1.753,00		1.753,00		1.753,00		1.753,00		1.753,00		1.753,00	
Preço da recauchutagem	R\$	550,00		550,00		550,00		550,00		550,00		550,00		550,00	
<b>RESULTADOS</b>															
Variável	Unidade	Valor		Valor		Valor		Valor		Valor		Valor		Valor	
CUSTOS FIXOS	R\$/mês	6.673,32		7.569,02		8.313,90		9.751,83		11.056,95		12.165,25		13.211,10	
Custo de depreciação do caminhão-trator	R\$/mês	1.256,49		1.650,87		1.630,60		1.679,38		2.319,28		2.696,41		2.910,47	
Custo de depreciação do implemento	R\$/mês	301,58		365,75		597,91		1.538,52		1.538,52		1.691,64		2.114,55	
Custo de remuneração do capital do caminhão-trator	R\$/mês	531,41		698,21		689,63		710,26		980,89		1.140,40		1.230,93	
Custo de remuneração do capital do implemento	R\$/mês	127,55		154,69		252,87		650,69		650,69		715,45		894,31	
Custo de mão de obra de motoristas	R\$/mês	3.660,50		3.660,50		4.108,88		4.108,88		4.108,88		4.222,62		4.222,62	
Custo de tributos e taxas da composição veicular	R\$/mês	199,79		255,91		260,52		267,47		358,53		419,69		457,66	
Custo de risco de acidente ou roubo da composição veicular	R\$/mês	596,01		783,09		773,48		796,62		1.100,15		1.279,04		1.380,58	
Custo adicional de carga perigosa	R\$/mês	-		-		-		-		-		-		-	
Coefficiente de custo fixo	R\$/h	31,78		36,04		39,59		46,44		52,65		57,93		62,91	
CUSTO VARIÁVEL	R\$/km	1,30		1,66		2,10		2,46		2,75		3,11		3,61	
Custo de manutenção	R\$/km	0,16		0,16		0,16		0,20		0,21		0,25		0,28	
Custo de Combustível - Diesel	R\$/km	0,96		1,22		1,54		1,77		1,97		2,22		2,54	
Custo de Combustível - Arla	R\$/km	0,03		0,04		0,05		0,06		0,07		0,08		0,09	
Custo de lubrificantes	R\$/km	0,01		0,02		0,02		0,03		0,04		0,04		0,04	
Custo de lavagens e graxas	R\$/km	0,04		0,04		0,08		0,08		0,08		0,08		0,08	
Custo de pneus e recauchutagem	R\$/km	0,10		0,17		0,24		0,31		0,39		0,46		0,60	
Valor médio do caminhão-trator	R\$	143.043,59		187.942,31		185.634,66		191.187,92		264.036,30		306.970,71		331.339,46	
Valor médio do implemento	R\$	34.333,50		41.638,50		68.067,99		175.151,99		175.151,99		192.583,18		240.728,97	
Tempo de viagem	h	9,44		12,44		12,69		14,93		14,93		16,93		16,93	
Custo/t	R\$/t	62,07		52,04		41,34		40,00		38,18		41,81		36,39	
Custo/km.eixo	R\$/km.eixo	0,985182		0,89		0,80		0,799		0,749		0,756		0,664	
<b>Coefficiente de Custo de Deslocamento (CCD)</b>	<b>R\$/km</b>	<b>1,7587</b>		<b>2,1766</b>		<b>2,6629</b>		<b>3,1708</b>		<b>3,5568</b>		<b>4,0043</b>		<b>4,5803</b>	
<b>Coefficiente de Custo de Carga e Descarga (CC)</b>	<b>R\$</b>	<b>95,33</b>		<b>216,26</b>		<b>247,44</b>		<b>371,50</b>		<b>421,22</b>		<b>579,30</b>		<b>629,10</b>	



PARÂMETROS DE ENTRADA DE DADOS								
Parâmetro	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
CARGA		Perigosa (Carga Geral)	Perigosa (Carga Geral)	Perigosa (Carga Geral)	Perigosa (Carga Geral)	Perigosa (Carga Geral)	Perigosa (Carga Geral)	Perigosa (Carga Geral)
<b>INFORMAÇÕES DA COMPOSIÇÃO VEICULAR</b>								
Número de eixos da composição veicular	eixos	2	3	4	5	6	7	9
Tipo		Chassi 4x2	Chassi 6x2	Cavalo 4x2	Cavalo 4x2	Cavalo 6x2	Cavalo 6x2	Cavalo 6x4
Categoria		Médio	Semi-pesado	Semi-pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado
Capacidade da composição veicular - PBT/PBTC	toneladas	14,3	23	35	45	53	57	74
Carga útil	toneladas	7,0	13	23	32	35	35	48
Modelo do caminhão-trator		MB / ATEO 1419	VW / CONSTELLA TIO N 24.280	VO / VM270	VW / 19.330	MB / AXO R2544	SC / R440	SC / R440
Valor de aquisição do caminhão-trator	RS	195.816,00	257.279,00	254.120,00	261.722,00	361.446,00	420.220,00	453.579,00
Valor de revenda do caminhão-trator	RS	90.271,18	118.605,62	117.149,32	120.653,84	166.626,61	193.721,42	209.099,92
Vida econômica do veículo	meses	84	84	84	84	84	84	84
Tipo do implemento		Carrceria	Carrceria	Semirreboque (2 eixos)	Semirreboque (3 eixos)	Semirreboque (3 eixos)	Bitrem	Rodotrem
Valor de aquisição do implemento	RS	21.500,00	21.500,00	85.000,00	115.000,00	115.000,00	132.000,00	178.200,00
Valor de revenda do implemento	RS	9.911,50	9.911,50	39.185,00	53.015,00	53.015,00	60.852,00	82.150,20
Vida econômica do implemento	meses	84	84	84	84	84	84	84
Especificação óleo motor		15W40	15W40	15W40	15W40	15W40	15W40	15W40
Especificação óleo transmissão		80W	80W	80W	80W	80W	80W	80W
Volume do cárter	Litros	16	26	23	34	40	41	41
Volume de óleo de transmissão	Litros	7	9	15	13	17	16	16
Modelo do pneu		275/80	295/80	295/80	295/80	295/80	295/80	295/80
Número de pneus direcionais	unidades	2	2	2	2	2	2	2
Número de pneus traseiros do cavalo-trator	unidades	4	8	4	4	8	8	8
Número de pneus traseiros do implemento	unidades	-	-	8	12	12	16	24
<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>								
Velocidade	km/h	70	70	70	65	65	65	65
Tempo de carregamento e descarregamento	hora	3	6	6	8	8	10	10
Horas trabalhadas (mês)	hora	210	210	210	210	210	210	210
Rendimento médio combustível	km/Litro	4,5	3,5	2,8	2,4	2,1	1,9	1,7
Rendimento do aditivo ARLA	km/Litro	90	70	56	48	42	38	34
Nº de motoristas	Quantidade/veículo	1	1	1	1	1	1	1
Número médio de recauchutagens	unidades	1	1	1	1	1	1	1
Vida econômica do pneu direcional	km	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Vida econômica do pneu traseiro	km	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
Quilometragem entre trocas de óleo do motor	km	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Quilometragem entre trocas de óleo da transmissão	km	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Quilometragem entre lavagens e descontaminação do implemento (intervalados)	km	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>INDICADORES DE TAXAS, TRIBUTOS E CUSTOS UNITÁRIOS</b>								
Taxa de remaneração do capital	%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%
ES - Encargos sociais	%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%
IPVA	% VMC	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
DIPVAT	RS/ano	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77
Licenciamento	RS/ano	90,00	90,00	180,00	180,00	180,00	270,00	360,00
Taxa de vistoria do tacógrafo	RS	290,00	290,00	290,00	290,00	290,00	290,00	290,00
Despesa com seguro	% VMC	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Taxa de Reposição de lubrificantes do motor	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Custos adicional de transporte de cargas perigosas	RS/ano	16.881,95	16.881,95	16.881,95	16.881,95	16.881,95	16.881,95	16.881,95
Despesa com manutenção	RS/km	0,16	0,16	0,16	0,20	0,21	0,25	0,28
<b>INDICADORES DE SALÁRIOS E PREÇOS DE INSUMOS</b>								
Preço salarial de motoristas	RS	1.860,48	1.860,48	2.088,38	2.088,38	2.088,38	2.146,18	2.146,18
Preço do Diesel	RS/Litro	3,549	3,549	3,549	3,549	3,549	3,549	3,549
Preço do aditivo ARLA	RS/Litro	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Preço do lubrificante do motor	RS	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60
Preço do lubrificante de transmissão	RS/Litro	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Preço da lavagem e descontaminação do implemento (intercalados)	RS	210,00	210,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Preço do pneu direcional	RS	1.500,22	1.569,27	1.569,27	1.569,27	1.569,27	1.569,27	1.569,27
Preço do pneu traseiro	RS	1.675,87	1.753,00	1.753,00	1.753,00	1.753,00	1.753,00	1.753,00
Preço da recauchutagem	RS	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00
<b>RESULTADOS</b>								
Variável	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
CUSTOS FIXOS	RS	7.847,33	8.651,71	9.646,04	10.019,45	11.324,57	12.370,21	13.236,12
Custo de depreciação do caminhão-trator	RS/mês	1.256,49	1.650,87	1.630,60	1.679,38	2.319,28	2.696,41	2.910,47
Custo de depreciação do implemento	RS/mês	137,96	137,96	545,42	737,92	737,92	847,00	1.143,45
Custo de remaneração do capital do caminhão-trator	RS/mês	531,41	698,21	699,63	710,26	980,89	1.140,40	1.230,93
Custo de remaneração do capital do implemento	RS/mês	58,35	58,35	230,67	312,09	312,09	358,22	483,60
Custo de mão de obra de motoristas	RS/mês	3.660,50	3.660,50	4.108,88	4.108,88	4.108,88	4.222,62	4.222,62
Custo de tributos e taxas da composição veicular	RS/mês	199,79	255,91	260,52	267,47	358,53	419,69	457,66
Custo de risco de acidente ou roubo da composição veicular	RS/mês	596,01	783,09	773,48	796,62	1.100,15	1.279,04	1.380,58
Custo adicional de carga perigosa	RS/mês	1.406,83	1.406,83	1.406,83	1.406,83	1.406,83	1.406,83	1.406,83
Coefficiente de custo fixo	RS/h	37,37	41,20	45,93	47,71	53,93	58,91	63,03
CUSTO VARIÁVEL	RS/km	1,12	1,44	1,80	2,14	2,45	2,74	3,15
Custo de manutenção	RS/km	0,16	0,16	0,16	0,20	0,21	0,25	0,28
Custo de Combustível - Diesel	RS/km	0,79	1,01	1,27	1,48	1,69	1,87	2,10
Custo de Combustível - Arla	RS/km	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07
Custo de lubrificantes	RS/km	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04
Custo de lavagens e graxas	RS/km	0,04	0,04	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Custo de pneus e recauchutagem	RS/km	0,10	0,17	0,24	0,31	0,39	0,46	0,60
Valor médio do caminhão-trator	RS	143.043,59	187.942,31	185.634,66	191.187,92	264.036,30	306.970,71	331.339,46
Valor médio do implemento	RS	15.705,75	15.705,75	62.092,50	84.007,50	84.007,50	96.426,00	130.175,10
Tempo de viagem	h	9,44	12,44	12,69	14,93	14,93	16,93	16,93
Custo/t	RS/t	60,05	50,48	39,85	37,27	35,98	39,16	33,62
Custo/km.eixo	RS/km.eixo	0,953084	0,86	0,77	0,744	0,706	0,708	0,614
Coefficiente de Custo de Deslocamento (CDD)	RS/km	1,6573	2,0284	2,4591	2,8751	3,2757	3,6478	4,1229
Coefficiente de Custo de Carga e Descarga (CC)	RS	112,10	247,19	287,08	381,69	431,41	509,06	630,29

