ILMO(A). SR(A). PREGOEIRO(A) E EQUIPE DE APOIO

MUNICÍPIO DE SOLEDADE/RS

Ref.: ***PREGÃO ELETRÔNICO N.º 035/2025***
TIPO MENOR PREÇO MENSAL

BRISA TRANSPORTES LDTA., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob n.º 94.107.919/0001-22, com sede na Rua Ernesto Alves, n.º 750, bairro Centro, na cidade de Ijuí/RS, vem, respeitosamente, por seu representante legal, nos termos do Contrato Social, apresentar **IMPUGNAÇÃO** ao Edital de Pregão Eletrônico cujo número encontra-se em epígrafe, pelas razões a seguir elencadas.

I – DA TEMPESTIVIDADE

O Instrumento Convocatório do presente certame estabeleceu, em seu item 13.1, o prazo de 03 (três) dias úteis antes da data designada para a abertura da sessão pública o período de impugnação do edital. Assim, observando-se a contagem do prazo, tendo em vista a sessão pública estar agendada para o dia 11 de junho de 2025, resta tempestiva a presente medida.

II – DO OBJETO EDITALÍCIO E DOS FUNDAMENTOS DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

O presente certame tem por objeto a "*contratação de serviços de coleta de resíduos orgânicos e seletivos domiciliares, bem como o transporte e aluguel, manutenção e higienização de contentores, tudo conforme termo de*

referência e projetos em anexo".

Conforme bem passaremos a detalhar, o instrumento convocatório desse certame apresenta irregularidades. Em sendo assim, a seguir serão bem explicitados os devidos fundamentos que impõem a retificação do edital.

1. Conforme a Descrição Técnica da Composição de Preços, item 3.5 – Frequência de Coleta, 3º parágrafo, está definido que a coleta não será realizada nos feriados. Como é de conhecimento, na melhor das hipóteses, haverá o dobro da geração de resíduos no dia subsequente ao feriado, uma vez que a coleta é realizada diariamente. Logo, haverá a geração acumulada do dia mais a do feriado. Dessa forma, não há como coletar o dobro da geração dentro da mesma carga diária de trabalho, que será extrapolada, gerando assim horas extras.

Atrelado a isso, devido à grande geração de resíduos, muitos dos colaboradores ficarão exaustos nesse dia, o que provocará absenteísmo no dia seguinte, refletindo nos dias subsequentes, visto que o absenteísmo de alguns colaboradores sobrecarregará aqueles que comparecerem ao trabalho.

Dito isso, torna-se necessária a previsão da coleta nos feriados federais, estaduais e municipais, que, em média, correspondem a um feriado por mês, resultando em 7h20min (carga horária diária) ou 7,33 horas extras a 100% para todas as funções constantes nas planilhas de composição de custos.

Cabe ressaltar que essas horas extras terão reflexo tanto no Descanso Semanal Remunerado (DSR) – hora extra – como no Adicional de Insalubridade.

2. Conforme a Descrição Técnica da Composição de Preços, item 5.3 – Fator de Utilização, Quadros 4 e 5, foram definidos fatores de utilização distintos para a equipe de coleta orgânica e seletiva, ou seja: F.U. de 75% para coletores e F.U. de 100% para motoristas na coleta orgânica; e F.U. de 40,91% para coletores e F.U. de 54,55% para motoristas na coleta seletiva.

Entretanto, sabe-se que a equipe é composta por motorista e coletores, e que um depende do outro para a execução dos serviços de coleta.

Dessa forma, questiona-se: **1 - Os horários especificados nos quadros citados não contemplam os intervalos intrajornada, que são obrigatórios por lei (art. 71 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT)**. Esse artigo dispõe:

> **"Art. 71 - Em qualquer trabalho contínuo, cuja duração exceda de 6 (seis) horas, é obrigatória a concessão de um intervalo para repouso ou alimentação, o qual será, no mínimo, de 1 (uma) hora e, salvo acordo escrito ou contrato coletivo em contrário, não poderá exceder de 2 (duas) horas. § 1º - Não excedendo de 6 (seis) horas o trabalho, será, entretanto, obrigatório um intervalo de 15 (quinze) minutos quando a duração ultrapassar 4 (quatro) horas."**

Logo, conclui-se que haverá incompatibilidade de horários entre as funções, uma vez que a função de coletor trabalha 5h30min a 6h, tendo, portanto, direito apenas a 15 minutos de intervalo, conforme determina a legislação. Em contrapartida, a função de motorista prevê jornada de 7h18min a 8h, o que, por lei, assegura o direito a 1 hora de intervalo.

Ocorre que, sem o coletor, a coleta não pode ser realizada. Dessa forma, o coletor também precisaria realizar 1 hora de intervalo, já que, na ausência deste, o processo de coleta é inviabilizado.

Assim, questiona-se: **2 - O coletor estará disponível para realizar 1 hora de intervalo, sendo que, por lei, teria direito apenas a 15 minutos, considerando que provavelmente não receberá salário integral e poderá ter outro compromisso ou emprego para complementar sua renda e garantir sua subsistência?**

Porém, caso o coletor não realize esse intervalo ampliado, a coleta não poderá ser executada, uma vez que o motorista depende do coletor, que é o responsável por transportar os resíduos das lixeiras até o equipamento coletor. Isso gera um impasse operacional, pois o projeto estabelece cargas horárias distintas para funções interdependentes na execução do serviço. Como a Municipalidade e a Consultoria pretendem solucionar esse impasse?

Seguindo, identifica-se mais um equívoco no projeto, uma vez que, na carga horária do motorista, foi considerada apenas a jornada referente à coleta e ao transporte dos resíduos no trajeto de ida e volta até o aterro sanitário, conforme demonstrado na memória de cálculo abaixo:

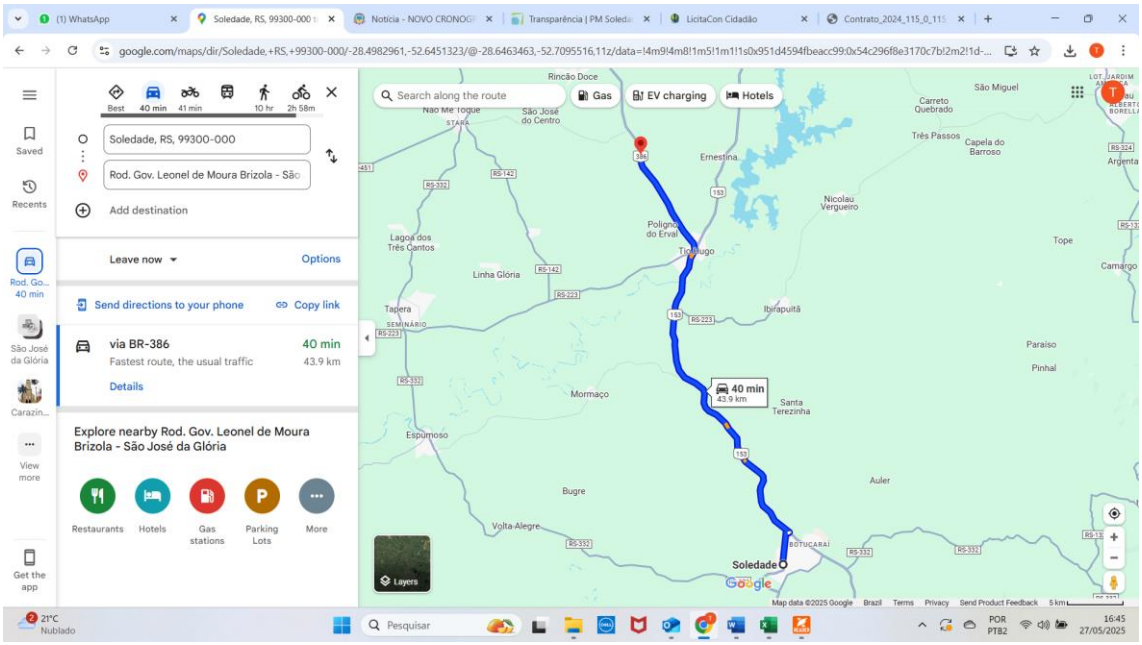


Figura 1 – Percurso de ida de Soledade ao aterro Sanitário da CRVR em Victor Graeff.

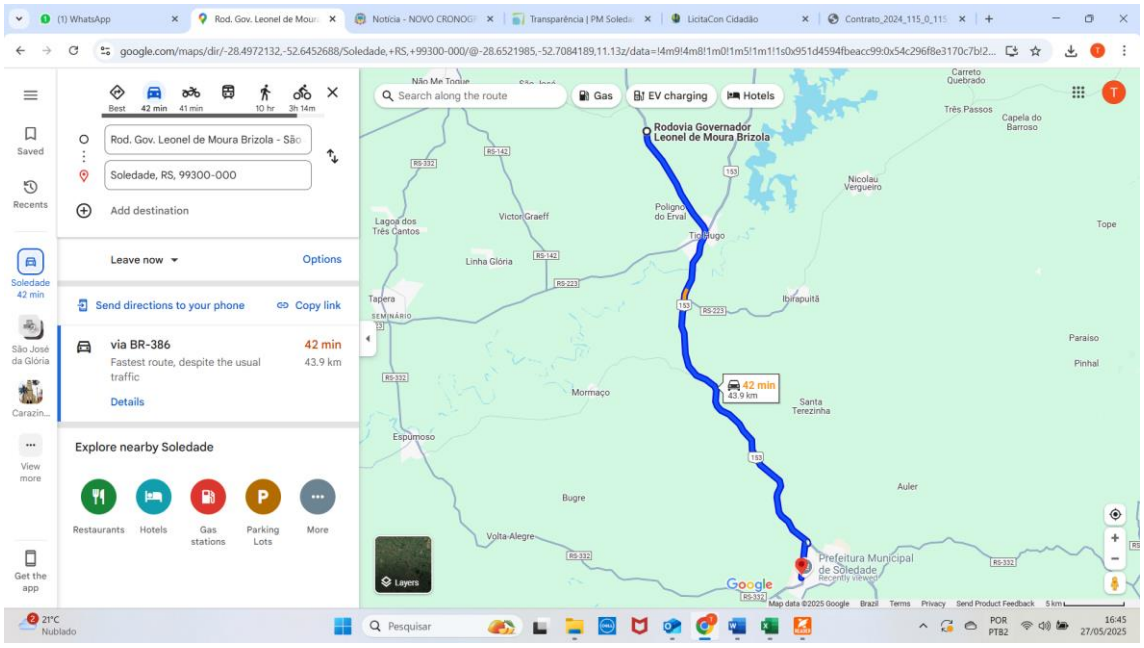


Figura 2 – Percurso de volta do aterro Sanitário da CRVR em Victor Graeff à Soledade

Tempo de Viagem - Transporte de RSU - SOLETDAE

Quilometragem percorrida até destino final na CRVR em Victor Graeff

Quilometragem de ida - Soledade/Victor Graeff	43,9	Km
Quilometragem de volta - Victor Graeff/Soledade	43,9	Km
Quilometragem Total	**87,8**	**Km**

Fonte: Google Maps

Tempo de Ida - Soledade/Victor Graeff	00:40	h
Tempo de volta - Victor Graeff/Soledade	00:42	h
Tempo Total	**01:22**	**h**

Fonte: Google Maps

Logo:

Velocidade média para uma viagem de carro é de:	64,24	Km/h
Por se tratar de um veículo compactador e que leva pesos consideráveis, foi considerada uma velocidade média de 80% da do carro:	51,40	Km/h

Logo:		
O tempo de percurso do compactador será de:	**1:42**	**h**
Temos ainda os seguintes períodos para:		
Descarregamento no aterro sanitário	01:30	h
Tempo improdutivo com veículo parado	**01:30**	**h**
Tempo TOTAL por viagem	**03:12**	**h**

Conforme se verifica, o tempo apenas de deslocamento é da ordem de 1h42min, que, somado ao tempo de coleta (5h30min), resulta em 7h12min, permanecendo dentro do estipulado no projeto. Entretanto, sabe-se que, no processo de descarga — especialmente por se tratar de um aterro regional que recebe diversos veículos, como carretas/roll-on roll-off e compactadores, de vários municípios do entorno — formam-se filas, sendo necessário respeitar a ordem de chegada.

Apesar disso, o projeto prevê apenas 6 minutos para esse processo, quando é de conhecimento desta empresa, com base nos diversos contratos que mantém neste estado, que o tempo médio para descarga é da ordem de 1h30min. Isso porque, além da própria descarga, também são necessários os procedimentos de pesagem na chegada e na saída do veículo, além do tempo de espera para a descarga.

Diante disso, questiona-se: **3 - Estão realmente corretos os tempos previstos para coleta, transporte e descarga nos serviços de coleta orgânica e seletiva, conforme a Descrição Técnica da Composição de Preços, especialmente em conformidade com a Norma Regulamentadora NR-38 (Anexo I)?** Ressalta-se que essa norma limita a velocidade máxima de coleta a 10 km/h, conforme item 38.6.2.2, alínea “b”, além das alíneas “a” e “c”, que impõem cuidados adicionais e aumentam significativamente o tempo necessário para a prestação dos serviços. Isso porque a subida e descida da plataforma deve ocorrer com o veículo parado, e o motorista deve aguardar o

acionamento do sinal sonoro pelo coletor antes de movimentar o veículo, conforme estabelece a alínea “g” do item 38.5.3 da mesma NR.

Caso afirmativo, e sendo futuramente comprovada essa incompatibilidade por meio de sistema de rastreamento veicular, poderá a empresa pleitear pedido de reequilíbrio econômico-financeiro, tendo em vista que alertou previamente sobre as inconsistências destes dados?

Lembrando que, conforme a nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021), art. 124, inciso II, alínea “d”, §1º, prevê-se o seguinte:

> **“Se forem decorrentes de falhas de projeto, as alterações de contratos de obras e serviços de engenharia ensejarão apuração de responsabilidade do responsável técnico e adoção das providências necessárias para o ressarcimento dos danos causados à Administração.”**

Por fim, em nenhum momento é tratada a questão relativa à necessidade de se realizar uma segunda carga no setor de coleta. Nesse caso, questiona-se: **4 - Em uma eventual necessidade de realização de segunda carga, considerando que a capacidade do equipamento não comporte a totalidade da geração de resíduos do dia, a empresa ficaria desobrigada de realizar a coleta, bastando comunicar o Município e executá-la no dia seguinte, tendo em vista que todos os setores possuem coleta diária?**

Ressalta-se que, nessa situação, o gari já terá encerrado sua jornada e se ausentado, e o projeto básico não contempla os custos adicionais envolvidos nessa operação.

3. Conforme Planilhas de Custos, observa-se que o cargo de Supervisor Administrativo (Encarregado), que teoricamente seria o de maior hierarquia, uma vez que coordena as equipes de coleta (motoristas e coletores), apresenta uma remuneração inferior (R$ 2.700,00) ao do coletor (R$ 2.729,87)

e ao do motorista (R$ 3.077,11). Tal discrepância é totalmente contraditória, considerando que o Supervisor, além de coordenar as equipes, possui maiores responsabilidades. É irrazoável supor que alguém, em sã consciência, aceitaria desempenhar tais funções recebendo menos do que cargos de menor responsabilidade. Diante disso, é imprescindível a revisão do salário atribuído a esse cargo.

4. Conforme Planilha de Custo Coleta Orgânica, item 1.4. Vale Transporte, subitem Dias Trabalhados por mês, está sendo estimado em apenas 25, quando o correto seriam 26 dias úteis no mês, conforme justificado no item 1. acima. Salientamos que este item influenciará diretamente nas quantidades do item 1.5. Vale Alimentação.

5. Conforme Planilha de Custo Coleta Orgânica, item 1.4. Vale Transporte, não foi previsto vale transporte para a função de Supervisor Administrativo (Encarregado).

6. Conforme Planilhas de Custos, item 1.7. Plano de Benefício Social, o mesmo não foi previsto para a função de Supervisor Administrativo (Encarregado). Ocorre que, a mesma está atrelada ao mesmo sindicato, tanto que recebe o mesmo valor de vale alimentação, logo, devendo ser incluso.

7. Conforme Planilhas de Custos, itens 2.1. Uniformes e EPIs para Coletor e 2.2. Uniformes e EPIs para demais categorias, subitens Jaqueta com reflexivo (NBR 15.292), está sendo os mesmos previstos com durabilidade/substituição de 12 meses, descumprindo a Norma Regulamentadora – NR-38 (**Anexo I**), item 38.10.5.1, alínea b), que exige que as mesmas devem ser substituídas obrigatoriamente a cada 6 (seis) meses de trabalho contados do fornecimento inicial ou da reposição.

8. Conforme as Planilhas de Custos, item 2.1 – Uniformes e EPIs para Coletor, no subitem referente à "Luva de proteção", está prevista uma durabilidade superior a duas semanas. No entanto, tal previsão não condiz com

a realidade prática da atividade exercida, uma vez que esse EPI possui, em média, durabilidade de apenas 1 (uma) semana, devido às características específicas do serviço desempenhado.

O movimento predominante realizado pelo coletor é o movimento de pinça — abertura e fechamento constantes das mãos —, o que gera atrito contínuo entre a palma da luva e os dedos. Com o uso regular, essa dinâmica provoca o fissuramento da camada nitrílica protetora em aproximadamente uma semana, comprometendo a integridade da luva e expondo o trabalhador a riscos, como contaminação por líquidos e eventuais cortes provocados por materiais perfurocortantes.