PARÂMETROS DE ENTRADA DE DADOS								
Parâmetro	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
		Carga Geral	Carga Geral	Carga Geral	Carga Geral	Carga Geral	Carga Geral	Carga Geral
<b>INFORMAÇÕES DA COMPOSIÇÃO VEICULAR</b>								
Número de eixos da composição veicular	eixos	2	3	4	5	6	7	9
Tipo		Chassi 4x2	Chassi 6x2	Cavalo 4x2	Cavalo 4x2	Cavalo 6x2	Cavalo 6x2	Cavalo 6x4
Categoria		Médio	Semi-pesado	Semi-pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado
Capacidade da composição veicular - PBT/PBTC	toneladas	14,3	23	35	45	53	57	74
Carga útil	toneladas	7,0	13	23	32	35	35	48
Modelo do caminhão-trator		MB / ATEGO 1419	VW/CONSTELLATION 24.280	VO / VM270	VW / 19.330	MB / AXOR2544	SC / R440	SC / R440
Valor de aquisição do caminhão-trator	R\$	R\$ 195.816,00	R\$ 257.279,00	R\$ 391.850,00	R\$ 254.120,00	R\$ 361.446,00	R\$ 420.220,00	R\$ 453.579,00
Valor de revenda do caminhão-trator	R\$	R\$ 90.271,18	R\$ 118.605,62	R\$ 117.149,32	R\$ 120.653,84	R\$ 166.626,61	R\$ 193.721,42	R\$ 209.099,92
Vida econômica do veículo	meses	84	84	84	84	84	84	84
Tipo do implemento		Carroceria	Carroceria	Semirreboque (2 eixos)	Semirreboque (3 eixos)	Semirreboque (3 eixos)	Bitrem	Rodotrem
Valor de aquisição do implemento	R\$	R\$ 21.500,00	R\$ 21.500,00	R\$ 85.000,00	R\$ 115.000,00	R\$ 115.000,00	R\$ 132.000,00	R\$ 178.200,00
Valor de revenda do implemento	R\$	R\$ 9.911,50	R\$ 9.911,50	R\$ 39.185,00	R\$ 53.015,00	R\$ 53.015,00	R\$ 60.852,00	R\$ 82.150,20
Vida econômica do implemento	meses	84	84	84	84	84	84	84
Especificação óleo motor		15W40	15W40	15W40	15W40	15W40	15W40	15W40
Especificação óleo transmissão		80W	80W	80W	80W	80W	80W	80W
Volume do cárter	Litros	16	26	23	34	40	41	41
Volume de óleo de transmissão	Litros	7	9	15	13	17	16	16
Modelo do pneu		275/80	295/80	295/80	295/80	295/80	295/80	295/80
Número de pneus direcionais	unidades	2	2	2	2	2	2	2
Número de pneus traseiros do cavalo-trator	unidades	4	8	4	4	8	8	8
Número de pneus traseiros do implemento	unidades	-	-	8	12	12	16	24
<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>								
Velocidade	km/h	70	70	70	65	65	65	65
Tempo de carregamento e descarregamento	hora	3	6	6	8	8	10	10
Horas trabalhadas (mês)	hora	210	210	210	210	210	210	210
Rendimento médio combustível	km/Litro	4,5	3,5	2,8	2,4	2,1	1,9	1,7
Rendimento do aditivo ARLA	km/Litro	90	70	56	48	42	38	34
Nº de motoristas	Quantidade/veículo	1	1	1	1	1	1	1
Número médio de recauchutagens	unidades	1	1	1	1	1	1	1
Vida econômica do pneu direcional	km	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Vida econômica do pneu traseiro	km	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
Quilometragem entre trocas de óleo do motor	km	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Quilometragem entre trocas de óleo da transmissão	km	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Quilometragem entre lavagens	km	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
<b>INDICADORES DE TAXAS, TRIBUTOS E CUSTOS UNITÁRIOS</b>								
Taxa de remuneração do capital	%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%
ES - Encargos sociais	%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%
IPVA	% VMC	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
DPVAT	R\$/ano	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77
Licenciamento	R\$/ano	90,00	90,00	180,00	180,00	180,00	270,00	360,00
Taxa de vistoria do tacografo	R\$/ano	290,00	290,00	290,00	290,00	290,00	290,00	290,00
Despesa com seguro	% VMC	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Taxa de Reposição de lubrificantes do motor	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Custos adicional de transporte de cargas perigosas	R\$/ano	-	-	-	-	-	-	-
Despesa com manutenção	R\$/km	0,16	0,16	0,16	0,20	0,21	0,25	0,28
<b>INDICADORES DE SALÁRIOS E PREÇOS DE INSUMOS</b>								
Piso salarial de motoristas	R\$	R\$ 1.431,14	R\$ 1.431,14	R\$ 1.606,45	R\$ 1.606,45	R\$ 1.606,45	R\$ 1.650,91	R\$ 1.650,91
Preço do Diesel	R\$/Litro	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549
Preço do aditivo ARLA	R\$/Litro	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40
Preço do lubrificante do motor	R\$	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60
Preço do lubrificante de transmissão	R\$/Litro	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00
Preço da lavagem	R\$	R\$ 210,00	R\$ 210,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00
Preço do pneu direcional	R\$	R\$ 1.500,22	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27
Preço do pneu traseiro	R\$	R\$ 1.675,87	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00
Preço da recauchutagem	R\$	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00
<b>RESULTADOS</b>								
Varíavel	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>								
Custo de depreciação do caminhão-trator	R\$/mês	R\$ 5.595,77	R\$ 6.400,15	R\$ 7.291,01	R\$ 7.664,41	R\$ 8.969,54	R\$ 9.988,93	R\$ 10.854,84
Custo de depreciação do implemento	R\$/mês	R\$ 1.256,49	R\$ 1.650,87	R\$ 1.630,60	R\$ 1.679,38	R\$ 2.319,28	R\$ 2.696,41	R\$ 2.910,47
Custo de remuneração do capital do caminhão-trator	R\$/mês	R\$ 137,96	R\$ 137,96	R\$ 545,42	R\$ 737,92	R\$ 847,00	R\$ 847,00	R\$ 1.143,45
Custo de remuneração do capital do implemento	R\$/mês	R\$ 531,41	R\$ 698,21	R\$ 689,63	R\$ 710,26	R\$ 980,89	R\$ 1.140,40	R\$ 1.230,93
Custo de mão de obra de motoristas	R\$/mês	R\$ 58,35	R\$ 58,35	R\$ 230,67	R\$ 312,09	R\$ 312,09	R\$ 358,22	R\$ 483,60
Custo de mão de obra de rebocadores	R\$/mês	R\$ 2.815,77	R\$ 2.815,77	R\$ 3.160,68	R\$ 3.160,68	R\$ 3.160,68	R\$ 3.248,17	R\$ 3.248,17
Custo de tributos e taxas da composição veicular	R\$/mês	R\$ 199,79	R\$ 255,91	R\$ 260,52	R\$ 267,47	R\$ 358,53	R\$ 419,69	R\$ 457,66
Custo de risco de acidente ou roubo da composição veicular	R\$/mês	R\$ 596,01	R\$ 783,09	R\$ 773,48	R\$ 796,62	R\$ 1.100,15	R\$ 1.279,04	R\$ 1.380,58
Custo adicional de carga perigosa	R\$/mês	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Coefficiente de custo fixo	R\$/h	R\$ 26,65	R\$ 30,48	R\$ 34,72	R\$ 36,50	R\$ 42,71	R\$ 47,57	R\$ 51,69
<b>CUSTO VARIÁVEL</b>								
Custo de manutenção	R\$/km	R\$ 1,11	R\$ 1,43	R\$ 1,78	R\$ 2,12	R\$ 2,42	R\$ 2,72	R\$ 3,13
Custo de Combustível - Diesel	R\$/km	R\$ 0,16	R\$ 0,16	R\$ 0,16	R\$ 0,20	R\$ 0,21	R\$ 0,25	R\$ 0,28
Custo de Combustível - Arla	R\$/km	R\$ 0,79	R\$ 1,01	R\$ 1,27	R\$ 1,48	R\$ 1,69	R\$ 1,87	R\$ 2,10
Custo de lubrificantes	R\$/km	R\$ 0,03	R\$ 0,03	R\$ 0,03	R\$ 0,05	R\$ 0,06	R\$ 0,06	R\$ 0,07
Custo de lavagens e graxas	R\$/km	R\$ 0,01	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,03	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,04
Custo de pneus e recauchutagem	R\$/km	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,04
Valor médio do caminhão-trator	R\$	R\$ 0,10	R\$ 0,17	R\$ 0,24	R\$ 0,31	R\$ 0,39	R\$ 0,46	R\$ 0,60
Valor médio do implemento	R\$	R\$ 143.043,59	R\$ 187.942,31	R\$ 185.634,66	R\$ 191.187,92	R\$ 264.036,30	R\$ 306.970,71	R\$ 331.339,46
Tempo de viagem	h	R\$ 9,44	R\$ 12,44	R\$ 12,69	R\$ 14,93	R\$ 14,93	R\$ 16,93	R\$ 16,93
Custo/t	R\$/t	R\$ 52,61	R\$ 44,45	R\$ 35,50	R\$ 33,32	R\$ 32,64	R\$ 35,62	R\$ 30,89
Custo/km.eixo	R\$/km.eixo	R\$ 0,834967	R\$ 0,76	R\$ 0,69	R\$ 0,666	R\$ 0,640	R\$ 0,644	R\$ 0,564
<b>Coefficiente de Custo de Deslocamento (CCD)</b>	<b>R\$/km</b>	<b>1,4925</b>	<b>1,8635</b>	<b>2,2767</b>	<b>2,6804</b>	<b>3,0810</b>	<b>3,4511</b>	<b>3,9282</b>
<b>Coefficiente de Custo de Carga e Descarga (CC)</b>	<b>R\$</b>	<b>79,94</b>	<b>182,86</b>	<b>216,95</b>	<b>291,88</b>	<b>341,70</b>	<b>475,66</b>	<b>516,98</b>

PARÂMETROS DE ENTRADA DE DADOS									
Parâmetro	Unidade	Valor		Valor		Valor		Valor	
CARGA		Perigosa (Granel sólido)		Perigosa (Granel sólido)		Perigosa (Granel sólido)		Perigosa (Granel sólido)	
INFORMAÇÕES DA COMPOSIÇÃO VEICULAR									
Número de eixos da composição veicular	eixos	2		3		4		5	
Tipo		Chassi 4x2 Médio		Chassi 6x2 Semi-pesado		Cavalo 4x2 Semi-pesado		Cavalo 4x2 Pesado	
Categoria									
Capacidade da composição veicular - PBT/PBTC	toneladas	14,3		23		35		45	
Carga útil	toneladas	7,0		13		23		32	
Modelo do caminhão-tractor		MB / ATEGO 1419		VW/CONSTELLATION 24.280		VO / VM270		VW / 19.330	
Valor de aquisição do caminhão-tractor	R\$	R\$ 195.816,00		R\$ 257.279,00		R\$ 254.120,00		R\$ 261.722,00	
Valor de revenda do caminhão-tractor	R\$	R\$ 90.271,18		R\$ 118.605,62		R\$ 117.149,32		R\$ 120.653,84	
Vida econômica do veículo	meses	84		84		84		84	
Tipo do implemento		Carroceria		Carroceria		Semireboque (2 eixos)		Semireboque (3 eixos)	
Valor de aquisição do implemento	R\$	R\$ 24.000,00		R\$ 30.000,00		R\$ 95.000,00		R\$ 105.000,00	
Valor de revenda do implemento	R\$	R\$ 11.064,00		R\$ 13.830,00		R\$ 43.795,00		R\$ 48.405,00	
Vida econômica do implemento	meses	84		84		84		84	
Especificação óleo motor		15W40		15W40		15W40		15W40	
Especificação óleo transmissão		80W		80W		80W		80W	
Volume do cárter	Litros	16		26		23		34	
Volume de óleo de transmissão	Litros	7		9		15		13	
Modelo do pneu		275/80		295/80		295/80		295/80	
Número de pneus direcionais	unidades	2		2		2		2	
Número de pneus traseiros do cavalo-tractor	unidades	4		8		4		8	
Número de pneus traseiros do implemento	unidades	-		-		8		12	
INDICADORES DE DESEMPENHO									
Velocidade	km/h	70		70		70		65	
Tempo de carregamento e descarregamento	hora	3		6		6		8	
Horas trabalhadas (mês)	hora	210		210		210		210	
Rendimento médio combustível	km/Litro	4,5		3,5		2,8		2,4	
Rendimento do aditivo ARLA	km/Litro	90		70		56		48	
Nº de motoristas	Quantidade/veículo	1		1		1		1	
Número médio de recauchutagens	unidades	1		1		1		1	
Vida econômica do pneu direcional	km	100.000		100.000		100.000		100.000	
Vida econômica do pneu traseiro	km	130.000		130.000		130.000		130.000	
Quilometragem entre trocas de óleo do motor	km	15.000		15.000		15.000		15.000	
Quilometragem entre trocas de óleo da transmissão	km	80.000		80.000		80.000		80.000	
Quilometragem entre lavagens e descontaminação do implemento (intercalados)	km	6.000		6.000		6.000		6.000	
INDICADORES DE TAXAS, TRIBUTOS E CUSTOS UNITÁRIOS									
Taxa de remuneração do capital	%	0,3715%		0,3715%		0,3715%		0,3715%	
ES - Encargos sociais	%	96,75%		96,75%		96,75%		96,75%	
IPVA	% VMC	1,5%		1,5%		1,5%		1,5%	
DPVAT	R\$/ano	R\$ 16,77		R\$ 16,77		R\$ 16,77		R\$ 16,77	
Licenciamento	R\$/ano	R\$ 90,00		R\$ 90,00		R\$ 180,00		R\$ 180,00	
Taxa de vistoria do tacografo	R\$/ano	R\$ 290,00		R\$ 290,00		R\$ 290,00		R\$ 290,00	
Despesa com seguro	% VMC	5,0%		5,0%		5,0%		5,0%	
Taxa de Reposição de lubrificantes do motor	%	0,00%		0,00%		0,00%		0,00%	
Custos adicional de transporte de cargas perigosas	R\$/ano	R\$ 32.253,09		R\$ 32.253,09		R\$ 32.253,09		R\$ 32.253,09	
Despesa com manutenção	R\$/km	R\$ 0,16		R\$ 0,16		R\$ 0,16		R\$ 0,20	
INDICADORES DE SALÁRIOS E PREÇOS DE INSUMOS									
Piso salarial de motoristas	R\$	R\$ 1.860,48		R\$ 1.860,48		R\$ 2.088,38		R\$ 2.088,38	
Preço do Diesel	R\$/Litro	R\$ 3,549		R\$ 3,549		R\$ 3,549		R\$ 3,549	
Preço do aditivo ARLA	R\$/Litro	R\$ 2,40		R\$ 2,40		R\$ 2,40		R\$ 2,40	
Preço do lubrificante do motor	R\$	R\$ 12,60		R\$ 12,60		R\$ 12,60		R\$ 12,60	
Preço do lubrificante de transmissão	R\$/Litro	R\$ 14,00		R\$ 14,00		R\$ 14,00		R\$ 14,00	
Preço da lavagem e descontaminação do implemento (intercalados)	R\$	R\$ 1.110,00		R\$ 1.110,00		R\$ 1.300,00		R\$ 1.300,00	
Preço do pneu direcional	R\$	R\$ 1.500,22		R\$ 1.569,27		R\$ 1.569,27		R\$ 1.569,27	
Preço do pneus traseiro	R\$	R\$ 1.675,87		R\$ 1.753,00		R\$ 1.753,00		R\$ 1.753,00	
Preço da recauchutagem	R\$	R\$ 550,00		R\$ 550,00		R\$ 550,00		R\$ 550,00	
RESULTADOS									
Variável	Unidade	Valor		Valor		Valor		Valor	
CUSTOS FIXOS	R\$/mês	R\$ 9.151,08		R\$ 10.010,25		R\$ 11.018,28		R\$ 11.209,07	
Custo de depreciação do caminhão-tractor	R\$/mês	R\$ 1.256,49		R\$ 1.650,87		R\$ 1.630,60		R\$ 1.679,38	
Custo de depreciação do implemento	R\$/mês	R\$ 154,00		R\$ 192,50		R\$ 609,58		R\$ 673,75	
Custo de remuneração do capital do caminhão-tractor	R\$/mês	R\$ 531,41		R\$ 698,21		R\$ 689,63		R\$ 710,26	
Custo de remuneração do capital do implemento	R\$/mês	R\$ 65,13		R\$ 81,41		R\$ 257,81		R\$ 284,95	
Custo de mão de obra de motoristas	R\$/mês	R\$ 3.660,50		R\$ 3.660,50		R\$ 4.108,88		R\$ 4.108,88	
Custo de tributos e taxas da composição veicular	R\$/mês	R\$ 199,79		R\$ 255,91		R\$ 260,52		R\$ 267,47	
Custo de risco de acidente ou roubo da composição veicular	R\$/mês	R\$ 596,01		R\$ 783,09		R\$ 773,48		R\$ 796,62	
Custo adicional de carga perigosa	R\$/mês	R\$ 2.687,76		R\$ 2.687,76		R\$ 2.687,76		R\$ 2.687,76	
Coefficiente de custo fixo	R\$/h	R\$ 43,58		R\$ 47,67		R\$ 53,38		R\$ 59,59	
CUSTO VARIÁVEL	R\$/km	R\$ 1,27		R\$ 1,59		R\$ 1,95		R\$ 2,29	
Custo de manutenção	R\$/km	R\$ 0,16		R\$ 0,16		R\$ 0,16		R\$ 0,20	
Custo de Combustível - Diesel	R\$/km	R\$ 0,79		R\$ 1,01		R\$ 1,27		R\$ 1,48	
Custo de Combustível - Arla	R\$/km	R\$ 0,03		R\$ 0,03		R\$ 0,04		R\$ 0,05	
Custo de lubrificantes	R\$/km	R\$ 0,01		R\$ 0,02		R\$ 0,02		R\$ 0,03	
Custo de lavagens e graxas	R\$/km	R\$ 0,19		R\$ 0,19		R\$ 0,22		R\$ 0,22	
Custo de pneus e recauchutagem	R\$/km	R\$ 0,10		R\$ 0,17		R\$ 0,24		R\$ 0,31	
Valor médio do caminhão-tractor	R\$	R\$ 143.043,59		R\$ 187.942,31		R\$ 185.634,66		R\$ 191.187,92	
Valor médio do implemento	R\$	R\$ 17.532,00		R\$ 21.915,00		R\$ 69.397,50		R\$ 76.702,50	
Tempo de viagem	h	9,44		12,44		12,69		14,93	
Custo/t	R\$/t	R\$ 68,87		R\$ 56,91		R\$ 44,15		R\$ 40,65	
Custo/km.eixo	R\$/km.eixo	R\$ 1,093101		R\$ 0,97		R\$ 0,86		R\$ 0,812	
Coefficiente de Custo de Deslocamento (CCD)	R\$/km	R\$ 1,8960		R\$ 2,7025		R\$ 2,7025		R\$ 3,1123	
Coefficiente de Custo de Carga e Descarga (CC)	R\$	R\$ 130,73		R\$ 286,01		R\$ 327,92		R\$ 427,01	

PARÂMETROS DE ENTRADA DE DADOS						
Parâmetro	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
CARGA		Neogranel	Neogranel	Neogranel	Neogranel	Neogranel
<b>INFORMAÇÕES DA COMPOSIÇÃO VEICULAR</b>						
Número de eixos da composição veicular	eixos	2	3	4	5	6
Tipo		Chassi 4x2	Chassi 6x2	Cavalo 4x2	Cavalo 4x2	Cavalo 6x2
Categoria		Médio	Semi-pesado	Semi-pesado	Pesado	Pesado
Capacidade da composição veicular - PBT/PBTC	toneladas	14,3	23	35	45	53
Carga útil	toneladas	7,0	13	23	32	35
Modelo do caminhão-tractor		MB / ATEGO 1419	VW/CONSTELLATION 24.280	VO / VM270	VW / 19.330	MB / AXOR2544
Valor de aquisição do caminhão-tractor	R\$	R\$ 195.816,00	R\$ 257.279,00	R\$ 254.120,00	R\$ 261.722,00	R\$ 361.446,00
Valor de revenda do caminhão-tractor	R\$	R\$ 90.271,18	R\$ 118.605,62	R\$ 117.149,32	R\$ 120.653,84	R\$ 166.626,61
Vida econômica do veículo	meses	84	84	84	84	84
Tipo do implemento		Carroceria	Carroceria	Semirreboque (2 eixos)	Semirreboque (3 eixos)	Semirreboque (3 eixos)
Valor de aquisição do implemento	R\$	R\$ 21.500,00	R\$ 21.500,00	R\$ 85.000,00	R\$ 115.000,00	R\$ 115.000,00
Valor de revenda do implemento	R\$	R\$ 9.911,50	R\$ 9.911,50	R\$ 39.185,00	R\$ 53.015,00	R\$ 53.015,00
Vida econômica do implemento	meses	84	84	84	84	84
Especificação óleo motor		15W40	15W40	15W40	15W40	15W40
Especificação óleo transmissão		80W	80W	80W	80W	80W
Volume do cárter	Litros	16	26	23	34	40
Volume de óleo de transmissão	Litros	7	9	15	13	17
Modelo do pneu		275/80	295/80	295/80	295/80	295/80
Número de pneus direcionais	unidades	2	2	2	2	2
Número de pneus traseiros do cavalo-tractor	unidades	4	8	4	4	8
Número de pneus traseiros do implemento	unidades	-	-	8	12	12
<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>						
Velocidade	km/h	70	70	70	65	65
Tempo de carregamento e descarregamento	hora	3	6	6	8	8
Horas trabalhadas (mês)	hora	210	210	210	210	210
Rendimento médio combustível	km/Litro	4,5	3,5	2,8	2,4	2,1
Rendimento do aditivo ARLA	km/Litro	90	70	56	48	42
Nº de motoristas	Quantidade/veículo	1	1	1	1	1
Número médio de recauchutagens	unidades	1	1	1	1	1
Vida econômica do pneu direcional	km	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Vida econômica do pneu traseiro	km	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
Quilometragem entre trocas de óleo do motor	km	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Quilometragem entre trocas de óleo da transmissão	km	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Quilometragem entre lavagens	km	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
<b>INDICADORES DE TAXAS, TRIBUTOS E CUSTOS UNITÁRIOS</b>						
Taxa de remuneração do capital	%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%
ES - Encargos sociais	%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%
IPVA	% VMC	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
DPVAT	R\$/ano	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77
Licenciamento	R\$/ano	90,00	90,00	180,00	180,00	180,00
Taxa de vistoria do tacógrafo	R\$/ano	290,00	290,00	290,00	290,00	290,00
Despesa com seguro	% VMC	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Taxa de Reposição de lubrificantes do motor	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Custos adicional de transporte de cargas perigosas	R\$/ano	-	-	-	-	-
Despesa com manutenção	R\$/km	0,16	0,16	0,16	0,20	0,21
<b>INDICADORES DE SALÁRIOS E PREÇOS DE INSUMOS</b>						
Piso salarial de motoristas	R\$	R\$ 1.431,14	R\$ 1.431,14	R\$ 1.606,45	R\$ 1.606,45	R\$ 1.606,45
Preço do Diesel	R\$/Litro	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549
Preço do aditivo ARLA	R\$/Litro	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40
Preço do lubrificante do motor	R\$	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60
Preço do lubrificante de transmissão	R\$/Litro	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00
Preço da lavagem	R\$	R\$ 210,00	R\$ 210,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00
Preço do pneu direcional	R\$	R\$ 1.500,22	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27
Preço do pneu traseiro	R\$	R\$ 1.675,87	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00
Preço da recauchutagem	R\$	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00
<b>RESULTADOS</b>						
	Variável	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>						
Custo de depreciação do caminhão-tractor	R\$/mês	R\$	5.595,77	6.400,15	7.291,01	7.664,41
Custo de depreciação do implemento	R\$/mês	R\$	1.256,49	1.650,87	1.630,60	1.679,38
Custo de remuneração do capital do caminhão-tractor	R\$/mês	R\$	137,96	137,96	545,42	737,92
Custo de remuneração do capital do implemento	R\$/mês	R\$	531,41	698,21	689,63	710,26
Custo de mão de obra de motoristas	R\$/mês	R\$	58,35	58,35	230,67	312,09
Custo de tributos e taxas da composição veicular	R\$/mês	R\$	2.815,77	2.815,77	3.160,68	3.160,68
Custo de risco de acidente ou roubo da composição veicular	R\$/mês	R\$	199,79	255,91	260,52	267,47
Custo adicional de carga perigosa	R\$/mês	R\$	596,01	783,09	773,48	796,62
Coefficiente de custo fixo	R\$/h	R\$	-	-	-	-
CUSTO VARIÁVEL	R\$/km	R\$	26,65	30,48	34,72	36,50
Custo de manutenção	R\$/km	R\$	1,11	1,43	1,78	2,12
Custo de Combustível - Diesel	R\$/km	R\$	0,16	0,16	0,16	0,20
Custo de Combustível - Aria	R\$/km	R\$	0,79	1,01	1,27	1,48
Custo de lubrificantes	R\$/km	R\$	0,03	0,03	0,04	0,05
Custo de lavagens e graxas	R\$/km	R\$	0,01	0,02	0,02	0,03
Custo de pneus e recauchutagem	R\$/km	R\$	0,02	0,02	0,04	0,04
Valor médio do caminhão-tractor	R\$	R\$	0,10	0,17	0,24	0,31
Valor médio do implemento	R\$	R\$	14.043,59	187.942,31	185.634,66	191.187,92
Tempo de viagem	h	R\$	15.705,75	15.705,75	62.092,50	84.007,50
Custo/t	R\$/t	R\$	9,44	12,44	12,69	14,93
Custo/km.eixo	R\$/km.eixo	R\$	52,61	44,45	35,50	33,32
Coefficiente de Custo de Deslocamento (CCD)	R\$/km	R\$	0,834967	0,76	0,69	0,666
Coefficiente de Custo de Carga e Descarga (CC)	R\$	R\$	1,4925	1,8635	2,2767	2,6804
	R\$	R\$	79,94	182,86	216,99	291,98
	R\$	R\$				341,70