Considerando que o ano possui 365 dias e cada semana tem 7 dias, são necessárias, no mínimo, 52 trocas anuais (365 ÷ 7), o que equivale a uma média de 4,33 pares de luvas por mês (52 ÷ 12). Dessa forma, a durabilidade real do item é de aproximadamente 3/13 de um mês (1 ÷ 4,33), e não superior a duas semanas como indicado na planilha. Portanto, faz-se necessária a correção da estimativa apresentada, a fim de garantir conformidade com a realidade operacional e preservar a segurança do trabalhador.

9. Conforme Planilhas de Custos, itens 2. Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual, os mesmos não foram previstos para a função de Supervisor Administrativo (Encarregado) e que poderia ser enquadrado no item 2.2. Uniformes e EPIs para demais categorias.

10. Conforme Planilhas de Custos, itens 3.1.1. Depreciação, subitens Custo de aquisição do chassis, está sendo estimado em irrisórios R$ 320.000,00. Primeiramente, de acordo com a Orientação Técnica Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul – TCE/RS, divulgado em seu site através do seguinte endereço eletrônico: https://tcers.tc.br/repo/orientacoes_gestores/Coleta-de-Residuos-

S%C3%B3lidos.pdf, (**página 79, 2º. §) "A planilha orçamentária da licitação deve considerar o preço de veículos novos para não restringir a competitividade porque o preço global definido por ela será considerado o preço máximo admissível na licitação"**. Cabendo a cada empresa optar por utilizar veículos até o limite de ano permitido no Edital de licitação, no qual não define a idade limite, apenas que a vida útil é 10 anos. Desta forma, questiona-se: **Qual a idade limite permitida a ser adotado para os veículos que prestarão os serviços?**

Igualmente, conforme consulta aos modelos vocacionais, ou seja, específicos para o serviço de coleta e transporte de resíduos disponíveis no mercado nacional, que atendem às necessidades e características da atividade, verifica-se que os caminhões do tipo "toco" (4x2), equipados com compactadores de resíduos com capacidade de 15 m³, possuem Peso Bruto Total (PBT) máximo de 16.000 kg, conforme estipulado pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) e indicado nas respectivas Fichas Técnicas **(Anexo II)**.

Com base nessas especificações, chega-se ao valor médio de mercado de R$ 593.719,40 por veículo, conforme dados da Tabela Fipe e conforme resumo apresentado a seguir:

Preço Médio de Veículos - Consulta de Caminhões e Micro-Ônibus - Pesquisa comum - FIPE

Mês de referência:	maio de 2025
Código Fipe:	506176-8
Marca:	IVECO
Modelo:	TECTOR 17-320 4x2 2p (Diesel)(E6)
Ano Modelo:	Zero KM
Autenticação	zpbbdz4f3lj1g0
Data da consulta	terça-feira, 27 de maio de 2025 10:34
Preço Médio	R$ 538.174,00

Preço Médio de Veículos - Consulta de Caminhões e Micro-Ônibus - Pesquisa comum - FIPE

Mês de referência:	maio de 2025
Código Fipe:	509362-7
Marca:	MERCEDES-BENZ
Modelo:	Atego 1733 4x2 2p (diesel)(E6)
Ano Modelo:	Zero KM
Autenticação	1pd1m5jbcgj1g0
Data da consulta	terça-feira, 27 de maio de 2025 10:35
Preço Médio	R$ 591.128,00

Preço Médio de Veículos - Consulta de Caminhões e Micro-Ônibus - Pesquisa comum - FIPE

Mês de referência:	maio de 2025
Código Fipe:	513449-8
Marca:	SCANIA
Modelo:	P-250 B 4x2 2p (diesel)(E6)
Ano Modelo:	Zero KM
Autenticação	4h58lx10w1j1g0
Data da consulta	terça-feira, 27 de maio de 2025 10:36
Preço Médio	R$ 665.996,00

Preço Médio de Veículos - Consulta de Caminhões e Micro-Ônibus - Pesquisa comum - FIPE

Mês de referência:	maio de 2025
Código Fipe:	515190-2
Marca:	VOLKSWAGEN
Modelo:	18-260 Constellation 4x2 2p (diesel)(E6)
Ano Modelo:	Zero KM
Autenticação	061v4g3n1dj1g0
Data da consulta	terça-feira, 27 de maio de 2025 10:37
Preço Médio	R$ 578.880,00

Preço Médio de Veículos - Consulta de Caminhões e Micro-Ônibus - Pesquisa comum - FIPE

Mês de referência:	maio de 2025
Código Fipe:	516254-8
Marca:	VOLVO
Modelo:	VM 290 4x2 2p (diesel) (E6)
Ano Modelo:	Zero KM
Autenticação	1s8nsx44gdj1g0
Data da consulta	terça-feira, 27 de maio de 2025 10:38
Preço Médio	R$ 594.419,00

Valor Médio para Chassi Toco 4x2 PBT 16 Toneladas

Marca	Modelo	Valor
Iveco	TECTOR 17-320 4x2 2p (Diesel)(E6)	538.174,00
Mercedes Benz	Atego 1733 2p (diesel)(E6)	591.128,00
Scania	P-250 B 4x2 2p (diesel)(E6)	665.996,00
Volkswagen	18-260 Constellation 4x2 2p (diesel)(E6)	578.880,00
Volvo	VM 290 4x2 2p (diesel) (E6)	594.419,00
VALOR MÉDIO DE MERCADO		**593.719,40**

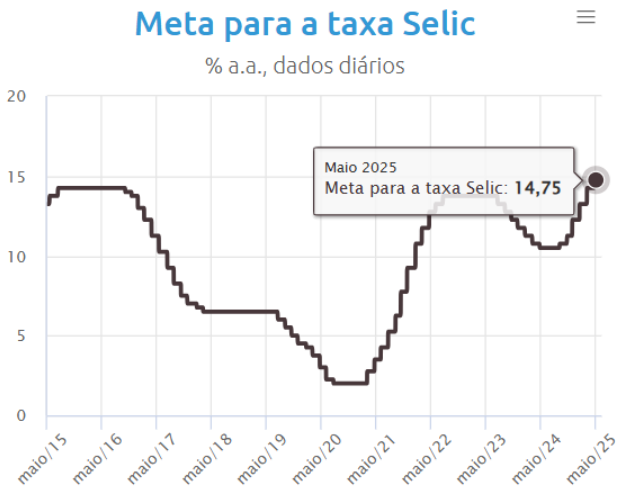
VALOR MÉDIO LICITADO	**320.000,00**
DIFERENÇA	**- 86%**

Com isso, verifica-se que o Município licita 86% abaixo do valor de mercado.

11. Conforme Planilhas de Custos, itens 3.1.1. Depreciação, subitens Custo de aquisição do compactador, está sendo orçado em irrisórios R$ 150.000,00. Ocorre que, verifica-se que este equipamento possui valor de mercado da ordem de R$ 266.200,00 (**Anexo II**). Novamente, licitando 77% abaixo do valor de mercado.

12. Conforme Planilhas de Custos, itens 3.1.2. Remuneração do Capital (coleta orgânica e seletiva) e 1.1.2. Remuneração do Capital (contentores), subitens Taxa de juros anual nominal, sendo orçado no índice de 12,00% a.a. Ocorre que, conforme orientação do TCE/RS, deve ser

utilizado a Taxa Selic para esta remuneração que, de acordo com a última atualização, segundo o Banco Central do Brasil, divulgada em seu site: https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/taxaselic, a taxa atual é de 14,75 a.a.:



13. Conforme as Planilhas de Custos, observa-se que não foi prevista reserva técnica para os veículos e equipamentos. Diante disso, cabe o questionamento: **como o município pretende garantir a continuidade da execução do serviço — que é essencial — quando houver necessidade de manutenções preventivas ou corretivas, especialmente considerando a severidade da operação, que pode demandar longos períodos de inatividade dos equipamentos?**

A ausência de reserva técnica implica que a empresa ficará desobrigada de prestar o serviço durante o período em que os veículos estiverem em manutenção, uma vez que não há previsão orçamentária para substituição temporária dos equipamentos. Tal situação compromete diretamente a continuidade e a eficiência da prestação do serviço.

Cabe destacar que, segundo a *Orientação Técnica Serviços de*

Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares – Projeto, Contratação e Fiscalização, 2ª Edição, Porto Alegre, 2019, do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul (TCE/RS), no item 3.8 – Frota Reserva, §2º, estabelece-se que:

> ***"Em municípios menores, salvo situações devidamente justificadas, quando o dimensionamento da frota for pequeno e não justificar a dedicação exclusiva de um veículo reserva, sugere-se uma remuneração mensal de no máximo 10% sobre o custo de depreciação e remuneração de capital do equipamento. Esta remuneração contempla eventual necessidade de substituição de equipamentos coletores sempre que estes estiverem fora de operação, seja por necessidade de manutenção ou qualquer outro motivo."***

Dessa forma, é evidente a necessidade de previsão de reserva técnica de, no mínimo, 10%, seja por meio de veículos dedicados ou remuneração específica, a fim de garantir o bom andamento da prestação dos serviços e evitar a descontinuidade na coleta de resíduos.

14. Conforme Planilhas de Custos, itens 3.1.3. Impostos e Seguros, subitens Licenciamento e Seguro obrigatório, está sendo previsto em R$ 104,36. Ocorre que conforme consulta a Tabela de Valores Detran/RS, disponível através do seguinte endereço eletrônico: https://www.rs.gov.br/carta-de-servicos/servicos?servico=985, verifica-se que:

Primeiro Emplacamento – R$ 478,55

- Expedição de CRV + CRLV - R$ 314,63
- Vistoria Veículo Pesado (PBT => 3.500 Kg) – R$ 163,92

Demais 4 anos subsequentes de contrato – Expedição de CRLVe – R$ 109,27. Com isso, a taxa média por veículo será de R$ 183,13 por veículo por ano [R$ 478,55 + (R$ 109,27 × 4 anos) ÷ 5 anos].

15. Conforme as Planilhas de Custos, item 3.1.3 – Impostos e Seguros, no subitem "Seguro contra terceiros", foi estimado um valor irrisório de R$ 3.500,00 por veículo. No entanto, conforme consulta realizada às principais seguradoras do mercado, foi informado que o seguro total costuma representar cerca de 3% do valor do chassi, enquanto o seguro apenas contra terceiros gira em torno de 1% do valor do chassi, logo, representando R$ 5.937,19 por veículo.

Dessa forma, o valor previsto nas planilhas está subestimado, não refletindo os custos reais praticados no mercado, o que pode comprometer a viabilidade e a segurança da operação. Recomenda-se a devida adequação do valor estimado, de forma a garantir a compatibilidade com a realidade comercial.

16. Conforme as Planilhas de Custos, item 3.1.4 – Consumos, no subitem “Custo de óleo do motor por 1.000 km rodados”, foi estimado um consumo irrisório de 1,33 litros a cada 1.000 km. No entanto, essa estimativa não condiz com as especificações técnicas fornecidas pelos próprios fabricantes dos veículos.

De acordo com os manuais de manutenção, a capacidade do cárter de óleo dos motores utilizados nesses veículos varia entre 18 e 31 litros (**conforme Anexo IV, destacado em vermelho**). Para fins de cálculo, pode-se utilizar a mediana, que é de 24,5 litros. Ainda segundo os fabricantes, para aplicações em condições severas — como é o caso da coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) —, recomenda-se a troca do óleo do motor a cada 10.000 km rodados.

Desse modo, ao se considerar uma troca completa de 24,5 litros a cada 10.000 km, tem-se um consumo efetivo de aproximadamente 2,45 litros a cada 1.000 km rodados, e não 1,33 litros, conforme indicado na planilha de custos. Portanto, a estimativa apresentada está subdimensionada e deve ser corrigida para refletir adequadamente os custos

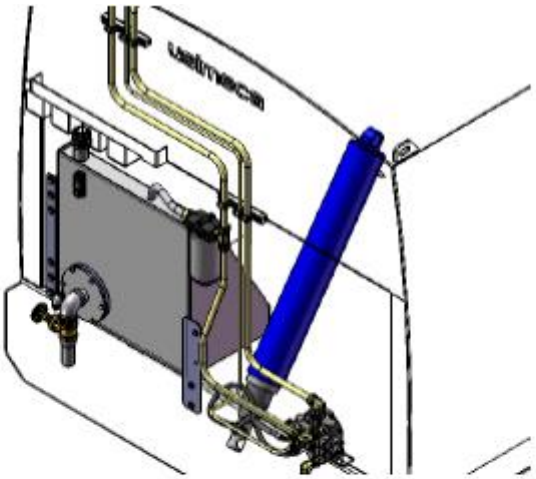
reais da operação e assegurar a conformidade com as recomendações técnicas dos fabricantes.

17. Conforme as Planilhas de Custos, item 3.1.4 – Consumos, no subitem "Custo de óleo da transmissão por 1.000 km rodados", foi estimado um consumo irrisório de apenas 0,18 litro por 1.000 km. No entanto, essa estimativa não condiz com as especificações técnicas fornecidas pelos próprios fabricantes dos veículos.

De acordo com os manuais de manutenção, a capacidade de óleo da transmissão varia entre 8 e 16,5 litros (**conforme Anexo IV, destacado em azul**). Para fins de cálculo, adota-se a mediana desse intervalo, correspondente a 12,25 litros. Segundo as orientações dos fabricantes, para operações em condições severas — como é o caso da coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) —, recomenda-se a troca do óleo da transmissão a cada 20.000 km rodados.

Assim, considerando uma troca de 12,25 litros a cada 20.000 km, tem-se um consumo médio de 0,6125 litro por 1.000 km rodados, e não 0,18 litro como indicado na planilha de custos apresentada. Assim, verifica-se que o valor orçado está subestimado e deve ser ajustado para refletir adequadamente os custos reais de operação e manutenção, em conformidade com as recomendações técnicas dos fabricantes.

18. Conforme Planilhas de Custos, itens 3.1.4. Consumos, subitens Custo de óleo hidráulico / 1.000 km rodados, sendo estimado em apenas 2,00 l/1.000 Km rodados. Todavia, conforme os fabricantes indicam, alínea E. Manutenção, subitem 1. Manutenção Preventiva, Óleo Hidráulico, página 57, no qual especifica que o volume total do sistema hidráulico é de 200 litros, conforme imagem extraída do respectivo manual (https://www.usimeca.com.br/wp-content/uploads/2021/12/MANUAL-ALPHA-2022-.pdf).



Reservatório de Óleo Hidráulico

Volume do Reservatório de Óleo Hidráulico	160 litros
Volume Total do Sistema Hidráulico	200 litros
Pressão do sistema (Geral)	170 a 175 bar
Filtro de Sucção	Malha de aço reutilizável (desde que seja realizada a limpeza conforme instruções no item Filtro de Óleo de Sucção)
Filtro de Retorno	Elemento com 10 µm
Bomba Padrão	Engrenagem de deslocamento positivo
Opcional	Palheta de deslocamento positivo

Atrelado a isso, conforme consta no mesmo manual de manutenção, no item referente à troca do óleo hidráulico (página 59), recomenda-se que tanto a primeira substituição quanto as demais ocorram a cada 2.700 horas de operação. Considerando que o serviço de coleta será realizado em apenas um turno de trabalho, estima-se uma média de 220 horas mensais de funcionamento.

Com base nesse parâmetro, a troca do óleo hidráulico deverá ser realizada aproximadamente a cada 12 meses (2.700 horas ÷ 220 horas/mês), ou seja, anualmente. Essa periodicidade está demonstrada na imagem extraída do respectivo manual.

Recomendamos efetuar a primeira troca do óleo do sistema hidráulico após as primeiras 2.700 horas de funcionamento. As trocas subsequentes deverão ser efetuadas a cada 2.700 horas completadas (2ª troca: 5.400 horas, 3ª troca: 8.100 horas, 4ª troca: 10.800 horas etc), desde que atendida a condição de filtragem externa.

Salientamos que, independentemente do fabricante, os quantitativos referentes ao sistema hidráulico, bem como os períodos recomendados para a troca do óleo, são mantidos com apenas pequenas variações. Diante disso, a previsão de troca do óleo hidráulico deveria ter sido considerada na Planilha de Custos, a fim de refletir adequadamente os custos operacionais do serviço.

A seguir, demonstramos os cálculos que evidenciam o consumo médio deste óleo para cada um dos respectivos serviços:

- COLETA ORGÂNICA = (3 veículos × 200 l/veículo ÷ 12 meses) = 50,00 l/mês

- COLETA SELETIVA = (1 veículo × 200 l/veículo ÷ 12 meses) = 16,67 l/mês.

Com isso, verifica-se que o consumo médio mensal de óleo hidráulico para o serviço de coleta orgânica é de 50,00 litros por mês. Assim, o custo mensal correspondente será de R$ 1.500,00 (50,00 litros/mês × R$ 30,00/litro).

De posse desse dado, calcula-se o custo unitário por quilômetro rodado, que será de R$ 0,142 (R$ 1.500,00 ÷ 10.576,16 km). A partir disso, obtém-se o consumo médio por 1.000 km rodados, que será de 4,73 litros (R$ 0,142 ÷ R$ 30,00/litro × 1.000 km).

Portanto, o consumo real estimado é de 4,73 litros por 1.000 km rodados, e não 2,00 litros/1.000 km como orçado na planilha de custos licitada, revelando subdimensionamento do valor previsto.

Já para o serviço de coleta seletiva, estima-se um consumo médio mensal de 16,67 litros de óleo hidráulico. Dessa forma, o custo mensal correspondente será de R$ 500,00 (16,67 litros/mês × R$ 30,00/litro).