PARÂMETROS DE ENTRADA DE DADOS								
Parâmetro	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
CARGA		Perigosa (Granel Líquido)	Perigosa (Granel Líquido)	Perigosa (Granel Líquido)	Perigosa (Granel Líquido)	Perigosa (Granel Líquido)	Perigosa (Granel Líquido)	Perigosa (Granel Líquido)
<b>INFORMAÇÕES DA COMPOSIÇÃO VEICULAR</b>								
Número de eixos da composição veicular	eixos	2	3	4	5	6	7	9
Tipo		Chassi 4x2	Chassi 6x2	Cavalo 4x2	Cavalo 4x2	Cavalo 6x2	Cavalo 6x2	Cavalo 6x4
Categoria		Médio	Semi-pesado	Semi-pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado
Capacidade da composição veicular - PBT/PBTC	toneladas	14,3	23	35	45	53	57	74
Carga útil	toneladas	7,0	13	23	32	35	35	48
Modelo do caminhão-trator		MB / ATEGO 1419	VW/CONSTELLATION 24.280	VO / VM270	VW / 19.330	MB / AXOR2544	SC / R440	SC / R440
Valor de aquisição do caminhão-trator	R\$	R\$ 195.816,00	R\$ 257.279,00	R\$ 254.120,00	R\$ 261.722,00	R\$ 361.446,00	R\$ 420.220,00	R\$ 453.579,00
Valor de revenda do caminhão-trator	R\$	R\$ 90.271,18	R\$ 118.605,62	R\$ 117.149,32	R\$ 120.653,84	R\$ 166.626,61	R\$ 193.721,42	R\$ 209.099,92
Vida econômica do veículo	meses	84	84	84	84	84	84	84
Tipo do implemento		Tanque Inox 10 m³	Tanque Inox 15 m³	Semirreboque (2 eixos) 25 m³	Semirreboque (3 eixos)	Semirreboque (3 eixos)	Bitrem	Bitreção
Valor de aquisição do implemento	R\$	R\$ 57.000,00	R\$ 75.000,00	R\$ 106.000,00	R\$ 175.000,00	R\$ 217.000,00	R\$ 265.510,00	R\$ 312.900,00
Valor de revenda do implemento	R\$	R\$ 26.277,00	R\$ 34.575,00	R\$ 48.866,00	R\$ 80.675,00	R\$ 100.037,00	R\$ 122.400,11	R\$ 144.246,90
Vida econômica do implemento	meses	84	84	84	84	84	84	84
Especificação óleo motor		15W40	15W40	15W40	15W40	15W40	15W40	15W40
Especificação óleo transmissão		80W	80W	80W	80W	80W	80W	80W
Volume do cárter	Litros	16	26	23	34	40	41	41
Volume de óleo de transmissão	Litros	7	9	15	13	17	16	16
Modelo do pneu		275/80	295/80	295/80	295/80	295/80	295/80	295/80
Número de pneus direcionais	unidades	2	2	2	2	2	2	2
Número de pneus traseiros do cavalo-trator	unidades	4	8	4	4	8	8	8
Número de pneus traseiros do implemento	unidades	-	-	8	12	12	16	24
<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>								
Velocidade	km/h	70	70	70	65	65	65	65
Tempo de carregamento e descarregamento	hora	3	6	6	8	8	10	10
Horas trabalhadas (mês)	hora	210	210	210	210	210	210	210
Rendimento médio combustível	km/Litro	4,5	3,5	2,8	2,4	2,1	1,9	1,7
Rendimento do aditivo ARLA	km/Litro	90	70	56	48	42	38	34
Nº de motoristas	Quantidade/veículo	1	1	1	1	1	1	1
Número médio de recauchutagens	unidades	1	1	1	1	1	1	1
Vida econômica do pneu direcional	km	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Vida econômica do pneu traseiro	km	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
Quilometragem entre trocas de óleo do motor	km	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Quilometragem entre trocas de óleo da transmissão	km	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Quilometragem entre lavagens e descontaminação do implemento (intervalados)	km	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>INDICADORES DE TAXAS, TRIBUTOS E CUSTOS UNITÁRIOS</b>								
Taxa de remuneração do capital	%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%
ES - Encargos sociais	%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%
IPVA	% VMC	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
DPVAT	R\$/ano	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77
Licenciamento	R\$/ano	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 270,00	R\$ 360,00
Taxa de vistoria do tacógrafo	R\$/ano	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00
Despesa com seguro	% VMC	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Taxa de Reposição de lubrificantes do motor	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Custos adicional de transporte de cargas perigosas	R\$/ano	R\$ 36.049,34	R\$ 36.049,34	R\$ 36.049,34	R\$ 36.049,34	R\$ 36.049,34	R\$ 36.049,34	R\$ 36.049,34
Despesa com manutenção	R\$/km	R\$ 0,16	R\$ 0,16	R\$ 0,16	R\$ 0,20	R\$ 0,21	R\$ 0,25	R\$ 0,28
<b>INDICADORES DE SALÁRIOS E PREÇOS DE INSUMOS</b>								
Piso salarial de motoristas	R\$	R\$ 1.860,48	R\$ 1.860,48	R\$ 2.088,38	R\$ 2.088,38	R\$ 2.088,38	R\$ 2.146,18	R\$ 2.146,18
Preço do Diesel	R\$/Litro	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549
Preço do aditivo ARLA	R\$/Litro	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40
Preço do lubrificante do motor	R\$	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60
Preço do lubrificante de transmissão	R\$/Litro	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00
Preço da lavagem e descontaminação do implemento (intervalados)	R\$	R\$ 1.110,00	R\$ 1.110,00	R\$ 1.300,00	R\$ 1.300,00	R\$ 1.300,00	R\$ 1.300,00	R\$ 1.300,00
Preço do pneu direcional	R\$	R\$ 1.500,22	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27
Preço do pneu traseiro	R\$	R\$ 1.675,87	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00
Preço da recauchutagem	R\$	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00
<b>RESULTADOS</b>								
Variável	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
CUSTOS FIXOS	R\$/mês	R\$ 9.768,74	R\$ 10.737,48	R\$ 11.435,06	R\$ 12.164,56	R\$ 13.853,16	R\$ 15.186,51	R\$ 16.063,28
Custo de depreciação do caminhão-trator	R\$/mês	R\$ 1.256,49	R\$ 1.650,87	R\$ 1.630,60	R\$ 1.679,38	R\$ 2.319,28	R\$ 2.696,41	R\$ 2.910,47
Custo de depreciação do implemento	R\$/mês	R\$ 365,75	R\$ 481,25	R\$ 680,17	R\$ 1.122,92	R\$ 1.392,42	R\$ 1.703,69	R\$ 2.007,78
Custo de remuneração do capital do caminhão-trator	R\$/mês	R\$ 531,41	R\$ 698,21	R\$ 689,63	R\$ 710,26	R\$ 980,89	R\$ 1.140,40	R\$ 1.230,93
Custo de remuneração do capital do implemento	R\$/mês	R\$ 154,69	R\$ 203,54	R\$ 287,66	R\$ 474,92	R\$ 588,90	R\$ 720,54	R\$ 849,15
Custo de mão de obra de motoristas	R\$/mês	R\$ 3.660,50	R\$ 3.660,50	R\$ 4.108,88	R\$ 4.108,88	R\$ 4.108,88	R\$ 4.222,62	R\$ 4.222,62
Custo de tributos e taxas da composição veicular	R\$/mês	R\$ 199,79	R\$ 255,91	R\$ 260,52	R\$ 267,47	R\$ 358,53	R\$ 419,69	R\$ 457,66
Custo de risco de acidente ou roubo da composição veicular	R\$/mês	R\$ 596,01	R\$ 783,09	R\$ 773,48	R\$ 796,62	R\$ 1.100,15	R\$ 1.279,04	R\$ 1.380,58
Custo adicional de carga perigosa	R\$/mês	R\$ 3.004,11	R\$ 3.004,11	R\$ 3.004,11	R\$ 3.004,11	R\$ 3.004,11	R\$ 3.004,11	R\$ 3.004,11
Coefficiente de custo fixo	R\$/h	R\$ 46,52	R\$ 51,13	R\$ 54,45	R\$ 57,93	R\$ 65,97	R\$ 72,32	R\$ 76,49
CUSTO VARIÁVEL	R\$/km	R\$ 1,27	R\$ 1,59	R\$ 1,95	R\$ 2,29	R\$ 2,60	R\$ 2,89	R\$ 3,30
Custo de manutenção	R\$/km	R\$ 0,16	R\$ 0,16	R\$ 0,16	R\$ 0,20	R\$ 0,21	R\$ 0,25	R\$ 0,28
Custo de Combustível - Diesel	R\$/km	R\$ 0,79	R\$ 1,01	R\$ 1,27	R\$ 1,48	R\$ 1,69	R\$ 1,87	R\$ 2,10
Custo de Combustível - Arla	R\$/km	R\$ 0,03	R\$ 0,03	R\$ 0,04	R\$ 0,05	R\$ 0,06	R\$ 0,06	R\$ 0,07
Custo de lubrificantes	R\$/km	R\$ 0,01	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,03	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,04
Custo de lavagens e graxas	R\$/km	R\$ 0,19	R\$ 0,19	R\$ 0,22	R\$ 0,22	R\$ 0,22	R\$ 0,22	R\$ 0,22
Custo de pneus e recauchutagem	R\$/km	R\$ 0,10	R\$ 0,17	R\$ 0,24	R\$ 0,31	R\$ 0,39	R\$ 0,46	R\$ 0,60
Valor médio do caminhão-trator	R\$	R\$ 143.043,59	R\$ 187.942,31	R\$ 185.634,66	R\$ 191.187,92	R\$ 264.036,30	R\$ 306.970,71	R\$ 331.339,46
Valor médio do implemento	R\$	R\$ 41.638,50	R\$ 54.787,50	R\$ 77.433,00	R\$ 127.837,50	R\$ 158.518,50	R\$ 193.955,06	R\$ 228.573,45
Tempo de viagem	h	9,44	12,44	12,69	14,93	16,93	16,93	16,93
Custo/t	R\$/t	R\$ 70,81	R\$ 58,79	R\$ 44,87	R\$ 42,16	R\$ 40,65	R\$ 44,33	R\$ 37,61
Custo/km.eixo	R\$/km.eixo	R\$ 1,123903	R\$ 1,00	R\$ 0,87	R\$ 0,842	R\$ 0,797	R\$ 0,801	R\$ 0,686
Coefficiente de Custo de Deslocamento (CCD)	R\$/km	R\$ 1,9380	R\$ 2,3202	R\$ 2,7308	R\$ 3,1823	R\$ 3,6110	R\$ 4,0041	R\$ 4,4800
Coefficiente de Custo de Carga e Descarga (CC)	R\$	R\$ 139,55	R\$ 306,79	R\$ 340,33	R\$ 463,41	R\$ 527,74	R\$ 723,17	R\$ 764,92

PARÂMETROS DE ENTRADA DE DADOS								
Parâmetro	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
CARGA		Granel líquido	Granel líquido	Granel líquido	Granel líquido	Granel líquido	Granel líquido	Granel líquido
<b>INFORMAÇÕES DA COMPOSIÇÃO VEICULAR</b>								
Número de eixos da composição veicular	eixos	2	3	4	5	6	7	9
Tipo		Chassi 4x2	Chassi 6x2	Cavalo 4x2	Cavalo 4x2	Cavalo 6x2	Cavalo 6x2	Cavalo 6x4
Categoria		Médio	Semi-pesado	Semi-pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado
Capacidade da composição veicular - PBT/PBTC	toneladas	14,3	23	35	45	53	57	74
Carga útil	toneladas	7,0	13	23	32	35	35	48
Modelo do caminhão-trator		MB / A TEGO 1419	VW / CONSTELLATION 24.280	VO / VMZ70	VW / 19.330	MB / AXO R2544	SC / R440	SC / R440
Valor de aquisição do caminhão-trator	R\$	R\$ 195.816,00	R\$ 257.279,00	R\$ 254.120,00	R\$ 261.722,00	R\$ 361.446,00	R\$ 420.220,00	R\$ 453.579,00
Valor de revenda do caminhão-trator	R\$	R\$ 90.271,18	R\$ 118.605,62	R\$ 117.149,32	R\$ 120.653,84	R\$ 166.626,61	R\$ 193.721,42	R\$ 209.099,92
Valor econômica do veículo	meses	84	84	84	84	84	84	84
Tipo do implemento		Tanque Aço Carbono 10 m³	Tanque Aço Carbono 15 m³	Semirreboque (2 eixos)	Semirreboque (3 eixos)	Semirreboque (3 eixos)	Bitrem	Bitrem
Valor de aquisição do implemento	R\$	R\$ 40.714,29	R\$ 53.571,43	R\$ 100.000,00	R\$ 125.000,00	R\$ 155.000,00	R\$ 189.650,00	R\$ 223.500,00
Valor de revenda do implemento	R\$	R\$ 18.769,29	R\$ 24.696,43	R\$ 46.100,00	R\$ 57.625,00	R\$ 71.455,00	R\$ 87.428,65	R\$ 103.033,50
Valor econômica do implemento	meses	84	84	84	84	84	84	84
Especificação óleo motor		15W 40	15W 40	15W 40	15W 40	15W 40	15W 40	15W 40
Especificação óleo transmissão		80W	80W	80W	80W	80W	80W	80W
Volume do cárter	Litros	16	26	23	34	40	41	41
Volume de óleo de transmissão	Litros	7	9	15	13	17	16	16
Modelo do pneu		275/80	295/80	295/80	295/80	295/80	295/80	295/80
Número de pneus direcionais	unidades	2	2	2	2	2	2	2
Número de pneus traseiros do cavalo-trator	unidades	4	8	4	4	8	8	8
Número de pneus traseiros do implemento	unidades	-	-	8	12	12	16	24
<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>								
Velocidade	km/h	70	70	70	65	65	65	65
Tempo de carregamento e descarregamento	hora	3	6	6	8	8	10	10
Horas trabalhadas (mês)	hora	210	210	210	210	210	210	210
Rendimento médio combustível	km/Litro	4,5	3,5	2,8	2,4	2,1	1,9	1,7
Rendimento do aditivo ARLA	km/Litro	90	70	56	48	42	38	34
Nº de motoristas	Quantidade/veículo	1	1	1	1	1	1	1
Número médio de recauchutagens	unidades	1	1	1	1	1	1	1
Valor econômica do pneu direcional	km	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Valor econômica do pneu traseiro	km	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
Quilometragem entre trocas de óleo do motor	km	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Quilometragem entre trocas de óleo da transmissão	km	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Quilometragem entre lavagens	km	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750
<b>INDICADORES DE TAXAS, TRIBUTOS E CUSTOS UNITÁRIOS</b>								
Taxa de remuneração do capital	%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%
ES - Encargos sociais	%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%
IPVA	% VMC	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
D/PVAT	R\$/ano	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77
Licenciamento	R\$/ano	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 270,00	R\$ 360,00
Taxa de vistoria do tacógrafo	R\$/ano	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00
Despesa com seguro	% VMC	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Taxa de reposição de lubrificantes do motor	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Custos adicional de transporte de cargas perigosas	R\$/ano	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Despesa com manutenção	R\$/km	R\$ 0,16	R\$ 0,16	R\$ 0,16	R\$ 0,20	R\$ 0,21	R\$ 0,25	R\$ 0,28
<b>INDICADORES DE SALÁRIOS E PREÇOS DE INSUMOS</b>								
Piso salarial de motoristas	R\$	R\$ 1.431,14	R\$ 1.431,14	R\$ 1.606,45	R\$ 1.606,45	R\$ 1.606,45	R\$ 1.650,91	R\$ 1.650,91
Preço do Diesel	R\$/Litro	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549
Preço do aditivo ARLA	R\$/Litro	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40
Preço do lubrificante do motor	R\$	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60
Preço do lubrificante de transmissão	R\$/Litro	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00
Preço da lavagem	R\$	R\$ 210,00	R\$ 210,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00
Preço do pneu direcional	R\$	R\$ 1.500,22	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27
Preço do pneu traseiro	R\$	R\$ 1.675,87	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00
Preço da recauchutagem	R\$	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00
<b>RESULTADOS</b>								
Variável	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
CUSTOS FIXOS	R\$/mês	R\$ 5.771,20	R\$ 6.692,98	R\$ 7.427,97	R\$ 7.755,72	R\$ 9.334,75	R\$ 10.515,31	R\$ 11.268,45
Gasto de depreciação do caminhão-trator	R\$/mês	R\$ 1.256,49	R\$ 1.650,87	R\$ 1.630,60	R\$ 1.679,38	R\$ 2.319,28	R\$ 2.696,41	R\$ 2.910,47
Gasto de depreciação do implemento	R\$/mês	R\$ 261,25	R\$ 343,75	R\$ 641,67	R\$ 802,08	R\$ 994,58	R\$ 1.216,92	R\$ 1.434,13
Gasto de remuneração do capital do caminhão-trator	R\$/mês	R\$ 531,41	R\$ 698,21	R\$ 689,63	R\$ 710,26	R\$ 980,89	R\$ 1.140,40	R\$ 1.230,93
Gasto de remuneração do capital do implemento	R\$/mês	R\$ 110,49	R\$ 145,38	R\$ 271,38	R\$ 339,23	R\$ 420,64	R\$ 514,67	R\$ 606,54
Gasto de mão de obra de motoristas	R\$/mês	R\$ 2.815,77	R\$ 2.815,77	R\$ 3.160,68	R\$ 3.160,68	R\$ 3.160,68	R\$ 3.248,17	R\$ 3.248,17
Gasto de tributos e taxas da composição veicular	R\$/mês	R\$ 199,79	R\$ 255,91	R\$ 260,52	R\$ 267,47	R\$ 358,53	R\$ 419,69	R\$ 457,66
Gasto de risco de acidente ou roubo da composição veicular	R\$/mês	R\$ 596,01	R\$ 783,09	R\$ 773,48	R\$ 796,62	R\$ 1.100,15	R\$ 1.279,04	R\$ 1.380,58
Gasto adicional de carga perigosa	R\$/mês	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Coefficiente de custo fixo	R\$/h	R\$ 27,48	R\$ 31,87	R\$ 35,37	R\$ 36,93	R\$ 44,45	R\$ 50,07	R\$ 53,66
CUSTO VAZÃO	R\$/km	R\$ 1,13	R\$ 1,45	R\$ 1,82	R\$ 2,16	R\$ 2,46	R\$ 2,76	R\$ 3,17
Gasto de manutenção	R\$/km	R\$ 0,16	R\$ 0,16	R\$ 0,16	R\$ 0,20	R\$ 0,21	R\$ 0,25	R\$ 0,28
Gasto de Combustível - Diesel	R\$/km	R\$ 0,79	R\$ 1,01	R\$ 1,27	R\$ 1,48	R\$ 1,69	R\$ 1,87	R\$ 2,10
Gasto de Combustível - Arla	R\$/km	R\$ 0,03	R\$ 0,03	R\$ 0,04	R\$ 0,05	R\$ 0,06	R\$ 0,06	R\$ 0,07
Gasto de lubrificantes	R\$/km	R\$ 0,01	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,03	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,04
Gasto de lavagens e graxas	R\$/km	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,08	R\$ 0,08	R\$ 0,08	R\$ 0,08	R\$ 0,08
Gasto de pneus e recauchutagem	R\$/km	R\$ 0,10	R\$ 0,17	R\$ 0,24	R\$ 0,31	R\$ 0,39	R\$ 0,46	R\$ 0,60
Valor médio do caminhão-trator	R\$	R\$ 143.043,59	R\$ 187.942,31	R\$ 185.634,66	R\$ 191.187,92	R\$ 264.036,30	R\$ 306.970,71	R\$ 331.339,46
Valor médio do implemento	R\$	R\$ 29.741,79	R\$ 39.133,93	R\$ 73.050,00	R\$ 91.312,50	R\$ 113.227,50	R\$ 138.539,33	R\$ 163.266,75
Tempo de viagem	h	9,44	12,44	12,69	14,93	14,93	16,93	16,93
Gasto/t	R\$/t	R\$ 53,82	R\$ 45,61	R\$ 36,25	R\$ 33,86	R\$ 33,46	R\$ 36,68	R\$ 31,58
Gasto/km.eixo	R\$/km.eixo	R\$ 0,854155	R\$ 0,70	R\$ 0,70	R\$ 0,677	R\$ 0,656	R\$ 0,663	R\$ 0,576
Coefficiente de Custo de Deslocamento (CDD)	R\$/km	R\$ 1,5283	R\$ 1,9043	R\$ 2,3288	R\$ 2,7288	R\$ 3,1475	R\$ 3,5294	R\$ 3,9983
Coefficiente de Custo de Carga e Descarga (CC)	R\$	R\$ 82,45	R\$ 191,23	R\$ 221,07	R\$ 295,46	R\$ 355,61	R\$ 500,73	R\$ 536,99

PARÂMETROS DE ENTRADA DE DADOS								
Parâmetro	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
CARGA		Granel sólido	Granel sólido	Granel sólido	Granel sólido	Granel sólido	Granel sólido	Granel sólido
<b>INFORMAÇÕES DA COMPOSIÇÃO VEICULAR</b>								
Número de eixos da composição veicular	eixos	2	3	4	5	6	7	9
Tipo		Chassi 4x2	Chassi 6x2	Cavalo 4x2	Cavalo 4x2	Cavalo 6x2	Cavalo 6x2	Cavalo 6x4
Categoria		Médio	Semi-pesado	Semi-pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado
Capacidade da composição veicular - PBT/PBTC	toneladas	14,3	23	35	45	53	57	74
Carga útil	toneladas	7,0	13	23	32	35	35	48
Modelo do caminhão-tractor		MB / ATEGO 1419	VW/CONSTELLATION 24.280	VO / VM270	VW / 19.330	MB / AXOR2544	SC / R440	SC / R440
Valor de aquisição do caminhão-tractor	R\$	R\$ 195.816,00	R\$ 257.279,00	R\$ 254.120,00	R\$ 261.722,00	R\$ 361.446,00	R\$ 420.220,00	R\$ 453.579,00
Valor de revenda do caminhão-tractor	R\$	R\$ 90.271,18	R\$ 118.605,62	R\$ 117.149,32	R\$ 120.653,84	R\$ 166.626,61	R\$ 193.721,42	R\$ 209.099,92
Vida econômica do veículo	meses	84	84	84	84	84	84	84
Tipo do implemento		Carroceria	Carroceria	Semireboque (2 eixos)	Semireboque (3 eixos)	Semireboque (3 eixos)	Bitrem Graneleiro	Rodotrem Graneleiro
Valor de aquisição do implemento	R\$	R\$ 24.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 95.000,00	R\$ 105.000,00	R\$ 105.000,00	R\$ 152.000,00	R\$ 198.200,00
Valor de revenda do implemento	R\$	R\$ 11.064,00	R\$ 13.830,00	R\$ 43.795,00	R\$ 48.405,00	R\$ 48.405,00	R\$ 70.072,00	R\$ 91.370,20
Vida econômica do implemento	meses	84	84	84	84	84	84	84
Especificação óleo motor		15W40	15W40	15W40	15W40	15W40	15W40	15W40
Especificação óleo transmissão		80W	80W	80W	80W	80W	80W	80W
Volume do cárter	Litros	16	26	23	34	40	41	41
Volume de óleo de transmissão	Litros	7	9	15	13	17	16	16
Modelo do pneu		275/80	295/80	295/80	295/80	295/80	295/80	295/80
Número de pneus direcionais	unidades	2	2	2	2	2	2	2
Número de pneus traseiros do cavalo-tractor	unidades	4	8	4	4	8	8	8
Número de pneus traseiros do implemento	unidades	-	-	8	12	12	16	24
<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>								
Velocidade	km/h	70	70	70	65	65	65	65
Tempo de carregamento e descarregamento	hora	3	6	6	8	8	10	10
Horas trabalhadas (mês)	hora	210	210	210	210	210	210	210
Rendimento médio combustível	km/Litro	4,5	3,5	2,8	2,4	2,1	1,9	1,7
Rendimento do aditivo ARLA	km/Litro	90	70	56	48	42	38	34
Nº de motoristas	Quantidade/veículo	1	1	1	1	1	1	1
Número médio de recauchutagens	unidades	1	1	1	1	1	1	1
Vida econômica do pneu direcional	km	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Vida econômica do pneu traseiro	km	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
Quilometragem entre trocas de óleo do motor	km	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Quilometragem entre trocas de óleo da transmissão	km	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Quilometragem entre lavagens	km	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
<b>INDICADORES DE TAXAS, TRIBUTOS E CUSTOS UNITÁRIOS</b>								
Taxa de remuneração do capital	%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%	0,3715%
ES - Encargos sociais	%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%	96,75%
IPVA	% VMC	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
DPVAT	R\$/ano	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77	R\$ 16,77
Licenciamento	R\$/ano	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 270,00	R\$ 360,00
Taxa de vistoria do tacografo	R\$/ano	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00	R\$ 290,00
Despesa com seguro	% VMC	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Taxa de Reposição de lubrificantes do motor	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Custos adicional de transporte de cargas perigosas	R\$/ano	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Despesa com manutenção	R\$/km	R\$ 0,16	R\$ 0,16	R\$ 0,16	R\$ 0,20	R\$ 0,21	R\$ 0,25	R\$ 0,28
<b>INDICADORES DE SALÁRIOS E PREÇOS DE INSUMOS</b>								
Piso salarial de motoristas	R\$	R\$ 1.431,14	R\$ 1.431,14	R\$ 1.606,45	R\$ 1.606,45	R\$ 1.606,45	R\$ 1.650,91	R\$ 1.650,91
Preço do Diesel	R\$/Litro	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549	R\$ 3,549
Preço do aditivo ARLA	R\$/Litro	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40	R\$ 2,40
Preço do lubrificante do motor	R\$	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60	R\$ 12,60
Preço do lubrificante de transmissão	R\$/Litro	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00
Preço da lavagem	R\$	R\$ 210,00	R\$ 210,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00
Preço do pneu direcional	R\$	R\$ 1.500,22	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27	R\$ 1.569,27
Preço do pneu traseiro	R\$	R\$ 1.675,87	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00	R\$ 1.753,00
Preço da recauchutagem	R\$	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00	R\$ 550,00
<b>RESULTADOS</b>								
Variável	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>								
Custo de depreciação do caminhão-tractor	R\$/mês	R\$ 5.618,59	R\$ 6.477,76	R\$ 7.382,31	R\$ 7.573,11	R\$ 8.878,23	R\$ 10.171,54	R\$ 11.037,45
Custo de depreciação do implemento	R\$/mês	R\$ 1.256,49	R\$ 1.650,87	R\$ 1.630,60	R\$ 1.679,38	R\$ 2.319,28	R\$ 2.696,41	R\$ 2.910,47
Custo de remuneração do capital do caminhão-tractor	R\$/mês	R\$ 154,00	R\$ 192,50	R\$ 609,58	R\$ 673,75	R\$ 673,75	R\$ 975,33	R\$ 1.271,78
Custo de remuneração do capital do implemento	R\$/mês	R\$ 531,41	R\$ 698,21	R\$ 689,63	R\$ 710,26	R\$ 980,89	R\$ 1.140,40	R\$ 1.230,93
Custo de mão de obra de motoristas	R\$/mês	R\$ 65,13	R\$ 81,41	R\$ 257,81	R\$ 284,95	R\$ 284,95	R\$ 412,50	R\$ 537,88
Custo de tributos e taxas da composição veicular	R\$/mês	R\$ 2.815,77	R\$ 2.815,77	R\$ 3.160,68	R\$ 3.160,68	R\$ 3.160,68	R\$ 3.248,17	R\$ 3.248,17
Custo de risco de acidente ou roubo da composição veicular	R\$/mês	R\$ 199,79	R\$ 255,91	R\$ 260,52	R\$ 267,47	R\$ 358,53	R\$ 419,69	R\$ 457,66
Custo adicional de carga perigosa	R\$/mês	R\$ 596,01	R\$ 783,09	R\$ 773,48	R\$ 796,62	R\$ 1.100,15	R\$ 1.279,04	R\$ 1.380,58
Coefficiente de custo fixo	R\$/h	R\$ 26,76	R\$ 30,85	R\$ 35,15	R\$ 36,06	R\$ 42,28	R\$ 48,44	R\$ 52,56
<b>CUSTO VARIÁVEL</b>								
Custo de manutenção	R\$/km	R\$ 1,11	R\$ 1,43	R\$ 1,78	R\$ 2,12	R\$ 2,42	R\$ 2,72	R\$ 3,13
Custo de Combustível - Diesel	R\$/km	R\$ 0,16	R\$ 0,16	R\$ 0,16	R\$ 0,20	R\$ 0,21	R\$ 0,25	R\$ 0,28
Custo de Combustível - Arla	R\$/km	R\$ 0,79	R\$ 1,01	R\$ 1,27	R\$ 1,48	R\$ 1,69	R\$ 1,87	R\$ 2,10
Custo de lubrificantes	R\$/km	R\$ 0,03	R\$ 0,03	R\$ 0,04	R\$ 0,05	R\$ 0,06	R\$ 0,06	R\$ 0,07
Custo de lavagens e graxas	R\$/km	R\$ 0,01	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,03	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,04
Custo de pneus e recauchutagem	R\$/km	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,04
Valor médio do caminhão-tractor	R\$	R\$ 0,10	R\$ 0,17	R\$ 0,24	R\$ 0,31	R\$ 0,39	R\$ 0,46	R\$ 0,60
Valor médio do implemento	R\$	R\$ 143.043,59	R\$ 187.942,31	R\$ 185.634,66	R\$ 191.187,92	R\$ 264.036,30	R\$ 306.970,71	R\$ 331.339,46
Tempo de viagem	h	R\$ 17.532,00	R\$ 21.915,00	R\$ 69.397,50	R\$ 76.702,50	R\$ 76.702,50	R\$ 111.036,00	R\$ 144.785,10
Custo/t	R\$/t	R\$ 9,44	R\$ 12,44	R\$ 14,93	R\$ 14,93	R\$ 16,93	R\$ 16,93	R\$ 16,93
Custo/km.eixo	R\$/km.eixo	R\$ 52,68	R\$ 44,65	R\$ 35,66	R\$ 33,18	R\$ 32,51	R\$ 35,88	R\$ 31,09
Coefficiente de Custo de Deslocamento (CCD)	R\$/km	R\$ 0,836106	R\$ 0,76	R\$ 0,69	R\$ 0,663	R\$ 0,638	R\$ 0,649	R\$ 0,567
Coefficiente de Custo de Carga e Descarga (CC)	R\$	R\$ 1,4940	R\$ 1,8688	R\$ 2,2829	R\$ 2,6737	R\$ 3,0743	R\$ 3,4645	R\$ 3,9396
	R\$	R\$ 80,27	R\$ 185,08	R\$ 219,71	R\$ 288,50	R\$ 338,22	R\$ 484,36	R\$ 525,59



# ANEXOS



# ANEXO C

Gráfico 1: Variação percentual entre valores propostos e valores vigentes – Granel Sólido

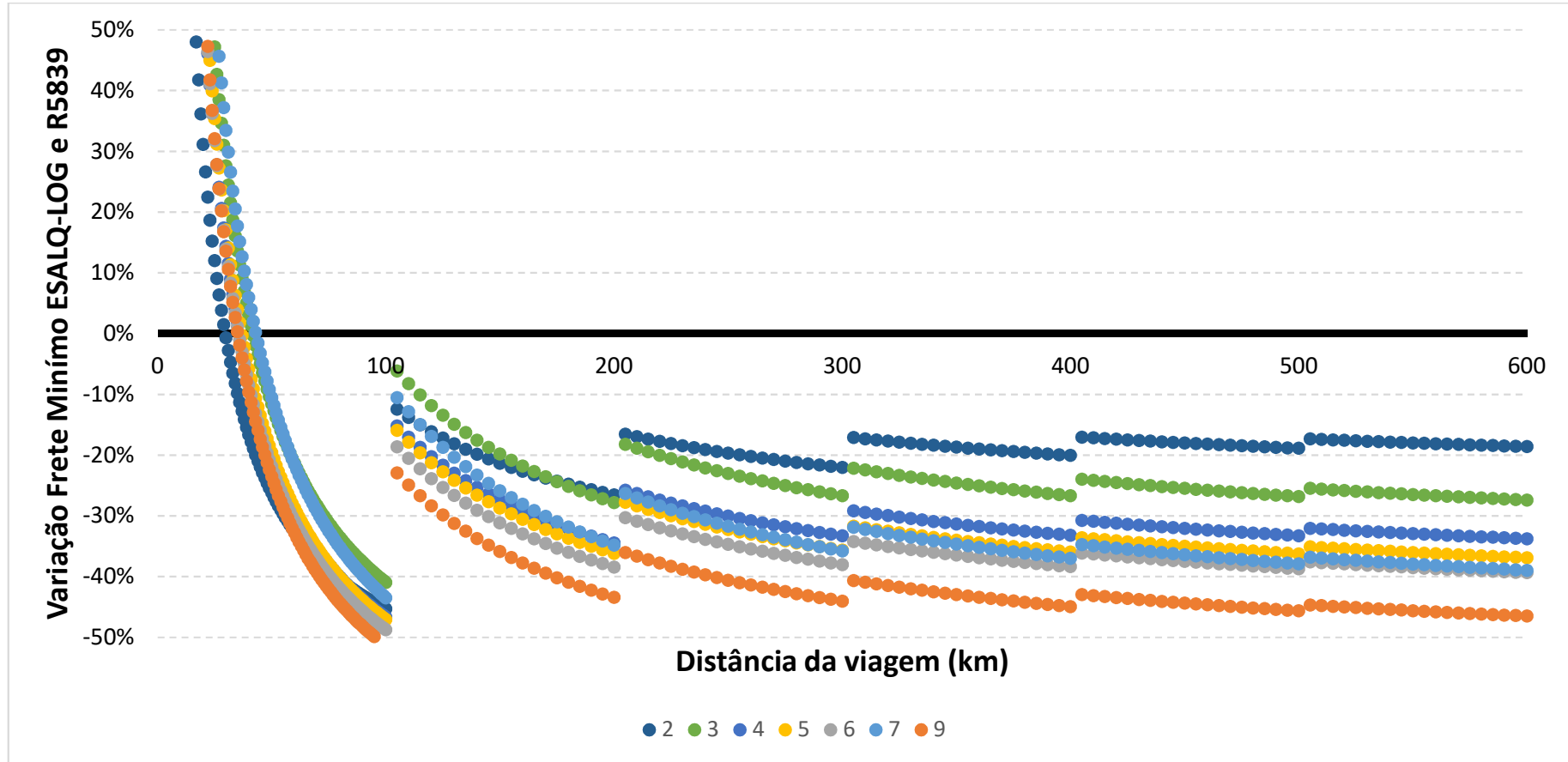


Gráfico 2: Variação percentual entre valores propostos e valores vigentes – Granel Líquido