Com base nesse valor, calcula-se o custo unitário por quilômetro rodado, que será de R$ 0,171 (R$ 500,00 ÷ 2.927,97 km). A partir disso, obtém-se o consumo médio de óleo por 1.000 km rodados, que corresponde a 5,69 litros (R$ 0,171 ÷ R$ 30,00/litro × 1.000 km).

Por isso, o consumo real estimado é de 5,69 litros por 1.000 km rodados, e não 2,00 litros/1.000 km como previsto na planilha de custos licitada, evidenciando subdimensionamento do insumo necessário para a execução adequada do serviço.

19. Conforme as Planilhas de Custos, item 3.1.4 – Consumos, no subitem "Custo de Arla/5% do consumo de óleo diesel", foi considerado um consumo de 20 litros por 1.000 km rodados. No entanto, há um equívoco na utilização dessa unidade (l/1.000 km), como demonstramos a seguir:

Sabe-se que o consumo de Arla 32 é da ordem de 5% do consumo de óleo diesel. Portanto, deve ser adotada a mesma unidade utilizada para o diesel, que é km/l. Trata-se de uma grandeza inversamente proporcional — ou seja, quanto maior o valor em km/l, menor o consumo, e vice-versa.

Dessa forma, considerando um consumo de diesel de 2,20 km/l, o consumo correspondente de Arla 32 será de 44,00 km/l (2,20 km/l ÷ 5%).

A seguir, aplica-se a mesma lógica de cálculo usada para o diesel: divide-se o custo unitário do Arla 32 (R$ 3,80/l) pelo consumo (44,00 km/l), obtendo-se um custo de R$ 0,086 por km rodado (R$ 3,80 ÷ 44,00 km/l). Multiplicando esse valor pela quilometragem mensal da coleta orgânica, tem-se um custo mensal de R$ 913,40 (R$ 0,086/km × 10.576,16 km).

O mesmo cálculo aplica-se à coleta seletiva: como o consumo é idêntico, utiliza-se o mesmo valor de R$ 0,086 por km, o que, multiplicado pela quilometragem mensal da coleta seletiva, resulta em um custo mensal de R$ 252,87 (R$ 0,086/km × 2.927,97 km).

20. Conforme Planilhas de Custos, itens 3.1.5. Manutenção, subitens Custo de manutenção dos caminhões, está sendo orçado em irrisórios R$ 1,00 por quilômetro, sendo informado no Descrição Técnica da Composição de Preços, item 7.1.2.4 Manutenção, que o índice informado pela TCE/RS (R$ 0,74 por quilômetro) fora atualizado pela inflação do período, o que não procede conforme demonstraremos a seguir:

Ocorre que, conforme orientação do TCE/RS, esse índice já era de R$ 0,74 por quilômetro no ano de 2016, devendo, portanto, ser no mínimo atualizado pela inflação do período. Se corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) — que é o índice oficial de inflação do Brasil e reflete a variação de preços de uma cesta de produtos e serviços consumidos pela população —, esse valor alcançaria R$ 1,13 por quilômetro.

Vale lembrar que essa cesta é definida com base na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do IBGE, a qual identifica o que a população consome e quanto do rendimento familiar é destinado a cada item — como arroz, feijão, transporte público, material escolar, serviços médicos, lazer, entre outros. Ou seja, trata-se de um índice voltado ao consumo das famílias, não refletindo diretamente os custos de prestação de serviços. Ainda assim, mesmo utilizando esse critério conservador, o valor atualizado é de fácil verificação por meio da ferramenta “Calculadora do Cidadão”, disponível no site do Banco Central do Brasil (BCB), no seguinte endereço eletrônico:https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAO/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores:

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)

Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	01/2017
Data final	04/2025
Valor nominal	R$ 0,74 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,52364900
Valor percentual correspondente	52,364900 %
Valor corrigido na data final	R$ 1,13 (REAL)

Fazer nova pesquisa | Imprimir

*O cálculo da correção de valores pelo IGP-M foi atualizado e está mais preciso. Saiba mais clicando aqui.

Gostou desse serviço? Dê sua opinião.

Ocorre que este índice de manutenção depende de uma série de fatores, especialmente dos serviços de manutenção, uma vez que, atualmente, temos montadoras — e não mais fabricantes — de veículos no Brasil. A maioria das peças é fabricada em outros países e apenas montada no território nacional, o que faz com que os custos estejam diretamente sujeitos à variação cambial, em especial do Dólar. Isso influencia significativamente os custos de manutenção dos veículos.

Dessa forma, para correção inflacionária do período, o índice mais adequado a ser utilizado é o Índice Geral de Preços – Mercado (IGP-M), calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), por ser uma medida mais ampla da variação de preços. O IGP-M abrange diversas etapas da cadeia produtiva, englobando bens e serviços não apenas do consumidor final, mas também dos processos intermediários de produção, o que o torna mais representativo para esse tipo de custo.

Com base nisso, e corrigindo o valor indicado pelo TCE/RS utilizando o índice mais adequado — o IGP-M — no período de janeiro de 2017 a abril de 2025 (último índice publicado), verifica-se, por meio da ferramenta “Calculadora do Cidadão”, disponível no site do Banco Central

do Brasil (BCB), no endereço eletrônico: https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAO/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores, que o valor atualizado deveria ser de R$ 1,36 por quilômetro rodado, conforme memória de cálculo demonstrada abaixo:

Resultado da Correção pelo IGP-M (FGV)

Dados básicos da correção pelo IGP-M (FGV)		
Dados informados		
Data inicial		01/2017
Data final		04/2025
Valor nominal	R$ 0,74	(REAL)
Dados calculados		
Índice de correção no período		1,83319020
Valor percentual correspondente		83,319020 %
Valor corrigido na data final	R$ 1,36	(REAL)

Fazer nova pesquisa | Imprimir

*O cálculo da correção de valores pelo IGP-M foi atualizado e está mais preciso. Saiba mais clicando aqui.

Gostou desse serviço? Dê sua opinião.

21. Conforme as Planilhas de Custos, item 3.1.6 – Pneus, subitem "Custo do jogo completo + 2 recapagens / km rodado", foi considerada uma vida útil total de 80.000 quilômetros para apenas duas recapagens. No entanto, sabe-se que a vida útil de pneus para veículos de passeio gira em torno de 40.000 a 50.000 km. Dito isso, é possível afirmar que a vida útil estipulada está superestimada para a atividade de coleta de resíduos sólidos urbanos (lixo).

Isso porque os veículos envolvidos nesse serviço operam em baixa velocidade, deslocando-se em pequenos trechos com constantes paradas e arrancadas, uma vez que a coleta ocorre no sistema porta a porta, ou seja, de lixeira em lixeira. Soma-se a isso o transporte de cargas pesadas, o que intensifica o atrito e, consequentemente, o desgaste dos pneus — mesmo com um controle rigoroso de calibragem e o monitoramento por

sistema de rastreamento veicular para detectar frenagens bruscas.

Diante desse cenário, estima-se que a vida útil na primeira utilização seja da ordem de 20.000 km, enquanto cada recapagem proporcione, em média, 15.000 km adicionais. Considerando a realização de três recapagens por pneu, a vida útil total estimada é de aproximadamente 65.000 km (20.000 km + 3 × 15.000 km).

22. Conforme Planilhas de Custos, itens 4. Ferramentas e Materiais de Consumo, subitens Publicidade (adesivos equipamentos), está sendo previsto em irrisórios R$ 300,00, inclusive inferior a adesivagem dos veículos que leva adesivo somente nas portas. Ocorre que, a adesivagem do equipamento custa no mínimo R$ 3.000,00 por veículo.

23. Conforme as Planilhas de Custos, item 5 – Monitoramento da Frota, não foram previstos os custos referentes à adequação dos veículos à Norma Regulamentadora NR-38 (Anexo I), item 38.5.3, alínea c), que exige que os veículos possuam câmera de monitoramento sem captação de som, permitindo ao motorista visualizar a operação na parte traseira do veículo, com acionamento automático em marcha ré, sem prejuízo de outras medidas de visualização dos trabalhadores.

Como é de conhecimento, esses equipamentos devem ser instalados após a instalação do equipamento compactador, uma vez que são complementos relacionados à atividade e não vêm instalados de fábrica. Ainda, consoante o orçamento, tais equipamentos apresentam custo da ordem de R$ 6.845,10 por veículo (Anexo VI).

24. Conforme as Planilhas de Custos, item 6 – Administração Local / Veículo de Apoio, subitem “Custo mensal com veículo de apoio (10 km/dia)”, foi orçado o valor irrisório de R$ 1.800,00 para a coleta orgânica e R$ 312,00 para a coleta seletiva, totalizando R$ 2.112,00, considerado a título de quilômetro rodado.

Primeiramente, quem em sã consciência utilizaria seu próprio carro para a prestação desse serviço, que muitas vezes exige o transporte de garis para atendimento a acidentes, além do transporte de peças e óleos que danificam consideravelmente o veículo, sem contar os riscos de processos trabalhistas que a empresa pode enfrentar, caso isso seja considerado.

Além disso, esse valor sequer cobre o custo de locação de um veículo utilitário (pick-up), que gira em torno de R$ 5.000,00 por mês, sem considerar os custos com abastecimento. Vale lembrar que esse veículo é responsável pelo atendimento a chamadas de emergência (SOS), que podem ocorrer inclusive no local de descarga (aterro sanitário), sendo considerada uma média diária de apenas 40 quilômetros entre a coleta orgânica e seletiva.

25. Conforme Planilhas de Custos, itens 7. Benefícios e Despesas Indiretas – BDI (coleta orgânica e seletiva) e 2. Benefícios e Despesas Indiretas – BDI (contentores), subitens Benefícios e despesas indiretas, está sendo orçado em 24,25%, conforme detalhado nas planilhas de custos e imagem abaixo extraída da mesma:

6. Composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas					
			Referência estudo TCE		
			1° Quartil	Médio	3° Quartil
Administração Central	AC	5,00%	2,97%	5,08%	6,27%
Seguros/Riscos/Garantias	SRG	1,33%	0,86%	1,33%	1,71%
Lucro	L	10,00%	7,78%	10,85%	13,55%
Despesas Financeiras	DF	0,23%	i	12,00%	
Tributos - ISS	T	2,00%	DU	5	
Tributos - PIS/COFINS/CPP		3,65%			
Fórmula para o cálculo do BDI: {[(1+AC+SRG) x (1+L) x (1+DF)] / (1-T)} -1					
Resultado do cálculo do BDI:		**24,25%**	21,43%	27,17%	33,62%

Ocorre que, novamente, fora utilizado índice que não condiz com a realidade uma vez que Taxa Selic atual é de 14,75% a.a. e não 12,00% conforme orçado, já comprovado no item 12. acima. Conciliado a isso, na

Minuta de Contrato Cláusula Quarta – Dos Pagamento, item 4.1. que subscreve o que segue:

> ***"O pagamento será efetuado de forma mensal, referente aos serviços prestados no período, a contar de trinta (30) dias do recebimento da Nota Fiscal, acompanhada do atestado de execução dos serviços por parte do fiscal de contrato."***

Assim, é definido que os pagamentos serão realizados em 30 dias do recebimento da nota fiscal, que representam 21 dias úteis, sendo este o número a ser informado no item DU do cálculo do BDI e não 5 dias úteis, conforme constou no respectivo item.

Por fim, não utilizou os parâmetros médios de referência do TCE/RS para os itens Administração Central e Lucro.

26. Conforme Planilha de Custo, 3. Locação, Lavagem e Manutenção de Contentores, item 1.1.1. Depreciação, subitem Vida útil do contentor, está sendo superestimada em 3 anos. Ocorre que, dificilmente, os mesmos duram acima de 3 anos, uma vez que estão expostos as intempéries e com o tempo o material tendo a ficar ressecado e mais frágil findo a fadigar. Outro ponto de atenção, é com relação a fiscalização por parte do município, uma vez que os munícipes tendem a colocar tudo o que é tipo de resíduos inclusive restos de obra/caliça, o que por sua vez danifica os contêineres devido ao excesso de peso, vindo o mesmo a rachar quando o equipamento efetua a coleta.

27. Conforme a Planilha de Custos, item 3 – Locação, Lavagem e Manutenção de Contentores, subitem 1.1.3 – Lavagem e manutenção dos contentores, consta o custo mensal com manutenção, reposição e materiais, no qual foi previsto um valor muito baixo, de R$ 30,00 por contentor, o que representa R$ 2.400,00 por mês, considerando a quantidade prevista.

Entretanto, essa previsão cobre somente a substituição de uma única unidade por mês, cujo valor unitário consta como R$ 2.250,00 por contentor.

No entanto, conforme consta na Descrição Técnica da Composição de Preços, item 18 – LOCAÇÃO DE CONTENTORES, sétimo parágrafo, que dispõe o seguinte:

> ***"Quanto à manutenção dos contentores deverá ficar por conta da empresa contratada, sendo que os mesmos devem ter boa aparência e estar sempre em boas condições de uso e devem ser substituídos quando não tiverem mais condições de uso. O prazo para substituição na hipótese de deterioração será de 72 horas."***

Ocorre que o projeto básico não pode exigir obrigatoriedades que não estejam contempladas na planilha de custos, uma vez que ambos precisam estar alinhados.

Dessa forma, questiona-se tanto o valor orçado para manutenção quanto para substituição, que cobre apenas uma unidade por mês. Logo, caso ocorram danos em mais unidades dentro do mesmo mês, seja por roubo, vandalismo ou quebra sem culpa da empresa, esta ficará desobrigada de substituí-las, visto que a planilha prevê a substituição de apenas uma unidade.

Assim, caso a municipalidade concorde com a substituição adicional, deverá efetuar a compra da(s) unidade(s) extra(s), cujo valor unitário corresponderá ao orçado pela empresa vencedora na planilha de custos, conforme previsto no edital licitado.

Diante de todo o exposto, verifica-se que os inúmeros vícios explanados em epígrafe implicam necessariamente em danos ao erário em face

de contratação irregular, conforme já se pronunciou incontáveis vezes a Corte de Contas da União e do Estado.

Nesse sentido, insta salientar que o Tribunal de Contas da União entende que a planilha orçamentária é necessária para análise, pelo Administrador Público, de forma a avaliar se o valor ofertado será suficiente para a cobertura de todos os custos da execução contratual (Acórdão TCU nº 1.79/2006 – Plenário), o que notoriamente restou comprometido acerca do custo real no certame em debate em face da indução a erros adotada pela Administração.

Em se tratando de processo licitatório, a premissa é justamente prestigiar a competitividade para a obtenção do menor custo para a Administração Pública, todavia, a redação confusa e alheia à legalidade em comento contraria o caráter competitivo e inibe substancialmente a participação de um maior número de licitantes.

As irregularidades apontadas induzem em erro os pretensos licitantes, causando restrição à participação e acometendo de nulidade o processo editalício em tela, devendo a Administração proceder na readequação do instrumento convocatório em atenção às diretrizes legais, sob pena de grave lesão ao erário.

Com vistas a **não gerar prejuízos à Administração, bem como considerando a afronta à legislação que rege as licitações e ao entendimento consolidado na Corte de Contas do Estado**, nos termos já bem destacados, impõe-se a retificação do presente edital, *precipuamente no que tange à planilha de custos*, a fim de que as licitantes apresentem adequada e corretamente a composição de valores em suas propostas, com vistas à plena execução dos serviços licitados.

III – DOS PEDIDOS

DIANTE DO EXPOSTO, é de rigor que seja alterado o Edital de Pregão Eletrônico N.º 035/2025 para saneamento das nulidades apontadas, posto que violam a Carta Magna, a legislação que rege as licitações, a jurisprudência consolidada da Corte de Contas do Estado e os Princípios norteadores do Direito Administrativo, sendo aprazada nova data para a realização do certame.

Requer, por derradeiro, que o Ente Público responda ao ato impugnatório em comento no prazo legal previsto.

Ijuí, 05 de junho de 2025.

BRISA TRANSPORTES LTDA:94107919000122

Assinado digitalmente por BRISA TRANSPORTES LTDA:94107919000122
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, S=RS, L=IJUI, OU=31050241000179, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CNPJ A1, OU=videoconferencia, CN=BRISA TRANSPORTES LTDA:94107919000122
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.06.05 14:26:30-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.2.0

BRISA TRANSPORTES EIRELI

MATO GROSSO DO SUL	MIRANDA	MS	MIRANDA	Não homologada
MATO GROSSO DO SUL	SIDROLÂNDIA	MS	DOIS IRMAOS DO BURITI	Não homologada
MATO GROSSO DO SUL	SIDROLÂNDIA	MS	SIDROLANDIA	Não homologada
MÉDIO RIO SOLIMÕES E AFLUENTES	BUGAIO	AM	JUTAI	Não homologada
MÉDIO RIO SOLIMÕES E AFLUENTES	MUCURA	AM	FONTE BOA	Não homologada
MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO	CAPÃO DO ZEZINHO	MG	MARTINHO CAMPOS	Não homologada
MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO	CAPÃO DO ZEZINHO	MG	POMPEU	Não homologada
MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO	SUMARÉ	MG	BURITIZEIRO	Não homologada
PERNAMBUCO	FULNI-Ô	PE	AGUAS BELAS	Não homologada
PERNAMBUCO	PANKARÁ	PE	CARNAUBEIRA DA PENHA	Não homologada
PERNAMBUCO	PANKARÁ	PE	ITACURUBA	Não homologada
PERNAMBUCO	PANKARARU	PE	JATOBA	Não homologada
PERNAMBUCO	PANKARURU ENTRE SERRAS	PE	TACARATU	Não homologada
PERNAMBUCO	PIPIPAN	PE	FLORESTA	Não homologada
PERNAMBUCO	TRUKÁ	PE	CABROBO	Não homologada
PERNAMBUCO	TRUKÁ	PE	OROCO	Não homologada
PORTO VELHO	GUAJARÁ MIRIM	RO	GUAJARA-MIRIM	Não homologada
POTIGUARA	MARCAÇÃO	PB	MARCACAO	Não homologada
POTIGUARA	NATAL	PB	CONDE	Não homologada
POTIGUARA	RIO TINTO	PB	MARCACAO	Não homologada
POTIGUARA	RIO TINTO	PB	RIO TINTO	Não homologada
RIO TAPAJÓS	ITAITUBA	PA	AVEIRO	Não homologada
RIO TAPAJÓS	ITAITUBA	PA	ITAITUBA	Não homologada
RIO TAPAJÓS	ITAITUBA	PA	TRAIRAO	Não homologada

Data de extração: 25.10.2021
Data de referência: 30.9.2021
Fonte: SIASI e Plataforma COVID - SESAI/MS

Ministério do Trabalho e Previdência

GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA MTP Nº 4.101, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2022

Aprova a redação da Norma Regulamentadora nº 38 - Segurança e Saúde no Trabalho nas Atividades de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos. (Processo nº 19966.100874/2021-19).

O MINISTRO DE ESTADO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA, no uso das atribuições que lhe conferem os art. 155 e 200 do Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943 - Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, e tendo em vista o disposto no art. 1º, caput, inciso VIII, Anexo I, do Decreto nº 11.068, de 10 de maio de 2022, resolve:

Art. 1° Aprovar a redação da Norma Regulamentadora nº 38 (NR-38) - Segurança e Saúde no Trabalho nas Atividades de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com a redação constante do Anexo desta Portaria.

Art. 2° Determinar, conforme previsto no art. 117 da Portaria MTP nº 672, de 8 de novembro de 2021, que a NR-38 seja interpretada com a tipificação de NR Especial.

Art. 3° A utilização da plataforma operacional na forma regulamentada pelo item 38.6.2 da NR-38 será objeto de acompanhamento e de avaliação pelo prazo de 5 (cinco) anos, com base em indicadores de acidentalidade e outros que se façam pertinentes.

§ 1º A proposta de indicadores deve ser apreciada pela Comissão Tripartite Paritária Permanente - CTPP.

§ 2º A avaliação deve indicar, de forma fundamentada, a manutenção das medidas previstas na NR-38, o acréscimo de requisitos normativos ou outra forma de organização da atividade de coleta de resíduos.

§ 3º Caso a avaliação indique a realização da atividade de coleta sem a utilização de plataforma operacional ou outra forma de organização da atividade, deve ser estabelecido prazo de adequação das organizações.

Art. 4° Esta Portaria entra em vigor em 02 de janeiro de 2024.

JOSÉ CARLOS OLIVEIRA

ANEXO

NORMA REGULAMENTADORA Nº 38 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NAS ATIVIDADES DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

38.1 Objetivo

38.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR tem o objetivo de estabelecer os requisitos e as medidas de prevenção para garantir as condições de segurança e saúde dos trabalhadores nas atividades de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

38.2 Campo de aplicação

38.2.1 As disposições contidas nesta NR aplicam-se às seguintes atividades de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:

a) coleta, transporte e transbordo de resíduos sólidos urbanos e resíduos de serviços de saúde até a descarga para destinação final;

b) varrição e lavagem de feiras, vias e logradouros públicos;

c) capina, roçagem e poda de árvores;

d) manutenção de áreas verdes;

e) raspagem e pintura de meio-fio;

f) limpeza e conservação de mobiliário urbano, monumentos, túneis, pontes e viadutos;

g) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos;

h) triagem e manejo de resíduos sólidos urbanos recicláveis;

i) limpeza de praias;

j) pontos de recebimento de resíduos sólidos urbanos; e

k) disposição final.

38.2.1.1 Em relação aos resíduos de serviços de saúde, devem ser atendidos, além do disposto nesta NR, a regulamentação aplicável ao tema.

38.2.1.2 Para os fins desta NR, consideram-se resíduos sólidos urbanos:

a) resíduos domésticos;

b) resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que, por decisão do titular, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta; e

c) resíduos originários das atividades referidas no item 38.2.1.

38.2.1.3 Esta NR não se aplica às atividades de manejo de:

a) resíduos industriais abrangidos pela Norma Regulamentadora nº 25 (NR-25) - Resíduos Industriais;

b) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;

c) resíduos da construção civil;

d) resíduos agrossilvopastoris;

e) resíduos de serviços de transportes; e

f) resíduos de mineração.

38.2.1.4 As atividades referidas no item 38.2.1 podem ser contempladas em anexos específicos desta NR.

38.3 Disposições Gerais

38.3.1 A organização deve manter registro atualizado de todos os logradouros em que desenvolve suas atividades, por rota, frente de serviço ou pontos de coleta, com identificação dos pontos de apoio, suas características e definição do tipo de atendimento prestado aos trabalhadores.

38.3.1.1 O registro previsto no item 38.3.1 deve conter informações relativas a:

a) rota e extensão da área de trabalho (setor);

b) distâncias percorridas pelos empregados e as características da área de trabalho;

c) rota dos veículos de coleta;

d) tempo estimado para o cumprimento de cada uma das rotas, sem considerar intercorrências;

e) composição mínima das equipes de trabalho por rota e atividade; e

f) relação de veículos, máquinas e equipamentos.

38.3.1.1.1 O registro do subitem 38.3.1.1 deve conter informações para a realização de avaliação ergonômica preliminar das situações de trabalho e de Análise Ergonômica do Trabalho - AET quando aplicável.

38.3.1.2 As informações do subitem 38.3.1.1 devem permanecer à disposição dos membros da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, quando solicitado, podendo ser utilizado sistema informatizado.

38.3.2 A organização deve providenciar pontos de apoio em locais estratégicos, considerando suas rotas de trabalho, para a satisfação de necessidades fisiológicas e a tomada de refeições para os trabalhadores que realizam atividades externas, observando-se o Anexo II - Condições Sanitárias e de Conforto Aplicáveis a Trabalhadores em Trabalho Externo de Prestação de Serviços - da Norma Regulamentadora n.º 24 (NR-24) - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.

38.3.2.1 O empregador deve monitorar as condições de uso das instalações disponibilizadas aos trabalhadores, quando da utilização de pontos de apoio conveniados, nos termos do Anexo II da NR-24, para garantir o atendimento do item 38.3.2 desta NR.

38.3.2.1.1 Cabe à organização disponibilizar canais de comunicação para que os trabalhadores possam relatar as condições encontradas nos pontos de apoio.

38.3.3 A organização deve disponibilizar água, sabão e material para enxugo das mãos nos veículos utilizados nas atividades que exponham o trabalhador a sujidade.

38.3.4 A organização deve garantir nas rotas e frentes de serviço suprimento de água potável e fresca, para consumo no local de trabalho durante as atividades, fornecida em recipientes portáteis hermeticamente fechados.

38.3.4.1 Os recipientes individuais para consumo de água devem ser transportados em compartimentos com adequada condição de higiene, sendo proibido o seu uso coletivo.

38.3.4.2 A organização deve garantir que os recipientes de armazenamento sejam abastecidos no início da jornada e higienizados periodicamente ou ao final de cada jornada.

38.3.5 O veículo de transporte de trabalhadores ao local de prestação de serviço deve observar os seguintes requisitos:

a) estar em conformidade com as normas de trânsito; e

b) possuir compartimento resistente e fixo, separado dos passageiros, quando necessário o transporte de ferramentas e materiais de trabalho.

38.3.6 Para as atividades que exponham os empregados a risco de acidentes de trânsito em via pública, a organização deve implementar procedimento de segurança incluindo a sinalização de advertência, observadas as atividades realizadas e em conformidade, no que for aplicável, com as normas de trânsito.

38.3.7 A organização deve estabelecer plano de contingência para a recuperação de evento adverso durante a execução das operações, considerando riscos adicionais e sobrecarga para os trabalhadores.

38.4 Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO

38.4.1 O PCMSO deve prever programa de imunização ativa, principalmente contra tétano e hepatite B, considerando a avaliação de riscos ocupacionais previstos no Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR.

38.4.1.1 A vacinação deve obedecer às recomendações do Ministério da Saúde, podendo ser aceita vacinação anterior, a critério médico.

38.4.1.2 A organização deve assegurar que os trabalhadores tenham acesso à material informativo sobre a necessidade da vacinação identificada no PCMSO e seus benefícios, assim como dos possíveis riscos a que estarão expostos por falta ou recusa dessa vacinação.

38.4.1.3 Deve ser fornecido ao empregado comprovante das vacinas quando fornecidas pela organização.

38.4.1.3.1 Quando a vacinação for realizada na rede pública, a organização deve solicitar aos empregados que apresentem o respectivo certificado de vacinação.

38.4.1.4 A vacinação, ou sua recusa, deve ser registrada no prontuário clínico individual do empregado.

38.4.2 Devem ser previstos no PCMSO os protocolos de saúde de acordo com a identificação dos perigos e avaliação dos riscos do PGR.

38.4.3 O PCMSO, caso haja risco avaliado no PGR, deve estabelecer procedimento específico para o caso de acidente de trabalho envolvendo perfurocortantes, com ou sem afastamento do trabalhador, incluindo acompanhamento da evolução clínica do quadro do trabalhador.

38.5 Veículos, máquinas e equipamentos

38.5.1 Os veículos, máquinas e equipamentos devem ser submetidos a processos de limpeza que assegurem condições de higiene.

38.5.2 As máquinas autopropelidas utilizadas nas atividades elencadas no campo de aplicação dessa NR devem atender, além do disposto na Norma Regulamentadora nº 12 (NR-12) - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, às seguintes medidas:

a) as zonas de perigo e as partes móveis devem possuir proteções de modo a impedir o acesso de partes do corpo do trabalhador, podendo ser retiradas somente para limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, e, após, devem ser, obrigatoriamente, recolocadas;

b) os operadores não podem se afastar do equipamento sob sua responsabilidade quando em funcionamento;

c) nas paradas temporárias ou prolongadas, devem ser adotadas medidas com o objetivo de eliminar riscos provenientes de funcionamento acidental;

d) quando o operador do equipamento tiver a visão dificultada por obstáculos, deve ser exigida a presença de um trabalhador capacitado para orientar o operador;

e) em caso de superaquecimento de pneus e sistema de freio, devem ser tomadas precauções especiais, prevenindo-se de possíveis explosões ou incêndios;

f) possuir retrovisores e alarme sonoro acoplado ao sistema de câmbio quando operada em marcha a ré;

g) não devem ser operadas em posição que comprometa sua estabilidade;

h) antes de iniciar a movimentação ou dar partida no motor, é preciso certificar-se de que não há ninguém sobre, debaixo ou perto dos mesmos, de modo a garantir que a movimentação da máquina não exponha trabalhadores ou terceiros a acidentes; e

i) assegurar que, antes da operação, estejam brecadam e com suas rodas travadas, implementando medidas adicionais no caso de pisos inclinados ou irregulares.

38.5.3 O veículo coletor-compactador de resíduos sólidos deve possuir, no mínimo:

a) controles do ciclo de compactação, devendo estar localizados em sua lateral, de modo que o operador tenha uma visão clara tanto do ponto de operação quanto da abertura de carga;

b) sinalizador rotativo ou intermitente na parte traseira e dianteira, instalado de forma a não ofuscar a visão dos trabalhadores;

c) câmera de monitoramento sem captação de som, de forma que seja possível ao motorista a visualização da operação na parte traseira do veículo, com o acionamento automático em marcha ré, sem prejuízo de outras medidas de visualização dos trabalhadores;

d) sinal sonoro de ré;

e) sistema de iluminação acima das áreas de carregamento e descarregamento, para permitir visibilidade nos trabalhos noturnos ou de baixa luminosidade;

f) estofamento em bom estado de conservação e limpeza;

g) sinal sonoro, com acionamento na parte traseira do equipamento; e

h) dispositivos de parada de emergência do mecanismo de compactação, em cada lateral do veículo.

38.5.3.1 A organização deve elaborar e implementar procedimento para que os trabalhadores permaneçam na lateral do veículo coletor compactador durante a operação do mecanismo de compactação.

38.5.3.2 A operação de marcha à ré somente poderá ser realizada quando o motorista tiver a visão de todos os trabalhadores da operação, sendo proibida a presença de trabalhadores no trajeto da manobra e na parte traseira do veículo.

38.6 Coleta de resíduos sólidos

38.6.1 É vedado o transporte dos trabalhadores nas partes externas dos veículos utilizados na coleta de resíduos sólidos no deslocamento entre a organização e as áreas de coleta e vice-versa, entre setores de coleta não adjacentes, bem como para o transbordo e a destinação final.

38.6.2 O deslocamento do trabalhador em plataforma operacional deve observar as disposições estabelecidas nesta NR.

38.6.2.1 A plataforma operacional somente pode ser utilizada em veículos coletores compactadores.

38.6.2.1.1 Os trabalhadores não devem permanecer na plataforma operacional durante a operação do mecanismo de compactação.

38.6.2.2 A plataforma operacional somente poderá ser utilizada pelos coletores nas áreas de trabalho (setores) de coleta desde que sejam observados os seguintes procedimentos de segurança:

a) subida e descida da plataforma apenas com o veículo parado;

b) limitação da velocidade do caminhão a 10 km/h no deslocamento nas áreas de trabalho (setores);

c) o motorista deve esperar o coletor acionar o sinal sonoro, de acordo com a alínea "g" do item 38.5.3 desta NR, antes de mover o veículo; e

d) é vedada a permanência dos coletores na plataforma quando o veículo operar em marcha à ré.

38.6.2.2.1 O deslocamento dos trabalhadores de um setor para outro adjacente, com o uso da plataforma operacional, somente pode ser realizado quando houver sequência da execução da atividade de coleta entre os setores.

38.6.2.2.2 A organização deve acompanhar a adoção do limite de velocidade dos caminhões coletores, por meio de monitoramento de seus veículos, tais como análises dos registros dos tacógrafos, do sistema de rastreamento, ou outro meio adequado.

38.6.2.3 A plataforma operacional deve atender às especificações da norma técnica oficial vigente.

38.6.2.4 O fabricante de implemento deve informar a capacidade de carga da plataforma operacional e dos balaústres.

38.6.2.4.1 O projeto da plataforma operacional deve ser elaborado para que esta seja capaz de suportar no mínimo 250 kg no ponto mais distante de seu ponto de fixação e os balaústres devem ser capazes de suportar 250 kg cada um.

38.6.2.5 Para os veículos compactadores adquiridos após a publicação desta portaria, o projeto técnico da plataforma operacional deve atender ao disposto nesta NR.

38.6.2.6 As plataformas existentes na data de publicação desta portaria, se necessário, devem ser adaptadas mediante projeto técnico e execução sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.

38.6.2.7 A organização deve acompanhar a adoção do limite de velocidade dos caminhões coletores, por meio de monitoramento de seus veículos, tais como análises dos registros dos tacógrafos, do sistema de rastreamento, ou outro meio adequado.

38.6.3 A colocação de resíduos no caminhão deve ocorrer somente com o veículo parado.

38.6.4 Os pontos de descarga da combustão dos veículos de coleta de resíduos devem estar situados acima da carroceria do veículo, de forma a não expor os trabalhadores aos gases da combustão, devendo possuir catalisador e silencioso, sendo objeto de manutenção em periodicidade de acordo com o fabricante.

38.6.5 Os contentores móveis destinados à coleta de resíduos sólidos, fornecidos ou mantidos pela organização, deverão seguir as normas técnicas oficiais vigentes e, em sua falta, as normas internacionais, observando ainda as seguintes características:

a) não possuir bordas ou arestas cortantes;

b) ser estanques, não permitindo o vazamento de lixo ou qualquer líquido de seu interior; e

c) ser fabricados em dimensão apropriada, em material resistente e que permita fácil deslocamento, possuindo rodízios, sendo que seu raio de giro não poderá exceder os limites externos do quadro estrutural superior.

38.6.5.1 Os contentores móveis devem ser posicionados em locais de fácil acesso e movimentação, sendo vedada a coleta de resíduos utilizando recipientes improvisados.

38.6.6 A coleta de resíduos sólidos domiciliares deve ser realizada em veículo que não exija a movimentação habitual de material em altura superior à do ombro dos trabalhadores.

38.6.7 Nas vias públicas onde o veículo coletor não puder ingressar para realizar o serviço de coleta, deverão ser utilizadas alternativas facilitadoras, de modo a reduzir o esforço no transporte manual de cargas pelos coletores.

38.7 Varrição

38.7.1 A execução do serviço de varrição deve preferencialmente ser realizada no contrafluxo do trânsito.

38.7.2 A organização deve ser responsável pelo transporte e guarda do carrinho coletor antes e após o término do trabalho.

38.7.3 O carrinho coletor (lutocar) deve possuir as seguintes características:

a) ser constituído de materiais leves e de fácil higienização;

b) possuir altura que não dificulte a colocação do resíduo;

c) possuir suporte para o transporte de ferramentas;

d) possuir pneus e/ou rodas que facilitem sua movimentação; e

e) possuir faixas refletivas quando utilizado no trabalho noturno.

38.7.3.1 O carrinho coletor (lutocar) deverá ser mantido em boas condições de uso, cabendo à organização realizar manutenções periódicas.

38.7.3.2 É vedado o acondicionamento de alimentos, bebidas e itens pessoais no carrinho coletor (lutocar), exceto quando acondicionado em compartimento apropriado para essa finalidade.