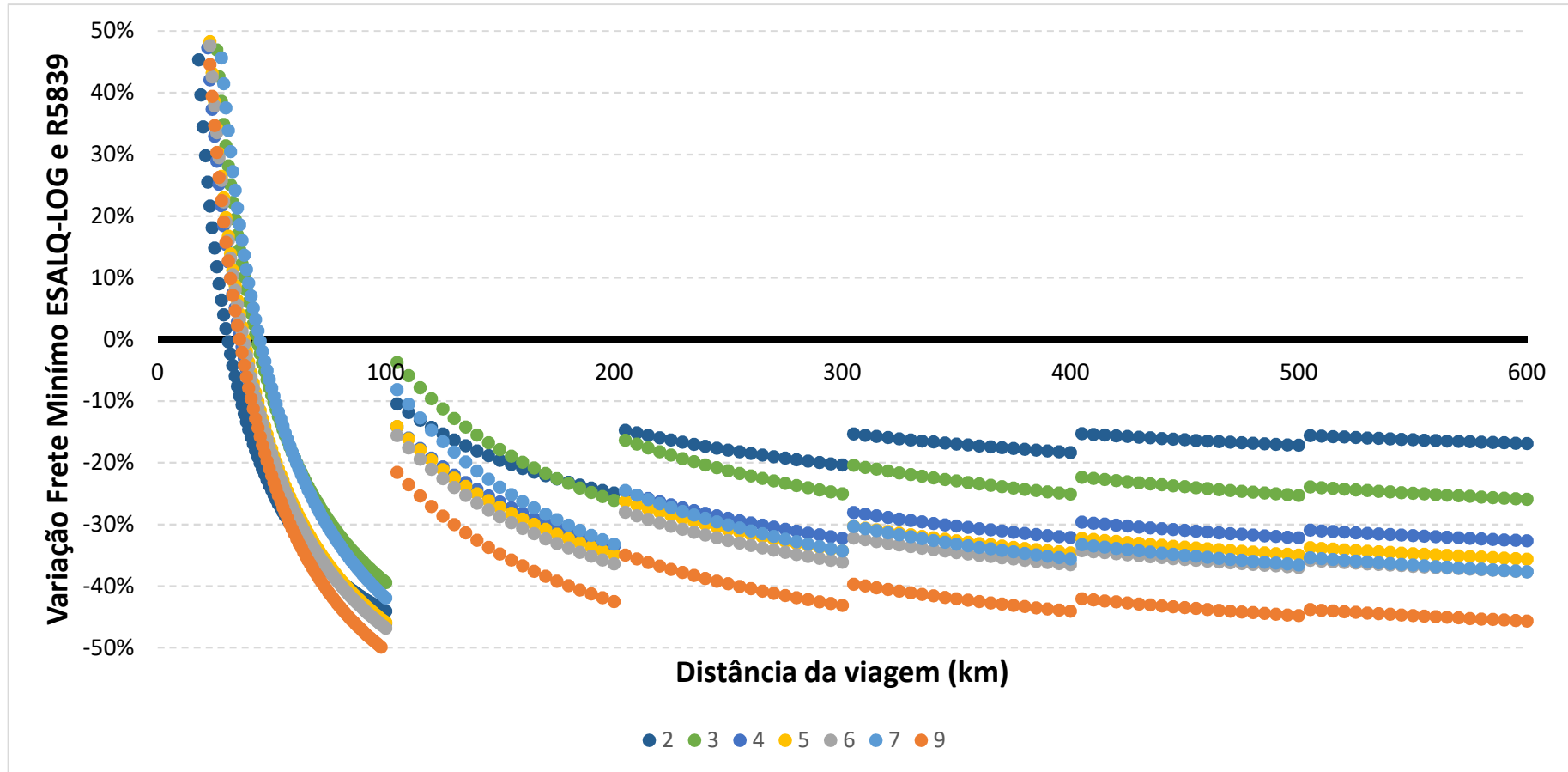


Gráfico 3: Variação percentual entre valores propostos e valores vigentes – Frigorificada

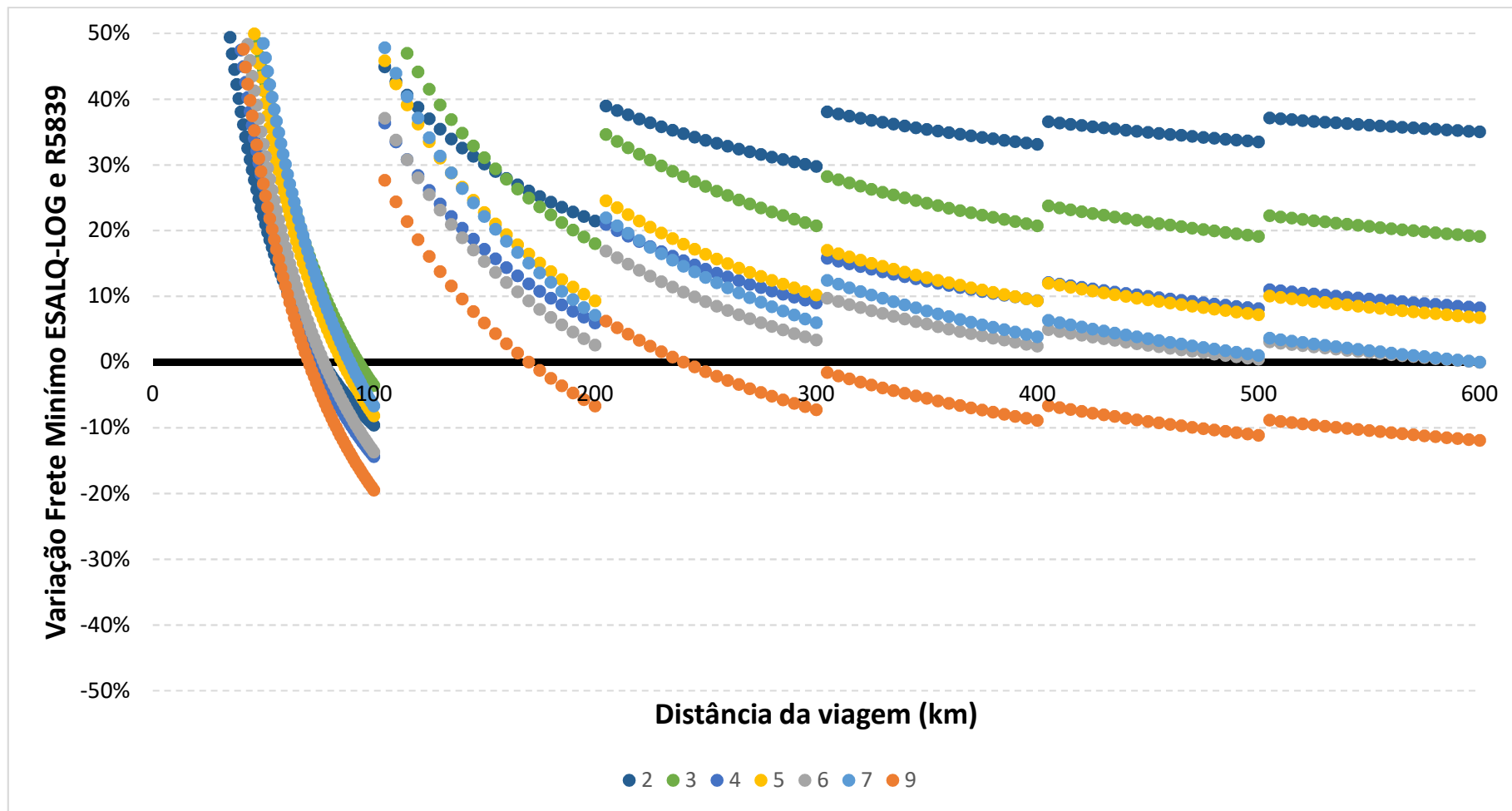


Gráfico 4: Variação percentual entre valores propostos e valores vigentes – Geral

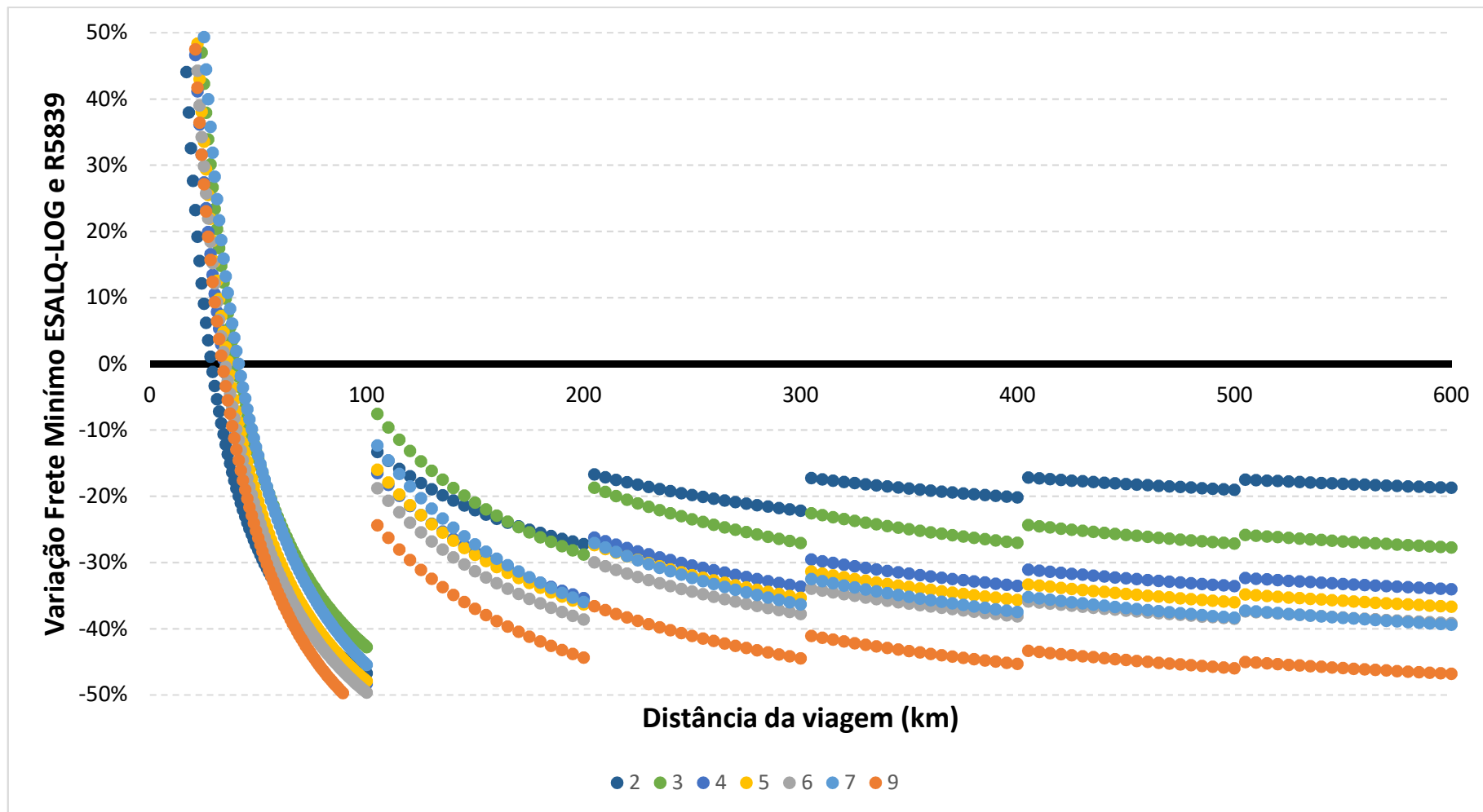


Gráfico 5: Variação percentual entre valores propostos e valores vigentes – Neogrel