38.8 Poda de árvores

38.8.1 Todo trabalho de poda de árvores deve ser precedido de Análise de Riscos - AR.

38.8.1.1 A AR deve indicar a emissão de Permissão de Trabalho - PT, quando necessário.

38.8.2 A AR deve ser:

a) realizada pela equipe envolvida na atividade de poda de árvores;

b) coordenada pelo supervisor responsável pela atividade;

c) registrada em documento, podendo ser eletrônico; e

d) assinada por todos os participantes da análise.

38.8.2.1 A AR deve considerar:

a) o local em que os serviços serão executados e seu entorno, incluindo a área de projeção da queda dos galhos;

b) o isolamento e a sinalização no entorno da área de trabalho;

c) a avaliação da integridade física da árvore a ser submetida a poda, através de análise visual externa;

d) a seleção de ferramentas e de técnicas de trabalho, devendo ser adotadas medidas para evitar o trabalho em altura, sempre que existir meio alternativo de execução dos serviços;

e) as condições impeditivas de trabalho, incluindo condições meteorológicas adversas e iluminação insuficiente; e

f) os riscos adicionais, especialmente relacionados à proximidade das instalações elétricas.

38.8.3 A PT deve conter:

a) as disposições e medidas estabelecidas na AR;

b) os requisitos a serem atendidos para a execução segura das atividades;

c) os participantes da equipe de trabalho e as atividades autorizadas; e

d) a forma de comunicação entre o podador e os trabalhadores auxiliares da retirada de galhos.

38.8.3.1 A PT deve ser:

a) aprovada pelo supervisor responsável pela atividade;

b) assinada pelos participantes da equipe de trabalho; e

c) disponibilizada no local de execução das atividades.

38.8.3.2 A PT deve ter validade limitada à duração da atividade, podendo ser revalidada pelo responsável pela aprovação nas situações em que não ocorram mudanças nas condições estabelecidas ou na equipe de trabalho.

38.8.3.2.1 A validade da PT não poderá exceder o período de 24 (vinte e quatro) horas.

38.8.4 Na execução de trabalho em altura, além do cumprimento da Norma Regulamentadora nº 35 (NR-35) - Trabalho em Altura, devem ser tomadas as seguintes providências:

a) isolamento e sinalização de toda a área afetada pelo serviço antes do início das atividades; e

b) adoção de medidas para evitar a queda de ferramentas e materiais, inclusive no caso de interrupção dos trabalhos.

38.8.4.1 É proibida a utilização da escalada livre para execução das atividades de poda, bem como a ancoragem do trabalhador nos galhos a serem cortados.

38.8.5 A atividade de poda de árvore em proximidade de instalações elétricas deve atender ao previsto na Norma Regulamentadora nº 10 (NR-10) - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

38.8.6 A atividade de desobstrução de redes de eletricidade, quando prevista em contrato de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, deve atender ao previsto na NR-10.

38.8.7 É vedada a designação de trabalhador sem prévia capacitação para atividades de poda de árvore.

38.8.8 Nos processos de poda de árvores devem ser utilizadas serras, serrotes, tesouras de poda, alicates de poda, apropriados para a tarefa, não sendo permitido o uso de ferramenta de corte por impacto.

38.9 Treinamento

38.9.1 A organização deve realizar treinamento dos empregados, observados a atividade realizada e os riscos a que estão expostos.

38.9.2 Os treinamentos previstos nesta NR devem observar o disposto na NR-01 e ser realizados durante a jornada de trabalho, a cargo e custo da organização, conforme disposto nesta NR.

38.9.3 O treinamento inicial deve ser dividido em partes teórica e prática.

38.9.3.1 O conteúdo teórico do treinamento inicial deve abordar:

a) condições e meio ambiente de trabalho, incluindo situações de grave e iminente risco e o exercício do direito de recusa, conforme previsto na Norma Regulamentadora nº 01 (NR-01) - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, especialmente quanto ao risco de descarga atmosférica e atropelamento;

b) perigos identificados, riscos avaliados e as medidas adotadas no PGR relacionadas às atividades de trabalho;

c) uso e conservação da vestimenta de trabalho e dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI;

d) orientações sobre aspectos ergonômicos do trabalho, incluindo técnicas de movimentação de carga;

e) procedimentos em caso de acidentes de trabalho, inclusive com material biológico;

f) noções de sinalização de segurança no trânsito; e

g) noções de primeiros socorros.

38.9.3.2 O conteúdo prático do treinamento inicial deve abordar no mínimo:

a) manuseio e movimentação de carga;

b) operação de máquinas, equipamentos e ferramentas manuais, quando aplicável;

c) sinalização de segurança no trânsito; e

d) meios e recursos necessários para os primeiros socorros, encaminhamento de acidentados e abandono da área de trabalho, quando necessário.

38.9.4 Para o trabalhador que realiza atividade de coleta de resíduos, o conteúdo previsto no subitem 38.9.3.1 desta NR deve incluir orientações sobre as situações nas quais os resíduos estejam acondicionados de forma que ofereçam risco à sua segurança ou saúde.

38.9.5 Para o trabalhador que realiza a atividade de poda de árvores o conteúdo previsto no item 38.9.3 desta NR deve incluir:

a) técnicas de cortes de árvores, incluindo derrubada, direcionamento de queda, remoção de árvores cortadas que permanecem suspensas por galhos de outras árvores, desgalhamento, traçamento/toragem; e

b) posturas corporais para preservar a coluna vertebral e manter o equilíbrio durante operação de motosserras, motopodas e similares.

38.9.5.1 Além do treinamento inicial, o trabalhador da atividade de poda de árvore deve ser treinado para operação segura de máquinas de acordo com a NR-12.

38.9.6 As máquinas, equipamentos e ferramentas manuais utilizados no treinamento devem ser selecionados de forma que proporcionem o aprendizado dos participantes em condições similares às existentes em suas atividades de trabalho.

38.9.7 O material didático utilizado nos treinamentos deve ser disponibilizado aos empregados, em meio físico ou digital.

38.9.8 Durante os primeiros 10 (dez) dias de trabalho na atividade, os coletores e varredores devem integrar equipe de trabalho que inclua empregado com experiência prévia nas funções, a fim de receberem instruções sobre a atividade.

38.9.9 A carga horária e o conteúdo dos treinamentos periódicos devem ser definidos pela organização e devem contemplar os princípios básicos de segurança e saúde relacionados à atividade de trabalho.

38.9.10 A carga horária do treinamento inicial dever ser de 4 (quatro) horas para o conteúdo teórico e de 4 (quatro) horas para o conteúdo prático.

38.10 Equipamentos de proteção individual e vestimentas de trabalho

38.10.1 É obrigatório o fornecimento gratuito de:

a) EPI, sem prejuízo do previsto na Norma Regulamentadora nº 06 (NR-06) - Equipamentos de Proteção Individual;

b) dispositivos de proteção pessoal nos termos estabelecidos por esta NR; e

c) vestimentas de trabalho, sem prejuízo do previsto na NR-24.

38.10.1.1 Para fins desta NR, consideram-se dispositivos de proteção pessoal para uso no período diurno:

a) chapéu ou boné tipo árabe ou legionário ou que cumpra a mesma função para auxílio na proteção contra radiação solar;

b) protetor solar;

c) agasalho ou vestimenta de proteção contra frio, quando as condições climáticas exigirem; e

38.10.2 Para atividades em local a céu aberto devem ser fornecidos:

a) os dispositivos de proteção pessoal indicados nas alíneas "a" e "b" do item 38.10.1.1; e

b) EPI tipo capa para proteção do usuário contra chuva;

38.10.3 Para atividades em local a céu aberto, quando a avaliação de risco do PGR indicar a adoção de medidas de proteção individual, devem ser fornecidos:

a) o dispositivo de proteção pessoal indicado na alínea "c" do subitem 38.10.1.1; e

b) EPI tipo óculos de proteção contra radiação solar no período diurno.

38.10.4 Cabe à organização garantir o fornecimento do protetor solar durante a execução das atividades, na embalagem original ou por meio de dispensador coletivo.

38.10.4.1 A periodicidade do uso e o fator de proteção UV do protetor solar devem ser estabelecidos no PGR.

38.10.5 É obrigatório o fornecimento gratuito de, no mínimo, 2 (duas) vestimentas de trabalho a todos os trabalhadores no início de suas atividades.

38.10.5.1 As vestimentas de trabalho devem ser:

a) compostas de sinalização refletiva;

b) substituídas obrigatoriamente a cada 6 (seis) meses de trabalho contados do fornecimento inicial ou da reposição; e

c) repostas imediatamente quando danificadas ou extraviadas.

38.10.5.1.1 As vestimentas de trabalho devem ser compostas de:

a) calças compridas; e

b) camisa com mangas curtas ou longas, de acordo com o clima da região.

38.10.5.1.1.1 Na atividade de limpeza de praias ou assemelhados à praia podem ser fornecidas bermudas.

38.10.6 As vestimentas de trabalho das atividades referidas alíneas "g" e "h" do item 38.2.1 e da atividade de coleta de resíduos de saúde devem ser submetidas a higienização diária sob a responsabilidade do empregador.

38.10.6.1 No caso do item 38.10.6, não se aplica o item 38.10.5 e a alínea "b" do item 38.10.5.1.

38.10.7 Para a atividade de coleta de resíduos sólidos, devem ser fornecidos ao trabalhador, entre outros, os seguintes tipos de EPI:

a) calçado de segurança do tipo tênis aprovado, no mínimo, para proteção contra impactos de quedas sobre os artelhos e contra agentes abrasivos, escoriantes e perfurantes, com absorção de energia na área do salto (calcanhar) e com resistência ao escorregamento; e

b) luva de segurança aprovada para proteção das mãos do usuário contra agentes abrasivos, escoriantes, cortantes e perfurantes, aprovada para o ensaio de resistência a corte por lâmina e para o ensaio de resistência à perfuração.

Glossário

Análise visual externa: identificação de sinais e sintomas de pragas, patógenos e doenças, rachaduras, injúrias e cavidades, assim como a presença de ninhos e de animais peçonhentos.

Carrinho coletor (Lutocar): carrinho coletor com duas rodas, cujo corpo central apresenta características para acomodar saco descartável.

Coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição.

Contentores móveis: contêineres ou recipientes, de material plástico ou metálico, geralmente de grandes dimensões, usados para transporte, acondicionamento ou transporte de materiais.

Deslocamento de trabalhadores na plataforma operacional: Deslocamentos de trabalhadores em plataformas de trabalho acopladas a veículos coletores compactadores, exclusivamente em marcha à frente durante a atividade de coleta e nos limites das áreas de trabalho (setores) de coleta, em velocidades e distâncias reduzidas, seguindo rotas e limites pré-determinados.

Destinação final: reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e/ou aproveitamento energético de resíduos sólidos.

Disposição final: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Escalada livre: escalada para acesso ou trabalho em altura sem a utilização de Sistema de Proteção contra Quedas - SPQ, destinado a eliminar o risco de queda dos trabalhadores ou a minimizar as consequências da queda.

Evento adverso: qualquer ocorrência de natureza indesejável relacionada direta ou indiretamente ao trabalho, incluindo acidente de trabalho, incidente ou circunstância indesejada.

Ferramentas de corte por impacto: ferramentas de corte como foices, machados e facões, não adequados para poda de galhos e árvores.

Geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.

Imunização ativa: aplicação de vacinas contra determinada doença para que o sistema imunológico do indivíduo produza anticorpos contra essa doença.

Máquinas autopropelidas: máquina automotriz ou autopropulsada, que se desloca em meio terrestre a partir de sistema próprio de propulsão, com motor e transmissão próprios, trabalhando de maneira independente de outros equipamentos ou máquinas.

Poda de árvores: Atividade de retirada seletiva de partes indesejadas ou danificadas de árvores, as quais se caracterizam como plantas lenhosas perenes, com tronco e copa definidos, com mais de cinco metros de altura.

Poda para desobstrução de redes de eletricidade: Atividade de retirada seletiva de árvores podendo ser realizada em zona livre ou com trabalho em proximidade do Sistema Elétrico de Potência - SEP, com técnicas e equipamentos específicos.

Trabalho em Proximidade: trabalho durante o qual o trabalhador pode entrar na zona controlada, ainda que seja com uma parte do seu corpo ou com extensões condutoras, representadas por materiais, ferramentas ou equipamentos que manipule.

Resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

Resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.

Resíduos de limpeza urbana: os resíduos sólidos originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

Resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de atenção à saúde humana e animal, inclusive assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias, serviços de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde; centros de controle de zoonose; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins (RDC nº 222/18).

Resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.

Resíduos industriais: os resíduos gerados nos processos produtivos e instalações industriais.

Resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.

Resíduos sólidos domiciliares: os resíduos sólidos originários de atividades domésticas em residências urbanas.

Resíduos sólidos urbanos: englobam resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana.

Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado nos estados sólido ou semissólido resultante de atividades humanas em sociedade.

Silencioso: elemento que se acopla e compõe o sistema de escapamento do caminhão-compactador, exigindo um percurso adicional das ondas sonoras através de câmaras internas que reduzem a emissão de ruídos. Este componente possui, também, a denominação usual de silenciador.

Transporte de trabalhadores: transporte de trabalhadores em veículos legalmente habilitados para circulação, fornecidos pela organização, em trânsito de qualquer estabelecimento da empresa para as áreas (setores) de coleta e vice-versa, entre setores de coleta, não adjacentes, bem como para os locais de transbordo e/ou destinação final dos resíduos sólidos urbanos.

CÂMARA DE RECURSOS DA PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR

DECISÃO DE 13 DE DEZEMBRO DE 2022

Com base no disposto do art. 19, do Decreto nº 7.123, de 03 de março de 2010, publica-se o resultado do julgamento da 122ª Reunião Ordinária da Câmara de Recursos da Previdência Complementar, realizada em 13 de dezembro de 2022, por videoconferência.

1) Processo nº 44011.005575/2018-01

Auto de Infração nº 33/2018.

Decisão Recorrida: Despacho Decisório nº 221/2021/CGDC/DICOL/PREVIC.

Recursos Voluntários e Recurso de Ofício.

Recorrentes: André Luís Carvalho Motta e Silva, Pedro José da Silva Matos e Superintendência Nacional de Previdência Complementar (PREVIC).

Recorridos: Maria Auxiliadora Alves da Silva e Superintendência Nacional de Previdência Complementar (PREVIC).

Interessado: Francisco de Assis Mesquita Júnior.

Procuradores: Thais Alves da Silva (OAB/DF nº 65.527) e outros; Renta Mollo dos Santos (OAB/RJ nº 181.877) e outros; Valéria Ilda Duarte Pessoa (OAB/DF nº 9.706).

Entidade: Instituto de Seguridade Social dos Correios e Telégrafos - POSTALIS.

Relator: Victor de Ozêda Alla Bernardino

Ementa: PROCESSO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR. APLICAÇÃO DOS RECURSOS GARANTIDORES DAS RESERVAS TÉCNICAS, PROVISÕES E FUNDOS DOS PLANOS DE BENEFÍCIOS EM DESACORDO COM AS DIRETRIZES ESTABELECIDAS PELO CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL.

1. É intempestivo recurso apresentado após transcorrido o prazo de 15 (quinze) dias previsto no art. 13 do Decreto nº 4.942, de 2003.

2. O indeferimento da produção de uma determinada prova, quando devidamente fundamentado, não configura cerceamento de defesa, porquanto cabe ao julgador avaliar se já há elementos probatórios suficientes para formar seu livre convencimento motivado. Precedentes.

3. Não afronta o princípio do juiz natural apurar eventuais irregularidades estranhas ao escopo da intervenção. O exercício do poder de polícia do órgão fiscalizador não é afastado pela decretação da intervenção, que possuiu objetivos próprios e específicos.

4. A responsabilidade é pessoal, logo, desnecessário que eventual apuração pelo órgão fiscalizador de outros potenciais responsáveis pela infração administrativa se dê no mesmo procedimento fiscalizatório. Precedentes.

5. Demonstrada a aplicação de recursos garantidores das reservas técnicas, provisões e fundos dos planos de benefícios em desacordo com as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional (art. 64 do Decreto nº 4.942, de 2003), por meio da aquisição debêntures sem a adequada análise de riscos.

6. Não conheço do recurso voluntário apresentado por Pedro José da Silva Matos, porquanto intempestivo, por outro lado, conheço do recurso voluntário interposto por André Luís Carvalho da Motta e Silva e do recurso de ofício, mas nego-lhes provimento.

Decisão: À unanimidade, a CRPC não conheceu do recurso do Recorrente Pedro José da Silva Matos, por sua intempestividade; conheceu, todavia, do Recurso Voluntário relativo ao Sr. André Luís Carvalho Motta e Silva, bem como rejeitou as preliminares de violação ao juiz natural e de litisconsórcio passivo necessário. Por maioria de votos, o colegiado rejeitou a preliminar de cerceamento de defesa, restando vencido o Conselheiro José Luiz Costa Taborda Rauen. E, no mérito, à unanimidade, a CRPC negou provimento ao recurso do Recorrente André Luís Carvalho Motta e Silva. À unanimidade, o colegiado conheceu do Recurso de Ofício e negou-lhe provimento. Ausentes os Conselheiros Virgílio Antônio Ribeiro de Oliveira Filho, André Machado Gonçalves, Desiree Paes Liger, Ana Paula Oriola de Raeffray e Alexandre Brandão Henriques Maimoni.

2) Processo nº 44011.003159/2019-41

Auto de Infração nº 08/2019.

Decisão Recorrida: Despacho Decisório nº 98/2022/CGDC/DICOL/PREVIC.

Recurso de Ofício.

Recorrente: Superintendência Nacional de Previdência Complementar (PREVIC).

Recorridos: Carlos Frederico Aires Duque, Miguel Alexandre da Conceição David, Diblaim Carlos da Silva, Maria Aparecida Donô e Rodrigo Tavora Sodré e Superintendência Nacional de Previdência Complementar (PREVIC).

Procuradores: Candido de Oliveira Bisneto (OAB/RJ nº 11.045) e outros; Eduardo Gohn Goulart (OAB/RJ nº 113.883); Heber Leal Marinho Wedemann (OAB/RJ nº 169.770) e outros.

Entidade: Instituto Infraero de Seguridade Social - INFRAPREV.

Relator: Adriano Cardoso Henrique

Ementa: PROCESSO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR. RECURSO DE OFÍCIO. TIPO INFRACIONAL. APLICAR RECURSOS GARANTIDORES DE RESERVAS TÉCNICAS, PROVISÕES E FUNDOS DOS PLANOS DE BENEFÍCIOS EM DESACORDO COM AS DIRETRIZES ESTABELECIDAS PELO CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL. INFRAÇÃO CONTINUADA. PRESCRIÇÃO. PRELIMINARES REJEITADAS. PREJUDICIAL DE MÉRITO ACATADA. RECURSO DE OFÍCIO CONHECIDO E NÃO PROVIDO.

1. Preliminares processuais rejeitadas.

2. Não caracterização da infração continuada. A materialização do tipo infracional previsto no art. 64, no caso em exame, deu-se com o primeiro aporte de valores referente a aquisição das cotas do Fundo de Investimento em Participações - FIP. Os demais aportes decorreram unicamente do desenrolar do negócio jurídico ou contratual. Não houve no caso em espécie mais de uma ação ou omissão, não podendo ser tomada como tal os demais aportes financeiros no FIP.

3. O ato inequívoco apontado pela fiscalização não se mostrou apto juridicamente a interromper o prazo prescricional, reconhecendo, desse modo, a ocorrência da prescrição punitiva das condutas infracionais narradas no Auto de Infração nº 08/2019.

4. Ratificação da decisão da DICOL/PREVIC pela extinção da punibilidade a todos os autuados, nos termos do art. 34, inciso II, do Decreto nº 4.942/2003.

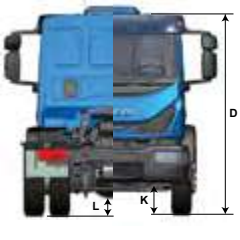
Decisão: À unanimidade, a CRPC conheceu do Recurso de Ofício, rejeitou as preliminares de nulidade por ilegitimidade passiva e não individualização das condutas; indeferimento de provas; e ausência de culpabilidade; bem como acolheu a prejudicial de mérito prescricional, mantendo incólume a decisão recorrida. Ausentes os Conselheiros Virgílio Antônio Ribeiro de Oliveira Filho, André Machado Gonçalves, Desiree Paes Liger, Ana Paula Oriola de Raeffray e Alexandre Brandão Henriques Maimoni.

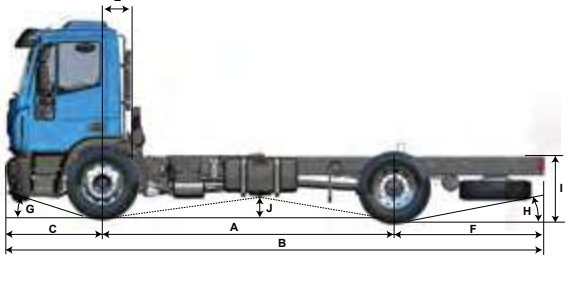
JEANITON SOUZA PINTO
Presidente da Câmara
Substituto

TECTOR 17-320 AUTOSHIFT (4x2) - COLETA

Escolha uma cor da sua preferência: Branco Iveco · Amarelo Florence · Verde Montreal · Azul Iveco · Azul Milano · Rosé Gold · Vermelho Modena · Vermelho Ferrara · Marrom Verona · Prata Bari · Cinza Mônaco · Preto Vulcano

DIMENSÕES (mm)		4.185	4.815
Distância entre-eixos real	A	**4.234**	**4.863**
Comprimento total	B	7.492	8.457
Balanço dianteiro	C	1.362	
Balanço traseiro	F	1.945	2.280
Altura total da cabine	D	2.751	
Distância mínima para implementação	E	700	
Ângulo de entrada	G	22°	
Ângulo de saída	H	50°	
Altura chassi ao solo	I	927	941
Distância minima do entre-eixos ao solo - Carregado	J	276	
Altura do eixo dianteiro	K	286	
Altura do eixo traseiro	L	215	
Largura da cabine - Com retrovisores	M	2.986	
Largura da cabine - Sem retrovisores	N	2.400	
Largura máxima de traseira	O	2.450	
Bitola dianteira	–	2.004	
Bitola traseira	–	1.832	
Bitola das longarinas - Externo	T	852	866
Raio de giro - Entre paredes	–	6.360	8.755
Raio de giro - Entre pneus	–	7.539	9.937
CAPACIDADE TÉCNICA / PESOS (kg)			
CAPACIDADE			
Eixo dianteiro		6.600	
Eixo traseiro		10.400	
Peso Bruto Total (PBT) - Técnico		17.000	
Peso Bruto Total (PBT) - Legal		17.000	
Capacidade carga + carroceria - Técnico		11.167	10.967
Capacidade carga + carroceria - Legal		10.167	9.967
Capacidade Máxima de Tração (CMT)		33.000	
Peso Bruto Total Combinado (PBTC) - Homologado		33.000	
PESOS EM ORDEM DE MARCHA			
Eixo dianteiro		3.530	3.555
Eixo traseiro		2.010	2.050
Total		5.833	6.033
DESEMPENHO (CÁLCULO TEÓRICO COM PBT TÉCNICO / LEGAL)			
Relação de redução do eixo traseiro		4,56 : 1	
Capacidade de rampa (gradeability)		52%	
Partida em rampa (startability)		30%	
Velocidade máxima no plano		Limitado em 120km/h	





TECTOR 17-320 AUTOSHIFT (4x2) - COLETA

MOTOR	
Fabricante / Modelo	FPT / NEF 6
Alimentação / Injeção	Turbo-intercooler / Injeção eletrônica Common Rail
N° de cilindros / Cilindrada	6 cilindros em linha / 6.728 cm^3
Potência máxima	320 cv (235 kW) @ 2.200 - 2.500 rpm
Torque máximo	1.100 Nm @ 1.300 - 1.900 rpm
Faixa de rotação econômica	1.300 a 1.900 rpm
Norma de emissões / Tecnologia	PROCONVE P8 (EURO VI) / HI-eSCR
CAIXA DE CÂMBIO	
Marca / Modelo	Eaton MHD EVO Vocacional
Tipo / Acionamento	Autoshift / Automatizado
N° de marchas	10 à frente e 2 à ré
Relações de marchas	**1ª** 15,36 **4ª** 6,88 **7ª** 2,60 **10ª** 1,00 **2ª** 11,93 **5ª** 4,94 **8ª** 1,94 **R1** 13,91 **3ª** 9,24 **6ª** 3,55 **9ª** 1,39 **R2** 3,92
ECO ROLL	Em percursos com uma inclinação negativa (descida) moderada, em determinadas condições de marcha do veículo, a função "Eco Roll" coloca a caixa de velocidades em ponto morto "N" de forma a aproveitar ao máximo da energia cinética do veículo e reduzir o consumo de combustível.
EMBREAGEM	
Fabricante / Tipo	Eaton 395 Pull / Monodisco a seco, com revestimento cerâmico e acionamento hidráulico
Diâmetro do disco (mm)	395 mm
EIXOS	
Dianteiro - Marca / Modelo	Iveco / 5872 1
Tipo	Viga rígida de aço forjado com perfil I, com cubo de roda lubrificado a óleo.
Traseiro - Marca / Modelo	Meritor / MS 23-168
Tipo / Características	Simples redução a par cônico
Relação de redução	4,56 : 1
SUSPENSÕES	
Dianteira	Mecânica com molas semielípticas, amortecedores hidráulicos telescópicos e barra estabilizadora
Traseira	Mecânica com molas semielípticas curtas e reforçadas. Com amortecedores hidráulicos telescópicos e barra estabilizadora
CHASSI	
Tipo	Tipo escada com longarinas planas de perfil "C", unidas com travessas rebitadas / Longarinas 274 x 69,4 x 6 mm
Material	Aço Fe E 420 / LNE 38
DIREÇÃO	
Marca / Modelo	Bosch / 8097 HT1 Servocom
Tipo	Mecânica, servoassistida hidraulicamente com esferas recirculantes
FREIOS	
Freios / Controle de Estabilidade de Tração	Pneumático, tipo S-cam com ajuste automático, com dois circuitos independentes (dianteiro e traseiro) ABS - Anti-lock Braking System: Sistema de Freio Antitravamento ATC/ASR - Anti Slip Regulation: Controle de Tração EBD/EBL - Electronic Brakeforce Distribution: Distribuição eletrônica da força de frenagem, evitando o travando das rodas ESS - Emergency Signal System: Sinalização de frenagem de emergência HSA/Hill Holder - Hill Start Assist: Assistente de Partida em Rampa ESC - Eletronic Stability Control: Controle eletrônico de estabilidade (Opcional)
Freio de estacionamento	Tipo Spring Brake com atuação pneumática no eixo traseiro
Freio motor	Freio de exaustão do tipo borboleta no coletor de escapamento com acionamento eletrônico com dois estágios
RODAS E PNEUS	
Rodas - Material / Dimensões	Aço / 22,5" x 7,5"
Pneus	275 / 80 R 22,5
VOLUMES DE ABASTECIMENTO (litros)	
Tanque de combustível / Material	275 ℓ / Plástico
Tanque de Arla	21 ℓ
Motor (cárter)	18 ℓ (19 ℓ com filtro)
Caixa de câmbio	9.5 ℓ
Sistema de arrefecimento	23 ℓ (11,5 ℓ para a agua e 11,5 ℓ para coolant)
Eixo traseiro diferencial	21 ℓ
SISTEMA ELÉTRICO	
Bateria	2 x 12 V - 100 Ah
Alternador	28 V x 90 A
CABINE	
Tipo / Basculamento / Suspensões	Tipo avançada (COE – Cab Over Engine) estruturada em painéis de aço com tratamento cataforético anticorrosão e aplicação de isolamento termoacústico e antiabrasão / Basculamento hidráulico / Suspensão por coxins na parte dianteira e por molas e amortecedores na parte traseira

IVC-17320-COL-001-NOVEMBRO/2024

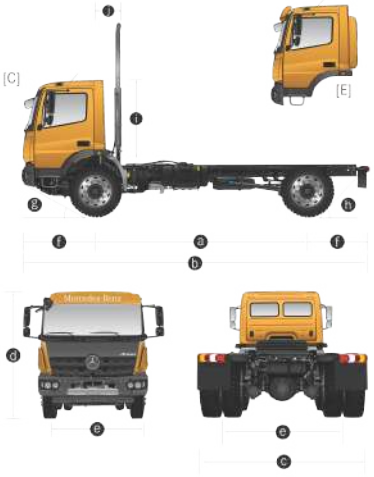
As características técnicas, pesos, capacidades e dimensões são indicados somente como referência. Os valores reais podem ser diferentes dos indicados em função de atualizações, alterações técnicas e/ou construtivas aplicadas a cada veículo em particular, assim como a composição dos itens de série e opcionais selecionados. A IVECO se reserva o direito de modificar essas informações sem prévio aviso. As fotos e desenhos são meramente ilustrativos.

Novo Atego 1729

KO 4x2 BlueTec 6

Dimensões[1] | ee	39	48
[a] Distância entre eixos	3.850	4.740
[b] Comprimento total (c/ lanterna traseira)	6.268	7.434
[c] Largura	2.462	2.462
[d] Altura [C,E] c/ escape vertical	3.624	3.624
[e] Bitola (eixo dianteiro/eixo traseiro)	1.984/1.878	1.984/1.878
[f] Balanço (dianteiro/traseiro)	1.439/979	1.439/1.255
[g] Ângulo entrada s/ spoiler (carregado)	24°	24°
[h] Ângulo saída s/ estepe (carregado)	42°	40°
[i] Altura [C,E] ao chassi c/ climatizador	1.891	1.891
[j] Centro eixo até o final do escapamento [C] \ [E]	440/600	440/600
Círculo de viragem (parede a parede)	15.800	19.000

A distância do escapamento até o implemento dependerá do projeto de implementação por conta de torção do chassi e outras inerências, consulte o manual de implementação



Pesos (kg)[1]	39	48
Eixo Dianteiro	3.529	3.605
Eixo Traseiro	1.913	1.929
Cab. [C]	5.442	5.534
Cab. [E]	+28	+28
Banco central /3 lugares / Cama basculável	+19/+28/+26[E]	
Tanques Diesel 300 (litros)	+95	+95

[1] Em ordem de marcha com Cabine Curta[C], sem carroceria ou implemento, sem motorista, com tanques de combustível cheio, estepe, extintor de incêndio e caixa de ferramentas

Pesos Admissíveis[1] | ee	legal/técnico 39 | 48
Eixo Dianteiro	**6.000**/6.100
Eixo Traseiro	**10.000**/11.000
PBT	**16.000**/17.100
Carga Útil Máx. + carroceria	**10.558**/11.658 | **10.466**/11.566
PBTC	27.000

Para cumprimento da legislação (lei da balança), o valores admissíveis a serem considerados serão sempre o **menor valor** entre, o **LEGAL** e o **TÉCNICO**

Cabine Avançada		
Versões	[C]	[E]
Suspensão da cabine	Metálica	Metálica

V8/24 | 05/06/2024 | Marketing de Produto Caminhões - VCM - Caixa Postal 202 - 09701-970 - São Bernardo do Campo - SP

Motor	MB OM 926 LA • BlueTec 6 • 7,2 lts. • 6 cil. em linha • PROCONVE P8 (Euro 6)	
Potência Máxima [NBR ISO 1585]	286 cv (210 kW) @ 2.200 rpm	
Torque Máximo [NBR ISO 1585]	1.100 Nm (112 mkgf) @ 1.200 - 1.600 rpm	
Tomada de força	No volante do motor	

Sistema Elétrico		
Tensão Nominal | Bateria	24V | (2x12V)/100Ah	24V | (2x12V)/135Ah*
Alternador	28V / 80A	28V / 80A

Transmissão	Allison 3000 - 6
Tipo	Automática
Nº marchas | Relações primeira/última	6 | 3,49/0,65

Eixo traseiro	MS 25.168 Meritor
Bloqueio	Transversal (série)
Relação do eixo	i=6,83 (41:6)

Chassi	escada, parafusado e rebitado, sem emenda atrás da cabina • material: LNE 50 (NBR 6656)	
Suspensão dianteira	Molas parabólicas com amortecedores telescópicos de dupla ação e barra estabilizadora	
Suspensão traseira	Molas curtas trapezoidais com amortecedores telescópicos de dupla ação e barra estabilizadora	
Tanques - combustível | Arla32 (litros)	210 | 35 (12*)	300* | 35
Rodas / Pneus	7.50x22.5 / 275/80R22.5	7.50x20* /10.00R20*

Desempenho	Allison 3000 P - 6
Pneus	275/80R22.5
Relações de eixo	i=6,83
Velocidade máxima (km/h)	111
Capacidade de subida[2] - 17.100 kg (%)	29
Capacidade de subida[2] - 24.100 kg (%)	20
Capacidade de subida[2] - 27.000 kg (%)	18

[2] Em movimento

Freios | Sistemas de Segurança	
Tipo | acionamento	Tambor | Pneumático
Freio de estacionamento	Câmara de mola acumuladora acionada pneumaticamente
Freio Auxiliar	Convencional + Top Brake (Freio de cabeçote)
Eletrônica Auxiliar	ABS (Sistema Anti Travamento das Rodas) • ASR (Controle de Aderência em Aceleração) • ESC® (Controle Eletrônico de Estabilidade) • EBD (Distribuição Eletrônica de Frenagem) • ESS (Luzes Traseiras de Frenagem de Emergência) • Hill Holder (Assistência de Partida em Rampa)* • Interface CAN - SAE J1939

* Somente com câmbio automatizado

Cabines: [C]=Standard/Curta, [E]=Estendida, [L]=Leito, [LTB]=Leito Teto Baixo, [LTA]=Leito Teto Alto, [M]=MegaSpace, [S]=Space, [TS]=TopSpace. "ee"=distância entre 1º eixo dianteiro e 1º eixo traseiro com tração, nd=item não disponível, "*"=item opcional. Os itens opcionais citados neste folheto podem não estar imediatamente disponíveis para atendimento. Os dados apresentados podem variar de acordo com a configuração do veículo. Imagens meramente ilustrativas. O Manual de Implementação, para projetos de carrocerias e equipamentos e o Manual do Veículo encontram-se disponíveis em www.mercedes-benz.com.br Procure um Concessionário Mercedes-Benz e consulte a disponibilidade das múltiplas configurações e opcionais oferecidos. O desempenho teórico é calculado considerando-se piso asfáltico seco e o limite de escorregamento. No interesse do desenvolvimento tecnológico, a Mercedes-Benz reserva-se o direito de alterar as especificações e os desenhos dos produtos sem prévio aviso. A qualidade do meio ambiente é respeitada pela tecnologia dos produtos Mercedes-Benz. Para mais informações, ligue 0800 970 90 90 ou acesse www.mercedes-benz.com.br. Mercedes-Benz, uma empresa Daimler Truck AG.