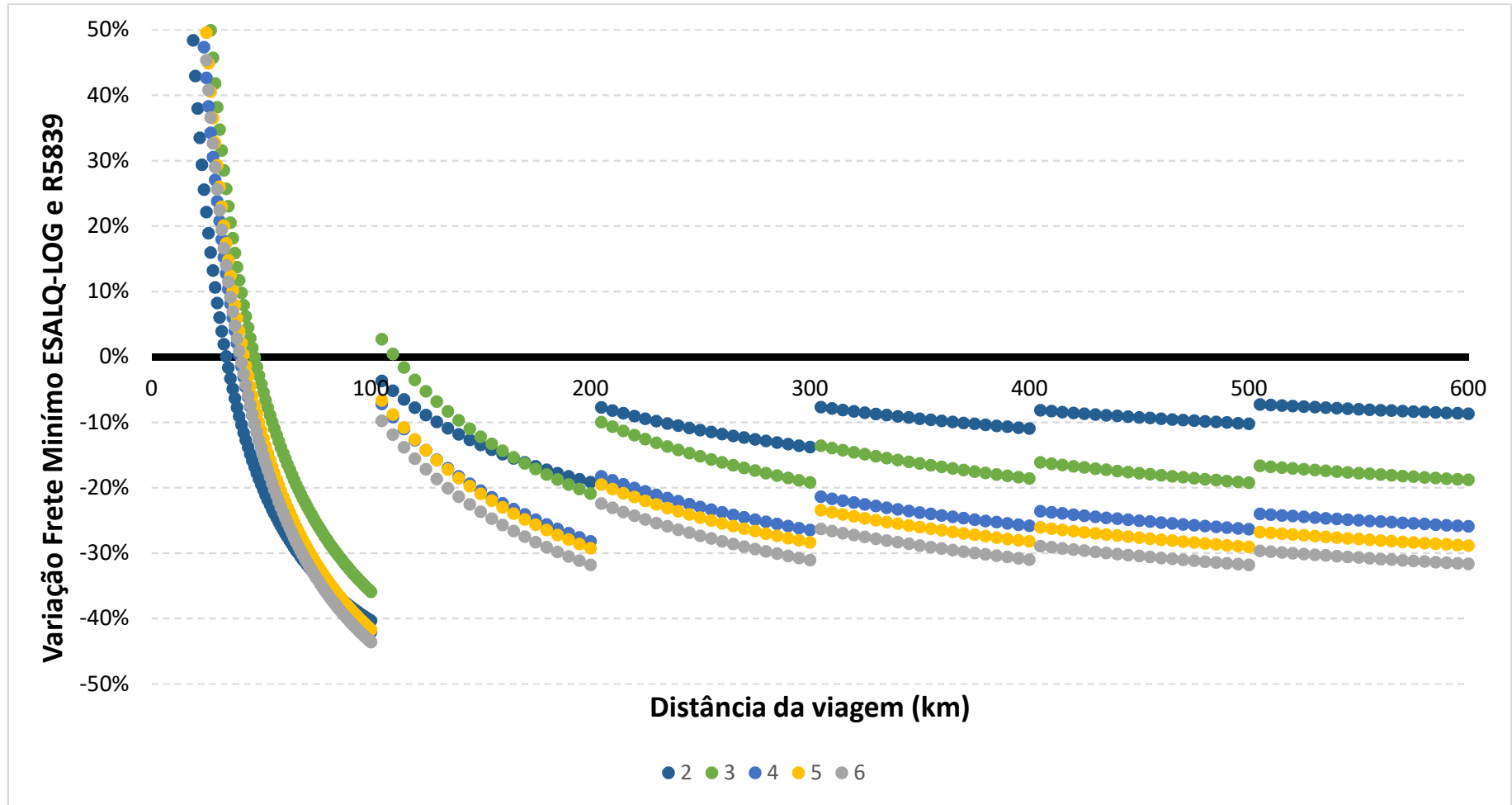
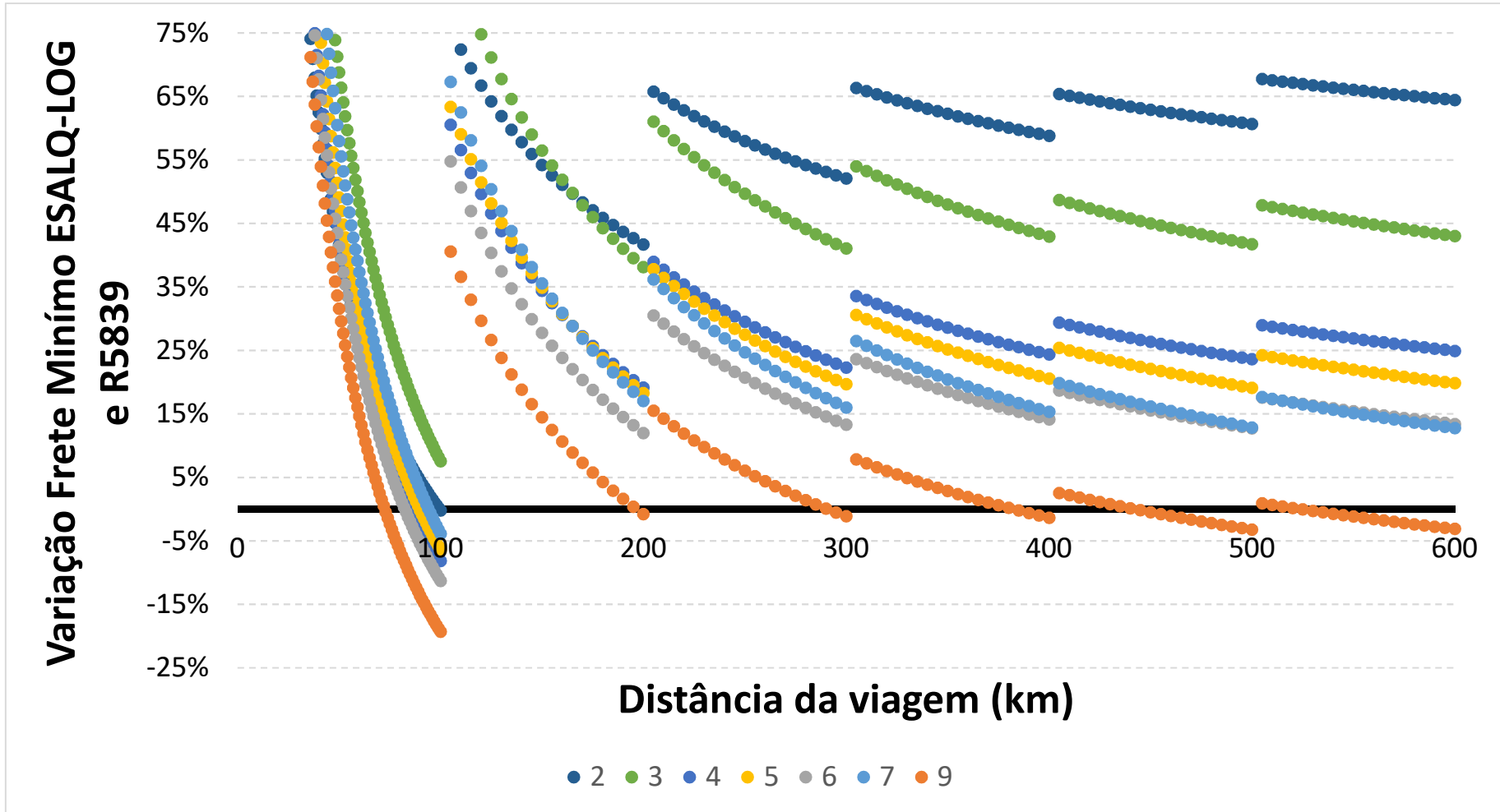


Gráfico 6: Variação percentual entre valores propostos e valores vigentes – Produto Perigoso Líquido



**REVISÃO DA REGULAMENTAÇÃO DA  
POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS  
DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS**

*AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 002/2019*

**Texto informativo resumido<sup>1</sup>**

**CONTEXTO LEGAL E NORMATIVO**

A Política Nacional de Pisos Mínimos do Transporte Rodoviário de Cargas (PNPM-TRC) foi editada pelo Governo em resposta à manifestação dos caminhoneiros, ocorrida em maio de 2018. Foi instituída, inicialmente, com a publicação da Medida Provisória nº 832, de 27 de maio de 2018, objetivando “*promover condições razoáveis à realização de fretes no território nacional, de forma a proporcionar a adequada retribuição ao serviço prestado*”. Posteriormente, em 08 e agosto de 2018, a mencionada medida provisória foi convertida na Lei nº 13.703/18.

A legislação citada incumbiu à ANTT de regulamentar o assunto, determinando a publicação de norma estabelecendo os pisos mínimos referentes ao quilômetro rodado na realização de fretes, por eixo carregado, consideradas as distâncias e as especificidades das cargas definidas no art. 3º da Lei.

Em decorrência da previsão legal, foi publicada a Resolução ANTT nº 5.820/18, que estabeleceu metodologia a ser aplicada no cálculo e publicou a tabela com os pisos mínimos de fretes referentes ao quilômetro rodado na realização de frete, por eixo carregado, para diferentes tipos de carga (geral, a granel, frigorificada, perigosa e neogranel). Tal Resolução foi submetida a algumas alterações pontuais por meio das Resoluções ANTT nº 5.827/2018, 5.828/2018, 5.833/2018, 5.835/18 e 5.839/2018. Algumas dessas alterações ocorreram em razão do art. 5º da Lei nº 13/703/18, que determina que a ANTT atualize os valores dos pisos mínimos sempre que houver oscilação superior a 10% no preço do óleo diesel. Por sua vez, a Resolução ANTT nº 5.833/18 incluiu na Resolução ANTT nº 5.820/18 as medidas punitivas para os casos de descumprimento dos pisos mínimos.

A Lei nº 13.703/2018 estabeleceu ainda que a publicação dos pisos e da planilha de cálculo ocorrerá até os dias 20 de janeiro e 20 de julho de cada ano, e os valores serão válidos para o semestre em que a norma for editada. Adicionalmente, a mencionada Lei reforça que o processo de fixação dos pisos mínimos deverá ser técnico, ter ampla publicidade e contar com a participação dos representantes dos embarcadores, dos contratantes dos fretes, das cooperativas de transporte de cargas, dos sindicatos de empresas de transportes e de transportadores autônomos de cargas.

---

<sup>1</sup> Nos termos do inciso I do art. 16 da Resolução ANTT nº 5.624/2017

## **OS PISOS MÍNIMOS NO CONTEXTO DO MERCADO DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS**

Para a obtenção dos valores do piso mínimo do frete que retribua de forma adequada o serviço prestado e que seja aderente ao cenário nacional, é necessário conhecer a estrutura do mercado de transporte de cargas no Brasil.

Tal estrutura é bastante complexa, envolvendo uma grande variedade de tipos de carga (por exemplo: soja, leite, água, minérios, vidro, combustível, embalagens vazias, contêiner, toras de madeira, eletrônicos etc.), rotas, condições de rodovia, composições veiculares e diferentes quantidades de eixos e marcas, entre outras variáveis que resultam em um mercado com muitas particularidades. Essa variação é ainda mais intensa quando se comparam as especificidades das diferentes regiões do país. Por exemplo, não é difícil verificar que o preço do diesel varia bastante conforme estado ou região do país. Adicionalmente, o mercado é composto por diferentes agentes, tais como transportadores, que podem ser autônomos (TAC), empresas (ETC) ou cooperativas (CTC), além de operadores logísticos, agenciadores e embarcadores, sendo estes últimos aqueles que demandam o transporte de carga, contratando os prestadores do serviço (transportadores).

Assim, a formação do preço do frete (que não se confunde com os pisos mínimos a serem divulgados pela ANTT) leva em consideração uma série de fatores, envolvendo não só os custos ligados à operação do transporte de carga (de que trata a proposta de norma em discussão), como também os impostos e pedágios eventualmente exigidos, além da própria remuneração pelo serviço prestado, isto é, o lucro que a atividade deve proporcionar ao transportador.

É importante destacar também o papel da sazonalidade existente entre a oferta e a demanda em determinados setores, em especial no setor agrícola. Essa variação na quantidade de produtos a serem transportados ao longo do ano, pode provocar oscilações no preço do frete, observável, por exemplo, quando do plantio, colheita e transporte da soja. Nos períodos de escoamento da safra para os portos ou regiões de consumo, há grande quantidade de soja colhida e a necessidade de mobilização da frota, ocasionado diminuição na quantidade de veículos disponíveis, o que gera aumento no valor do frete negociado. Por outro lado, havendo aumento na quantidade de veículos, a tendência é de diminuição no valor do frete, tendo em vista a grande concorrência criada nesse cenário.

Portanto, além dos custos operacionais de transportes utilizados para definição dos pisos mínimos, uma série de outros fatores de mercado influenciam no comportamento do valor final do frete, tais como: quantidade da carga transportada; sazonalidade; especificidades regionais (relevância, qualidade das rodovias etc.); pedágios<sup>2</sup> e impostos diversos; etc.

## **A PROPOSTA DE REVISÃO DA REGULAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE PISOS MÍNIMOS DO TRC**

Diante do exposto no item anterior e tendo em vista a relevância do tema, a ANTT contratou a Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz – FEALQ, entidade vinculada à Universidade de São Paulo – USP, para a revisão da metodologia e elaboração dos pisos mínimos, a ser divulgada semestralmente, nos termos da Lei.

---

<sup>2</sup> O pedágio deve ser pago nos termos da Lei nº 10.209/2001 e Resolução ANTT nº 2885/2008



Com base nos estudos desenvolvidos pela mencionada instituição e consideradas as premissas da PNPM-TRC, inicialmente foram definidos os mercados para os quais seriam estabelecidas tabelas específicas. Nesse sentido, estão sendo propostos pisos mínimos para os seguintes tipos de cargas: 1) geral; 2) geral perigosa; 3) líquida a granel; 4) líquida perigosa a granel; 5) sólida a granel; 6) sólida perigosa a granel; 7) frigorificada; 8) frigorificada perigosa; 9) neogranel; 10) containerizada; e 11) containerizada perigosa. Com a inclusão desses novos tipos de cargas, acredita-se que será possível abranger de forma satisfatória e coerente as cargas transportadas no país.

No que tange a metodologia, a proposta da FEALQ/USP para o cálculo dos pisos mínimos considera a composição dos custos operacionais aplicados ao transporte rodoviário de cargas, divididos em custos fixos e custos variáveis.

Os custos fixos são aqueles que apresentam valores constantes em um determinado intervalo de tempo, não sendo relacionados à intensidade de uso da composição veicular de transporte; em outras palavras, são custos que não variam com a distância percorrida e continuam existindo mesmo com o veículo parado. Os componentes dos custos fixos utilizados nos cálculos dos pisos mínimos são: i) Custo de depreciação do caminhão trator; ii) Custo de depreciação do implemento rodoviário ou carroceria; iii) Custo de remuneração do capital do caminhão trator; iv) Custo de remuneração do implemento rodoviário ou carroceria; v) Custo de mão de obra de motoristas; vi) Custo de tributos e taxas da composição veicular; vii) Custo de risco de acidente e roubo da composição veicular; viii) Custo adicional de cargas perigosas (quando for o caso).

Já os custos variáveis são aqueles que dependem da distância percorrida na operação de transporte, ou seja, aumentam a medida que a distância percorrida aumenta e são considerados nulos quando o caminhão não estiver sendo usado. Os componentes utilizados no cálculo dos custos variáveis são: i) Custo de combustível; ii) Custo de Arla; iii) Custo de pneus e recauchutagem; iv) Custo de manutenção; v) Custo de lubrificantes para motor; e vi) Custo de lavagens e graxas.

Esses componentes de custo são calculados com base em parâmetros operacionais (por exemplo, consumo de combustível do caminhão e vida útil do pneu) e/ou parâmetros mercadológicos (por exemplo, preço do litro do óleo diesel e salário dos motoristas).

Essa diversidade de componentes utilizados para refletir o custo do transporte de cargas, aliada a grande variedade de valores que os parâmetros podem assumir, resulta em grande complexidade em se estabelecer um valor mínimo de frete, nacionalmente aplicável, que reflita todas as realidades verificáveis no transporte rodoviário de cargas no país.

Com relação aos parâmetros operacionais, tomando como exemplo o custo de combustível que, via de regra, corresponde à maior parcela do custo total, é importante perceber que o consumo de combustível varia conforme as características do veículo (marca, ano de fabricação, tamanho, regulagem etc.), dos motoristas (estilo de condução – velocidade, aceleração e desaceleração), da via (por exemplo, percursos feitos em rodovias com mais subidas costumam ter um gasto maior de combustível) etc. Por outro lado, qualquer transportador sabe (e esse fato pode ser verificado nos

dados da ANP<sup>3</sup>) que o preço do óleo diesel na bomba varia significativamente, a depender da cidade ou estado em que se abasteça o caminhão.

Assim, no que tange aos parâmetros operacionais, a solução encontrada pela instituição contratada foi a aplicação de um questionário para obter os valores diretamente dos transportadores. Dessa maneira, foram obtidas respostas em quase 1.000 questionários preenchidos presencialmente ou via web.

Para superar as diferenças entre os valores dos parâmetros mercadológicos observados nas diferentes localidades do país, foi discutida a possibilidade de adotar tabelas por região. No entanto, é importante lembrar que a questão não acaba com a publicação da resolução: o mercado precisa entender e aplicar a norma e a fiscalização precisa conseguir identificar eventuais descumprimentos a regra estabelecida. Assim, para avaliar a possibilidade das tabelas regionais, considerando os 11 tipos de cargas, 7 tipos de eixo e as possíveis combinações de 5 regiões (Norte-Norte, Norte-Sudeste, Sudeste-Sul etc.), teríamos  $11 \times 7 \times 25 = 1.925$  possíveis situações a serem escolhidas para calcular o piso mínimo. Além disso, como chegar ao valor justo para um transportador do Centro-Oeste que faz uma viagem do Nordeste para o Sul? Onde ele abasteceu o caminhão e comprou o pneu? Quais rodovias ele percorreu (com mais subida, estrada mais conservadas)? Essas reflexões apontaram que a melhor solução seria manter pisos mínimos nacionais.

Dessa maneira, após definida a metodologia e obtidos os valores dos parâmetros operacionais e mercadológicos, calculam-se os custos fixos e variáveis, e obtêm-se o custo operacional total do transporte ( $CT_{ce}$ ) a partir dos indicadores: coeficiente de custo operacional ( $CC_{ce}$ ), coeficiente de custo de deslocamento ( $CCD_{ce}$ ) e distância, conforme equação a seguir:

$$CT_{ce} = CC_{ce} + d \cdot CCD_{ce}$$

Onde:

$CT_{ce}$ : Custo operacional total do transporte rodoviário do tipo de carga "c" usando uma combinação veicular da classe de número de eixos "e" (R\$);

$CC_{ce}$ : Custo de carga e descarga do tipo de carga "c" e classe de número de eixos "e" (R\$);

$d$ : Distância percorrida na operação de transporte (km);

$CCD_{ce}$ : Coeficiente de custo de deslocamento, do tipo de carga "c" e da combinação veicular da classe de número de eixos "e" (R\$/km).

A partir dos valores de  $CC_{ce}$  e  $CCD_{ce}$  que constam no Anexo 1 da Minuta de Resolução em discussão, o usuário calcula o valor do piso mínimo do frete rodoviário de carga, multiplicando o coeficiente de custo de deslocamento  $CCD_{ce}$  pela distância entre a origem e destino do serviço de transporte, somando o resultado do produto com o custo fixo de carregamento e descarregamento  $CC_{ce}$ . Na sequência pode-se encontrar um exemplo de cálculo do piso mínimo, usando essa nova forma de apresentação, proposta na minuta de resolução.

---

<sup>3</sup> Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

**EXEMPLO DE CÁLCULO DOS PISOS MÍNIMOS**

1. Define-se primeiramente o tipo de carga que se deseja transportar. Por exemplo, suponhamos que será transportada “Carga Geral”.

Tipo de carga	Coeficiente de custo	unidade	Número de eixos carregados do veículo combinado						
			2	3	4	5	6	7	9
Granel sólido	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,4940	1,8688	2,2829	2,6737	3,0743	3,4645	3,9396
	Carga e descarga (CC)	RS	80,27	185,08	219,71	288,50	338,22	484,36	525,59
Granel líquido	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,5253	1,9043	2,3258	2,7268	3,1475	3,5294	3,9963
	Carga e descarga (CC)	RS	82,45	191,23	221,07	295,46	355,61	500,73	536,59
Frigorificada	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,7587	2,1766	2,6629	3,1708	3,5568	4,0043	4,5803
	Carga e descarga (CC)	RS	95,33	216,26	247,44	371,50	421,22	579,30	629,10
Conteinerizada	Deslocamento (CCD)	RS/km				2,6804	3,0810		3,9262
	Carga e descarga (CC)	RS				291,98	341,70		516,90
Carga Geral	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,4925	1,8635	2,2767	2,6804	3,0810	3,4511	3,9262
	Carga e descarga (CC)	RS	79,94	182,86	216,99	291,98	341,70	475,66	516,90
Neogranel	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,4925	1,8635	2,2767	2,6804	3,0810		
	Carga e descarga (CC)	RS	79,94	182,86	216,99	291,98	341,70		
Perigosa (granel sólido)	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,8960	2,2708	2,7025	3,1123	3,5129	3,9050	4,3801
	Carga e descarga (CC)	RS	130,73	286,01	327,92	427,01	476,73	658,75	699,98
Perigosa (granel líquido)	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,9380	2,3202	2,7308	3,1823	3,6110	4,0041	4,4800
	Carga e descarga (CC)	RS	139,55	306,79	340,33	463,41	527,74	723,17	764,92
Perigosa (carga frigorificada)	Deslocamento (CCD)	RS/km	2,0742	2,4920	2,9829	3,5046	3,8907	4,3407	4,9166
	Carga e descarga (CC)	RS	131,12	287,83	325,99	472,05	521,77	706,61	756,41
Perigosa (conteinerizada)	Deslocamento (CCD)	RS/km				2,8823	3,2757		4,1229
	Carga e descarga (CC)	RS				381,69	431,41		630,29
Perigosa (carga geral)	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,6573	2,0284	2,4591	2,8751	3,2757	3,6478	4,1229
	Carga e descarga (CC)	RS	112,10	247,19	287,08	381,69	431,41	589,06	630,29

2. Posteriormente, deve ser estabelecido a quantidade de eixos da composição veicular (veículo trator e implemento) que será utilizada no transporte. Por exemplo, suponhamos que seja uma composição de 3 eixos;

Tipo de carga	Coeficiente de custo	unidade	Número de eixos carregados do veículo combinado						
			2	3	4	5	6	7	9
Granel sólido	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,4940	1,8688	2,2829	2,6737	3,0743	3,4645	3,9396
	Carga e descarga (CC)	RS	80,27	185,08	219,71	288,50	338,22	484,36	525,59
Granel líquido	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,5253	1,9043	2,3258	2,7268	3,1475	3,5294	3,9963
	Carga e descarga (CC)	RS	82,45	191,23	221,07	295,46	355,61	500,73	536,59
Frigorificada	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,7587	2,1766	2,6629	3,1708	3,5568	4,0043	4,5803
	Carga e descarga (CC)	RS	95,33	216,26	247,44	371,50	421,22	579,30	629,10
Conteinerizada	Deslocamento (CCD)	RS/km				2,6804	3,0810		3,9262
	Carga e descarga (CC)	RS				291,98	341,70		516,90
Carga Geral	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,4925	1,8635	2,2767	2,6804	3,0810	3,4511	3,9262
	Carga e descarga (CC)	RS	79,94	182,86	216,99	291,98	341,70	475,66	516,90
Neogranel	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,4925	1,8635	2,2767	2,6804	3,0810		
	Carga e descarga (CC)	RS	79,94	182,86	216,99	291,98	341,70		
Perigosa (granel sólido)	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,8960	2,2708	2,7025	3,1123	3,5129	3,9050	4,3801
	Carga e descarga (CC)	RS	130,73	286,01	327,92	427,01	476,73	658,75	699,98
Perigosa (granel líquido)	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,9380	2,3202	2,7308	3,1823	3,6110	4,0041	4,4800
	Carga e descarga (CC)	RS	139,55	306,79	340,33	463,41	527,74	723,17	764,92
Perigosa (carga frigorificada)	Deslocamento (CCD)	RS/km	2,0742	2,4920	2,9829	3,5046	3,8907	4,3407	4,9166
	Carga e descarga (CC)	RS	131,12	287,83	325,99	472,05	521,77	706,61	756,41
Perigosa (conteinerizada)	Deslocamento (CCD)	RS/km				2,8823	3,2757		4,1229
	Carga e descarga (CC)	RS				381,69	431,41		630,29
Perigosa (carga geral)	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,6573	2,0284	2,4591	2,8751	3,2757	3,6478	4,1229
	Carga e descarga (CC)	RS	112,10	247,19	287,08	381,69	431,41	589,06	630,29

3. Na sequência, identifica-se quais os coeficientes de custo de deslocamento (CCD) e de carga e descarga (CC) para o tipo de carga e quantidade de eixos.

Tipo de carga	Coeficiente de custo	unidade	Número de eixos carregados do veículo combinado						
			2	3	4	5	6	7	9
Granel sólido	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,4940	1,8688	2,2829	2,6737	3,0743	3,4645	3,9396
	Carga e descarga (CC)	RS	80,27	185,08	219,71	288,50	338,22	484,36	525,59
Granel líquido	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,5253	1,9043	2,3258	2,7268	3,1475	3,5294	3,9963
	Carga e descarga (CC)	RS	82,45	191,23	221,07	295,46	355,61	500,73	536,59
Frigorificada	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,7587	2,1766	2,6629	3,1708	3,5568	4,0043	4,5803
	Carga e descarga (CC)	RS	95,33	216,26	247,44	371,50	421,22	579,30	629,10
Conteinerizada	Deslocamento (CCD)	RS/km				2,6804	3,0810		3,9262
	Carga e descarga (CC)	RS				291,98	341,70		516,90
Carga Geral	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,4925	1,8635	2,2767	2,6804	3,0810	3,4511	3,9262
	Carga e descarga (CC)	RS	79,94	182,86	216,99	291,98	341,70	475,66	516,90
Neogranel	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,4925	1,8635	2,2767	2,6804	3,0810		
	Carga e descarga (CC)	RS	79,94	182,86	216,99	291,98	341,70		
Perigosa (granel sólido)	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,8960	2,2708	2,7025	3,1123	3,5129	3,9050	4,3801
	Carga e descarga (CC)	RS	130,73	286,01	327,92	427,01	476,73	658,75	699,98
Perigosa (granel líquido)	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,9380	2,3202	2,7308	3,1823	3,6110	4,0041	4,4800
	Carga e descarga (CC)	RS	139,55	306,79	340,33	463,41	527,74	723,17	764,92
Perigosa (carga frigorificada)	Deslocamento (CCD)	RS/km	2,0742	2,4920	2,9829	3,5046	3,8907	4,3407	4,9166
	Carga e descarga (CC)	RS	131,12	287,83	325,99	472,05	521,77	706,61	756,41
Perigosa (conteinerizada)	Deslocamento (CCD)	RS/km				2,8823	3,2757		4,1229
	Carga e descarga (CC)	RS				381,69	431,41		630,29
Perigosa (carga geral)	Deslocamento (CCD)	RS/km	1,6573	2,0284	2,4591	2,8751	3,2757	3,6478	4,1229
	Carga e descarga (CC)	RS	112,10	247,19	287,08	381,69	431,41	589,06	630,29

4. Deve ser estabelecida também a distância entre a origem e destino da viagem. No presente exemplo, suponha que a distância seja de 50 km.

5. Por fim, aplica-se a seguinte expressão para o cálculo do Piso Mínimo de Frete em Reais por viagem (R\$/viagem).

$$\text{PISO MINIMO DO FRETE} = (\text{DISTANCIA} \times \text{CCD}) + \text{CC}$$

Onde:

PISO MINIMO DO FRETE: refere-se ao piso mínimo de frete, em R\$/viagem;

CCD: refere-se ao coeficiente de custo de deslocamento, em R\$/km, obtido na tabela de frete;

CC: refere-se ao coeficiente de custo de carga e descarga, em R\$, obtido na tabela de frete;

DISTANCIA: refere-se à distância percorrida na viagem, em quilômetros.

Aplicando a expressão para o cálculo do Piso Mínimo de Frete, em R\$/viagem:

$$\text{PISO MINIMO DO FRETE} = (\text{DISTANCIA} \times \text{CCD}) + \text{CC}$$

$$\text{PISO MINIMO DO FRETE} = 50 \times 1,8635 + 182,86$$

$$\text{PISO MINIMO DO FRETE} = 93,18 + 182,86 = \text{R\$ } 276,04$$

Desta forma, o piso mínimo de frete nestas condições é de R\$ 276,04 entre a origem e o destino da viagem. **Destaque-se que esse é o valor mínimo que pode ser pago ao transportador, mas podem ser acordados valores adicionais entre o contratante e o transportador contratado.**

#### **PARA CONHECER MAIS E CONTRIBUIR**

A obtenção de maiores informações sobre os estudos realizados e o envio de sugestões sobre a proposta de regulação da Política Nacional dos Pisos Mínimos do TRC podem ser realizadas, entre os dias 09/04/2019 e 24/05/2019, por meio do protocolo em meio físico ou do site da ANTT:

<https://participantt.antt.gov.br/Site/AudienciaPublica/VisualizarAvisoAudienciaPublica.aspx?CodigoAudiencia=378>.