Cor

Cor da cabine branco -	Branco Marfim	06491A
Cor do chassis cinza -	Sub Grey	06778AP
Pacote de cores exterior, grade frontal -	grade frontal prata/cinza	02741EA
Cor do painel da grade frontal, parte superior -	cinza	06010C
Cor dos frisos do painel da grade frontal, superior -	prata brilhante	06021C
Cor do painel da grade frontal, parte inferior -	cinza	06022D
Cor dos frisos do painel da grade frontal, inferior -	prata brilhante	06023D

Trem de Força

Propulsão -	motor de combustão	04034A
Cilindrada do motor -	7 litros	00142K
Motor -	DC07 112 250 hp Euro 6 / Proconve P8 (DL)	00408EB
Tomada de ar -	frontal	02253E
Caixa de câmbio -	G25CM	00017WE
Opticruise -	com	02519A
Redução eixo traseiro -	R660	00021AL
Relação de diferencial -	3,42	00022AQ
Bloqueio do diferencial -	com	00020A
Acionamento da embreagem -	automático	03575B

Cabine - Interior

Pacote de climatização -	ar-condicionado	02788B
Tipo do banco do motorista -	básico	01431C
Tipo do banco do passageiro -	básico estático (sem suspensão)	01432G

Revestimento do banco do motorista -	tecido	05028A
Revestimento do banco do passageiro -	tecido	05029A
Aviso cinto de segurança desacoplado -	Motorista	08615B
Cor da parte inferior do painel de instrumentos -	areia-escuro	04903A
Acabamento do painel de instrumentos -	duro	02172E
Cor da alça de apoio interna da cabine -	preto	08081A
Cortina para portas e para-brisa -	preparação	00143B
Tipo de quebra-sol interno do para-brisa -	dobrável manual	09503B
Tapete central -	borracha	02168A
Sistema multimídia interativo -	10,1"	09488A
Sistema de aquecimento da cabine -	com	05208A
Ar-condicionado -	com	00097A
Sistema de climatização da cabine -	manual	02200A
Iluminação interior -	ambiente	04843C
Conexão Bluetooth -	até duas conexões simultâneas	09511B
Rádio AM/FM	com	09601A
Dados de mapa, região de operação principal -	América Latina	10313B
Porta USB-C, painel de instrumentos, lado do motorista -	uma porta USB somente com carregamento de 15W	09775C
Porta USB-C, painel de instrumentos, lado do passageiro -	uma porta USB somente com carregamento de 15W	09776C
Tomadas elétricas de 24V -	versão estendida	10522B
Controle do sistema multimídia no volante -	com	05203A
Sistema de alto-falantes -	2 x 20W	02176A
Preparação para rádio PX -	preparado com saídas 12V	00391C
Acabamento do volante -	básico com detalhes cromados	02153G
Coluna de direção ajustável -	ângulo e posição longitudinal	02991C

Cabine - Exterior

Quebra-sol externo -	sem	00060B
Suspensão da cabine -	mecânica básica	02521E
Basculamento da cabine -	mecânico	01659B
Farol tipo -	H7	02983E
Função de luz diurna -	com LED DRL + lâmpadas de posicionamento	03908B
Tipo de lâmpada traseira -	lâmpada	03981A
Alarme sonoro de ré -	com	02412A
Vidro traseiro da cabine -	sem	00066B
Para-brisas -	verde	02313A

Segurança

Chassis

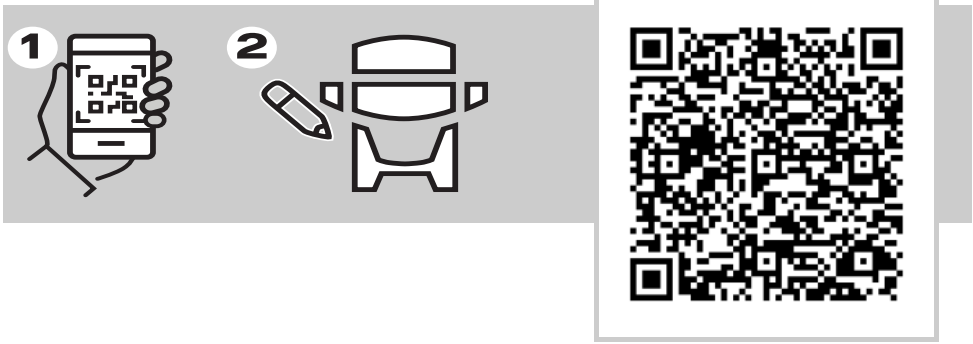
Altura do chassis -	normal	00272B
Distância entre eixos -	5550 mm	01406KP
Para-choque saliente -	40 mm	04932B
Posição do para-choque -	alto	05065A
Tipo de longarina	F800	00458A
Tanque de combustível, lado esquerdo -	275M alumínio	02626MK
Tanque ARLA lado direito -	47L	04318A
Rodas eixos dianteiros -	22.5 x 8.25 aço	05001CA
Rodas eixos traseiros -	22.5 x 8.25 aço	05002CA
Roda estepe -	22.5 x 8.25 aço	05005CA
Fornecedor dos pneus -	Goodyear	02676C

Medida do pneu dianteiro -	275/80 R22.5	00666A
Medida do pneu eixos traseiros -	275/80 R22.5	00668A
Medida do pneu estepe -	275/80 R22.5	00670A
Sistema de suspensão -	Mola dianteira + ar traseira	00828A
Tipo de suspensão dianteira -	2x32, Parabolic	00034U
Suspensão de ar traseira -	2 bolsões	03226A
Ajuste de nível da suspensão -	avançado	02487F
Medidor de carga no eixo -	traseiro	02478B
Auxiliar de partidas em rampa (Hill Hold) -	hill hold	03485C
Freio de estacionamento -	pneumático	06171A
Sistema eletrônico de estabilidade (ESP) -	com, desabilitável	02439B
Controle dos freios auxiliares -	manual + automático	06302C
Bateria -	180 Ah	00095J
Posição da bateria -	lado esquerdo	03979A

Adaptação

Geral

Adaptação do chassi -	Rígido	01163B
Aplicação -	Coletor de lixo	02758AL
Operação -	Urbana	02759A
Configuração das rodas -	4x2	00448A
Cabine tipo -	CP	00042G
Cabine -	CP14L	00889FA
Tipo de combustível -	Diesel	19012A
Peso técnico do eixo dianteiro -	6700 kg	00073Q
Peso técnico do eixo traseiro -	13000 kg	00054D
PBT legal (peso bruto total legal) -	16000 kg	06175EU
PBTC peso bruto total combinado legal -	40000 kg	00771DA



O Scania Configurator é uma plataforma online para configuração de caminhões Scania, em que suas imagens tem fins ilustrativos e foram desenhadas para facilitar a visualização de produtos ou opcionais selecionados, porém podem ocorrer algumas variações entre as imagens e cores apresentadas e o produto final, mesmo que nos esforcemos para atingir o nível mais elevado de precisão. Além disso, algumas especificações poderão estar indisponíveis ou sofrerem alterações, sem aviso prévio, assim como alguns acessórios podem não ser padrão nos caminhões. Reforçamos também que as medidas expostas no Configurador, como comprimento do chassi ou qualquer outra informação da característica do produto não são exatas. Por esse motivo, a Scania não se responsabiliza pela exatidão das informações nele contida. Para informações exatas sobre o veículo criado, procure uma Concessionária Scania. Os nossos consultores de Vendas também poderão auxiliar na escolha da solução ideal para a sua operação, lhe apresentando toda a nossa linha de produtos e serviços conectados. E se caso houver o interesse na compra dos nossos veículos, procure um consultor na nossa Rede de Concessionárias.

Vocacional Compactor

Nova geracão Volkswagen Caminhões e Ônibus

Caminhões e Ônibus

Vocacional Compactor

Sob medida para conectar você ao futuro e entregar mais valor no presente

A Volkswagen Caminhões e Ônibus é referência no mercado de vocacionais, começou a sua trajetória no segmento de resíduos sólidos com o primeiro modelo sob medida em 1995 com o 16-170 BT.

Com a premissa de proporcionar cada vez mais disponibilidade e melhor custo benefício na operação, tornou-se referência e líder absoluto desde o início dessa jornada.

Pronto para a implementação e com características específicas traz como grande destaque a robustez e a durabilidade exigidas na aplicação e tudo isso com segurança ativa de série, tecnologias embarcadas, bancos com revestimento lavável para três passageiros, e garantia de fábrica.

Família
Vocacional Compactor

VW Constellation 18.260 4x2: Caixa compactadora de 15 m³

VW Constellation 26.260 6x2: Caixa compactadora de 19 m³

Motor 7 litros: Mais eficiente

Capaz de economizar até 8% a mais de combustível em relação à geração anterior. Traz 5% a mais de torque e todas as reduções de emissões exigida na nova legislação PROCONVE P8

Escapamento Vertical

Transmissão manual ou automática de 6 marchas

Chassi reforçado

Suspensão traseira recalibrada para a aplicação

Para-choque curto metálico. Grade de proteção do radiador

Eixo dianteiro com pontas reforçadas e suspensão dianteira reforçada

Entre eixos específicos

Pneus com vocação mista

Versão 6x2 de fábrica: 3º eixo Pusher

Cabine mais ampla e silenciosa do segmento

Cabine Constellation ideal para o segmento com banco para 3 passageiros traz todo o conforto e segurança necessários para os ocupantes. Conta com vários opcionais: volante multifuncional, rádio com bluetooth e muito outros.

Especificações Técnicas

Motor	Constellation 18.260 Compactor		Constellation 26.260 Compactor	
Fabricante / Modelo	MAN / D0836LF18		MAN / D0836LF18	
Nº de cilindros / Cilindrada (cm³)	6 / 6.870		6 / 6.870	
Potência Líq. Máx. - cv (kw) @ rpm (*)	255 (188) @ 2.200		255 (188) @ 2.200	
Torque Líq. Máx. - Nm @ rpm (*)	950 @ 1.000 - 1.800		950 @ 1.000 - 1.800	
Sistema de Injeção	Common Rail		Common Rail	
Compressor de Ar	Wabco (318 cm³)		Wabco (318 cm³)	
Norma de Emissões	PROCONVE P-8		PROCONVE P-8	
Tecnologia de Emissões	SCR (DOC + DPF + SCR/ASC) Informação para uso interno		SCR (DOC + DPF + SCR/ASC) Informação para uso interno	
Transmissão				
Fabricante / Modelo	FSR-6406B	S3000	FSR-6406B	S3000
Tipo / Acionamento	Manual / à cabo	Automática	Manual / à cabo	Automática
Nº de marchas	6 à frente (sincronizadas), 1 à ré	6 velocidades e 1 à ré	6 à frente (sincronizadas), 1 à ré	6 velocidades e 1 à ré
Tração	4x2	4x2	6x2	6x2
Embreagem				
Fabricante / Tipo	Monodisco a seco, revestimento orgânico		Monodisco a seco, revestimento orgânico	
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar		Push type, hidráulico assistido a ar	
Diâmetro do disco (mm)	395		395	
Eixo Dianteiro				
Fabricante / Modelo	13K		13K	
Eixo Traseiro Motriz				
Fabricante / Modelo	MS 23.168		MS 23.168	
Relação de redução	5,38:1 / 6,83:1		5,38:1 / 6,83:1	
Suspensão				
Dianteira	Eixo Rígido com Molas parabólicas, amortecedores hidráulicos telescópicos de dupla ação e barra estabilizadora		Eixo Rígido com Molas parabólicas, amortecedores hidráulicos telescópicos de dupla ação e barra estabilizadora	
Traseira	Eixo rígido motriz com molas principais semi-elipticas de ação progressiva, molas auxiliares parabólicas. Amortecedores hidráulicos telescópicos de dupla ação		Eixo rígido motriz e eixo auxiliar, tag-tanden tipo balancin com suspensor eletropneumático para o eixo auxiliar. Molas semi-elipticas assimétricas trapezoidais.	
Chassis				
Tipo	Escada, Longarinas Simples, Retas de Perfil "U" Constante, Rebitado e Parafusado		Escada, Longarinas Duplas, Retas de Perfil "U" Constante, Rebitado e Parafusado	
Módulo Seccional (cm³)	274		429	
Rodas e Pneus				
Pneus	275/80 R22.5		275/80 R22.5	
Freios				
Freio de Serviço	Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD + ATC + HSA + ESC (controle de estabilidade eletrônica)		Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD + ATC + HSA + ESC (controle de estabilidade eletrônica)	
Tipo / Circuito	S-Came / circuito duplo, independente, reservatorios de ar e unidade processadora de ar com filtro coalescente		S-Came / circuito duplo, independente, reservatorios de ar e unidade processadora de ar com filtro coalescente	
Freio Motor	Freio motor de cabeçote (MAN exhaust valve brake)		Freio motor de cabeçote (MAN exhaust valve brake)	
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comandos no acelerador / pedal de freio		Eletropneumático, tecla no painel e comandos no acelerador / pedal de freio	
Sistema Elétrico				
Tensão Nominal	24 V		24 V	
Bateria	2 x (12V - 100Ah) / Opcional: 2 x (12V - 135Ah) ou 2 x (12V - 170Ah)		2 x (12V - 100Ah) / Opcional: 2 x (12V - 135Ah) ou 2 x (12V - 170Ah)	
Volumes de abastecimento (l)				
Combustível / material	275 | 2 x 275 litros / Plástico		275 | 2 x 275 litros / Plástico	
Arla 32	60 / Plástico		60 / Plástico	
Dimensões (mm)				
Distância entre-eixos	4.180		(3.625) 4.930	
Pesos (kg)				
Capacidade técnica (Total)	18.600		27.600	
Eixo Dianteiro	6.600		6.600	
Eixo Traseiro	12.000		21.000	
Peso bruto total Combinado (PBTC) - homologado	35.000		35.000	
Capacidade Máxima de Tração (CMT)	35.000		35.000	

STAR7 13717

Volkswagen Caminhões e Ônibus
Rua Volkswagen, 291 - 8º andar
Parque Jabaquara - São Paulo - SP
04344-020 - Brasil
www.vwco.com.br

facebook.com/vwcaminhoes/

instagram.com/vwcaminhoes/

linkedin.com/company/volkswagen-caminhoes-e-onibus/

IBAMA PROCONVE HOMOLOGADO

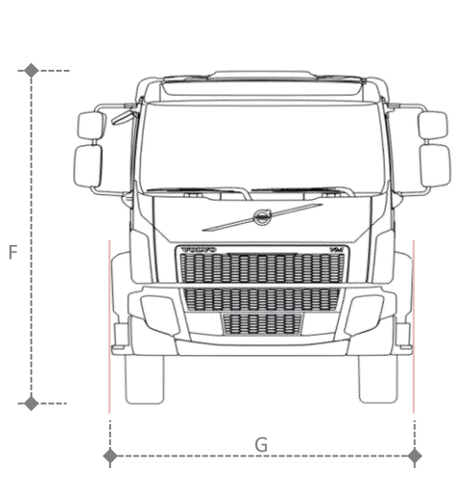
Paz no trânsito começa por você!

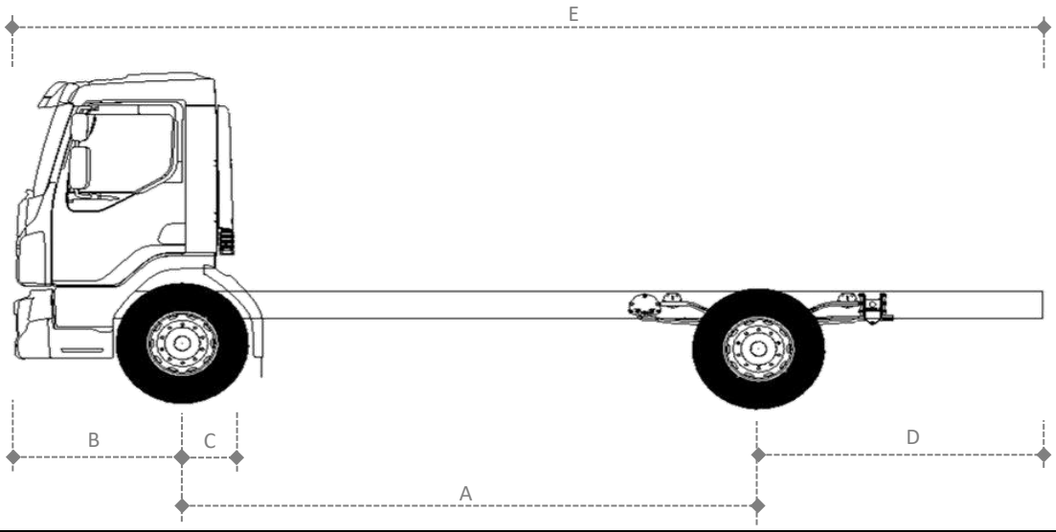
Caminhões e Ônibus

Atualização: 18/10/2022

VOLVO VM 4x2R

Especificações Técnicas





VERSÃO	3650	4550	5150
DIMENSÕES (mm)			
A Entre eixos	3650	4550	5150
B Balanço dianteiro	1320	1320	1320
C Distância eixo dianteiro/implemento	503 (cabine diurna) 826 (cabine leito)	503 (cabine diurna) 826 (cabine leito)	503 (cabine diurna) 826 (cabine leito)
D Balanço traseiro	1795	2245	2570
E Comprimento total	6765	8115	9040
F Altura da cabine leito teto alto, descarregado	2784	2784	2784
G Largura da cabine	2400	2400	2400
Raio de giro	7140	8500	9440

Altura externa máxima, sem carga, sem defletor, suspensão traseira parabólica, pneus 295/80 R22.5

Veículos com climatizador acrescentar 220 mm à altura.

Todas as medidas são referência e podem variar de acordo com opcionais.

PESOS (kg) - Caixa Manual			
Tara eixo dianteiro	3540	3590	3610
Tara no eixo traseiro	2153	2183	2203
Tara total do chassi	5693	5773	5813
Tanque de combustível	200 l	200 l	200 l
PESOS (kg) - Caixa I-Shift			
Tara eixo dianteiro	3472	3522	3542
Tara no eixo traseiro	2134	2164	2184
Tara total do chassi	5606	5686	5726
Tanque de combustível	200 l	200 l	200 l

Peso para veículos standard, em ordem de marcha, com estepe e sem motorista. Tolerância de 3%.

A inclusão de opcionais pode modificar os pesos acima. Para cabine leito (L2H1) incluir 60 Kg.

MOTOR	VOLVO D8K - 290	VOLVO D8K - 360
Potência	290 cv - 210 kW @ 1900 rpm	360 cv - 263 kW @ 2200 rpm
Torque	1050 Nm (1000 - 1700 rpm)	1400 Nm (1100 - 1600 rpm)
Número de cilindros	6	6
Número de válvulas / cilindro	4	4
Cilindrada (litros)	7,7	7,7
Freio motor	Borboleta de 210 cv ou VEB de 300 cv*	VEB de 300 cv
Emissões	Proconve P8	Proconve P8
Tipo de injeção	Injeção direta common rail com gerenciamento eletrônico	

* VEB de 300 cv opcional para motor 290 cv com caixa I-Shift.

Desenvolvido pelo Departamento de Engenharia de Vendas. Fotos meramente ilustrativas.
A Volvo do Brasil reserva-se o direito de alterar as especificações técnicas dos produtos sem prévio aviso. Alguns equipamentos são opcionais. www.volvo.com.br

Atualização: 18/10/2022

TRANSMISSÃO	Caixa Manual ZT1309	I-Shift AT2612 G
Motor (cv)	290	290 / 360
Tipo	Sincronizada	Automatizada
Trocas de marcha	Manual	Manual ou Automático
Número de marchas a frente	9 (8 + 1 super-reduzida)	12
Número de marchas a ré	1	2
Relações de Transmissão	SR) 12,73	
	1ª) 8,83	1ª) 14,94
	2ª) 6,28	2ª) 11,73
	3ª) 4,64	3ª) 9,04
	4ª) 3,48	4ª) 7,09
	5ª) 2,54	5ª) 5,54
	6ª) 1,81	6ª) 4,35
	7ª) 1,34	7ª) 3,44
	8ª) 1,00	8ª) 2,70
		9ª) 2,08
		10ª) 1,63
		11ª) 1,27
		12ª) 1,00
	Ré) 12,04	Ré 1) 17,48
		Ré 2) 13,73
Capacidade de óleo (l)	8,9	16

FREIOS	BRAKE-M2
Tipo	Tambor com ABS e EBS*
Freio motor	Borboleta de 210 cv ou VEB de 300 cv
Estacionamento	Mola acumuladora com acionamento pneumático

* Sistema de freios eletrônico (EBS) com função antitravamento (ABS), com controle de tração e assistente de partida em rampa.

EIXO DIANTEIRO	FATYPE67
Tipo	Perfil "I" em Aço Forjado
Cubos	Lubrificados a graxa e livres de manutenção
Capacidades de carga (t)	6,7

SUSPENSÃO DIANTEIRA	FST-PAR
Tipo	Parabólica
Amortecedores	2 de dupla ação
Barra estabilizadora	Sim

EIXOS TRASEIROS	RSS1043
Tipo	Simples velocidade
Redução nos cubos	Não
Tipo de carcaça	Estampada
Capacidade máxima do eixo (t)	45*
Relações de redução	3,21:1 3,42:1 3,58:1 3,73:1 3,91:1
Capacidade de óleo (l)	21
Bloqueio de diferencial	Sim, entre rodas**

* Capacidade máxima do eixo. Verificar CMT conforme motorização em Capacidade de Carga.

** Opcional (DL-FULL)

SUSPENSÃO TRASEIRA	RAD-L80
Tipo	Parabólica ou Semi-elíptica
Amortecedores	2 de dupla ação
Barra estabilizadora	Sim
Freio	Tambor
Capacidade vertical (t)	10,8

CAPACIDADE DE CARGA (t)	
Tipo de suspensão traseira	RAD-L80
Tipo de suspensão dianteira	FST-PAR
Modelos de eixo traseiro	RSS1043
Dianteira	6,7
Traseira	10,8
PBT - Técnico (t)	17,5
CMT (t)	36 (290 cv) 45 (360 cv)

Atualização: 18/10/2022

CHASSIS	
Tipo	Perfil "U"
Material	LNE60
Bitola (mm)	866
Altura da alma (mm)	260
Largura da aba (mm)	70
Espessura da longarina (mm)	8

SISTEMA ELÉTRICO	
Tensão nominal	24V
Bateria (em série)	2x 100 Ah / 12V
Alternador	90 A / 28 V (Melco)

EMBREAGEM	
Tipo	Monodisco de fricção a seco tipo push-type
Acionamento	Hidropneumático (Caixa Manual) e automático (I-Shift)
Diâmetro do disco (mm)	395 (Caixa Manual) 430 (I-Shift)

CABINES	L1H1	L2H1
Tipo	Diurna	Leito
Tipo de suspensão	mola/amortecedor	mola/amortecedor

Desenvolvido pelo Departamento de Engenharia de Vendas. Fotos meramente ilustrativas.
A Volvo do Brasil reserva-se o direito de alterar as especificações técnicas dos produtos sem prévio aviso. Alguns equipamentos são opcionais. www.volvo.com.br

DESDE 1961

EFICIÊNCIA E MODERNIDADE SÃO A NOSSA MARCA.

Planalto
INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA.
Competência em Limpeza Urbana

@planaltoindustria | planaltoindustria.com.br

+55 62 3237-2400 - Av. Conde Matarazzo, 1300 Setor Santos Dumont - Goiânia, GO - CEP 74463-360

Goiânia, 07 de março de 2025

CARTA DE APRESENTAÇÃO

À BRISA TRANSPORTES LTDA

Prezado(a) Senhor(a) THIAGO PRADELLA

A PLANALTO INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA agradece a confiança e a oportunidade de participar neste processo de negociação e apresenta seus equipamentos nesta proposta com a certeza de estar oferecendo o melhor valor de mercado.

Temos como objetivo atender com qualidade, mantendo o foco no desenvolvimento tecnológico de nossos equipamentos com atenção especial ao pós-vendas em todo o Brasil e no exterior.

Nosso compromisso com os clientes é de garantir a qualidade de nossos equipamentos com excelência na prestação dos serviços de pós-venda, e estamos sempre voltados para a satisfação de nossos clientes com seriedade e sustentabilidade.

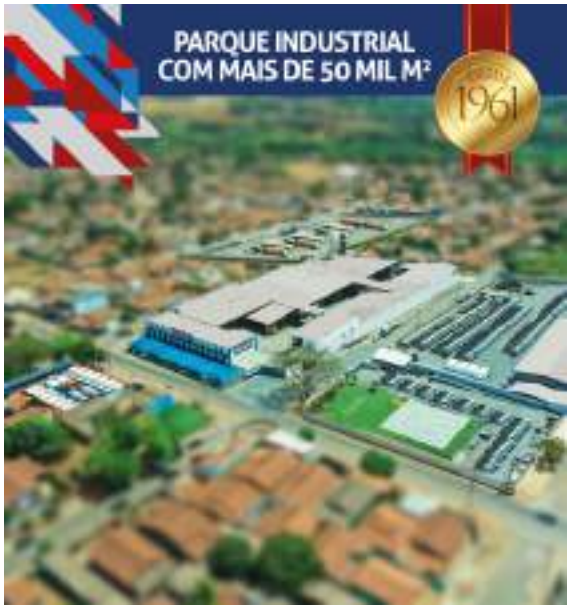
Luiz Antônio Carvalho
Diretor comercial

A PLANALTO INDÚSTRIA MECÂNICA

Experiência e tradição de um grupo empresarial que atua no mercado nacional e internacional desde 1961.

A PLANALTO INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA conta com a experiência e tradição de um grupo empresarial que atua no mercado nacional e internacional desde 1961 e com planta industrial localizada em Goiânia, capital do estado de Goiás, ocupando posição privilegiada logisticamente por estar no coração do Brasil (Centro da América Latina).

Especializada na fabricação de equipamentos para coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, industriais e infectantes. Líder no mercado brasileiro de coletores compactadores de resíduos sólidos. A Planalto Indústria Mecânica Ltda possui como sua maior característica o atendimento e acompanhamento das necessidades especiais de seus consumidores, preservando a máxima eficiência operacional e, uma parceria incontestável com seus amigos clientes.



Goiânia, 07 de março de 2025

Proposta Venda Nº 4.6970

Razão: BRISA TRANSPORTES LTDA
Endereço: R ERNESTO ALVES 750 / / CENTRO / IJUÍ / RS / 98700-000
CNPJ: 94.107.919/0001-22
I.E.: 065/0163036
CONTATO: THIAGO PRADELLA
FONE: (51) 99564-0507
E-MAIL: thiago@agbtrans.com.br

A PLANALTO INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA, registrada no CNPJ (MF) n.º 37.021.136/0001-98 e Inscrição Estadual n.º 10.237.502-0, sediada à Av. Conde Matarazzo, n.º 1300, Setor Santos Dumont, CEP: 74.463-360 – Goiânia – GO, Fone/Fax: (62) 3237-2400, na condição de fabricante de Equipamentos para Coleta de Lixo, **MARCA PLANALTO**, vem pela presente apresentar a proposta para fornecimento dos mesmos.

PROPOSTA COMERCIAL

1 – DO OBJETO / EQUIPAMENTOS:

Descrição do Produto

COLETOR COMPACTADOR DE LIXO, Marca Planalto, Modelo ECOLIX 15.000 - Standard

- Coletor compactador de lixo de carregamento traseiro;
- Caixa de carga com capacidade volumétrica de 15 m³ de lixo compactado;
- Caixa de carga moldada com cantos arredondados e com laterais lisas, de formato elíptico, sem emendas, em chapa única de aço;
- Compartimento de carga traseiro com capacidade volumétrica de 2,20 m³;
- Iluminação no compartimento de carga traseiro para trabalho noturno;
- Sistema de compactação realizado através duas placas (compactadora e transportadora) acionadas por dois cilindros internos em cada uma, de dupla ação com hastes cromadas;
- Calha intermediária para captação de chorume, localizado entre a tampa traseira e a caixa de carga, com capacidade de 150 litros*;*
- Tampa traseira com travamento e destravamento **MANUAL** *(Tipo Rosca)*;
- Dotado de todas exigências do CONTRAN; tais como: Lanternas de sinalização traseira, luz de freio, farolete e luz de ré, acomodadas em suporte com proteção metálica; e, sinalizador intermitente rotativo **"GIROFLEX (LED)** com proteção metálica;
- Estribo traseiro fabricado em chapa de aço antiderrapante com pontas arredondadas e corrimãos laterais e central para transporte de garis.
- Sistema de comunicação luminosa entre Garis e Motorista;
- Paralamas com para barro;
- Suporte para acomodação de pás e vassouras;
- Dispositivos de segurança e avisos para perfeita utilização do equipamento;
- Pintura: limpeza prévia de superfície com aplicação de fundo antioxidante e aplicação de tinta PU na cor a ser determinada posteriormente (pintura em duas cores: caixa + tampa traseira);
- Dotado de carenagem lateral em duas barras separadas conforme legislação;
- **Montagem em chassi 4 X 2 – PBT mínimo de 16 Ton para 15m³.**

1.1 – COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS:

Descrição	Quantidade	Valor unitário	IPI	Total
COLETOR ECOLIX 15M3 **Código Finame:** 2786594 **Classificação Fiscal:** 84269100	1	R$ 266.200,00	0,0%	R$ 266.200,00
Observações Agregadas				
Total	R$ 266.200,00			

Valor total da Proposta: R$ 266.200,00 (duzentos e sessenta e seis mil e duzentos reais)

2 – CONDIÇÕES GERAIS:

Preços:	Os preços acima são para os equipamentos montados em chassis fornecidos pelo cliente, com todos os impostos e taxas vigentes inclusos, pintado na cor a ser definido posteriormente pelo mesmo**,** pronto para entrar em operação. Os preços propostos acima são para faturamento / pagamento em até 30 (trinta) dias contados da data do pedido de compra. Caso o faturamento / pagamento seja além deste período, os valores estarão sujeitos a uma indexação seja para mais ou para menos, tendo como base a proporção de 50% dos aumentos ou reduções do índice Vigente do Aço Laminado a Quente (BQ) divulgado pela INFOMET ou pelo índice do IPCA.
Pagamento:	Finame/Leasing/CDC/Consórcio
Prazo de entrega:	Máximo até 35 dias úteis, contados da entrega dos chassis em condições de montagem à **Planalto Indústria Mecânica Ltda.**, à Av. Conde Matarazzo nº 1.300, Setor Santos Dumont - Goiânia - Goiás. **Local de Entrega**: Rua Conde Matarazzo - Setor Santos Dumont, Goiânia - GO, Brasil **Frete:** FOB
Garantia:	A Planalto Indústria declara que a garantia dos equipamentos propostos, será de **06 (seis) meses**, a contar da revisão de entrega técnica, de acordo com manual de garantia, contra defeitos de fabricação, **exceto mau uso**. Assistência técnica em todo território nacional, peças e acessórios serão prestados através da fábrica ou em seu representante local: **(62) 3237.2400/98117.7837 (fora do horário comercial).**
Validade da proposta:	**15 dias** (a partir da data de sua emissão).
Índice de Nacionalização:	100% Nacional
Montagem:	Os chassis indicados para a montagem dos equipamentos objeto de nossa proposta poderão ser quaisquer modelos compatíveis com a capacidade de carga escolhida. **Os custos de: tomada de força, adequação da medida de entre eixo (encurtamento ou alongamento); reforço de molas do eixo traseiro e parametrização eletrônica do motor (caso necessários) são de responsabilidade do cliente.** ***A instalação da Tomada de força exclui a garantia da caixa de câmbio.***

Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

Marcelo Rodrigues Gomes
Gerente Regional
62 98162-4712
marcelo@planaltoindustria.com.br

De acordo: 07/03/2025
Razão: BRISA TRANSPORTES LTDA
CNPJ: 94.107.919/0001-22
I.E 065/0163036

Ecolix

Modelo

Econômico no preço, ecológico no desempenho.

Sucesso, com versões de 12, 15, 19 e 21 m³ de resíduos compactados e baixa manutenção, o que faz dele a melhor opção custo/benefício do mercado.

Dimensionamento / Capacidade do Ecolix

MODELOS	VOLUME EFETIVO DA CAIXA DE CARGA (M^3)	COMPARTIMENTO DE CARGA TRASEIRO (M^3)	ÍNDICE COMPACTAÇÃO (APROX.)	PBT - CHASSI** (Kg) (MÍNIMO)
Ecolix 12.000	12	2,20	450 a 550kg/ m^3	13.000
Ecolix 15.000	15	2,20	450 a 550 kg/ m^3	16.000
Ecolix 19.000	19	2,20	450 a 550 kg/ m^3	23.000
Ecolix 21.000	21	2,20	450 a 550 kg/ m^3	23.000

** Solicite informações sobre adequação do chassi referentes ao dimensionamento de cargas, distância entre-eixos e suspensão.

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

- Indicado para as mais rigorosas condições de operação, com alta produtividade e eficiência, aliadas à tecnologia e baixo custo operacional para coleta de resíduos sólidos domiciliares e industriais;
- Em conformidade com normas / exigências ABNT, INMETRO, CREA e CONTRAN/DENATRAN;
- Fácil operação, maior durabilidade e baixo custo de manutenção;
- Equipados com os mais modernos elementos construtivos e materiais de altíssima qualidade;
- Caixa de carga moldada com cantos arredondados, o que facilita a limpeza garantindo um menor índice de oxidação, com laterais lisas, de formato elíptico, SEM EMENDAS;
- Caixa de carga dotada de quadro dianteiro e quadro traseiro, para total esquadrejamento e resistência;
- Painel frontal inferior da caixa de carga (fabricado em chapa de aço) com altura suficiente para evitar qualquer tipo de respingos de chorume no chassi e cabine do caminhão;
- Baixo nível de ruído na operação de compactação;
- Totalmente adequado às legislações de trânsito e segurança;
- Adesivos refletivos conforme instruções do CONTRAN;
- Dotado de avisos de segurança e para a utilização do referido equipamento;

DETALHAMENTO CONSTRUTIVO E OPERACIONAL

- Totalmente soldado pelo processo de solda MIG de forma contínua o que garante o impedimento de vazamentos, oxidação precoce e danos à pintura;
- Sistema de carregamento/compactação traseiro, por duas placas (transportadora e compactadora), acionadas por 02 (dois) cilindros hidráulicos internos com hastes cromadas, em cada placa;
- Tempo do ciclo de compactação 21s (médio);
- Carregamento/compactação em 4 fases, acionadas por duas alavancas, com parada intermediária de segurança e reversão do ciclo a qualquer instante (sistema de segurança);
- Descarga por escudo ejetor, com tempo de 20s (médio);
- Travamento e destravamento da tampa traseira manual tipo parafuso;
- Sistema de vedação horizontal e vertical da borracha, para garantir total estanqueidade tipo C;
- Estribo traseiro em chapa antiderrapante "Tipo Grelha", para acomodação de até 4 garis;
- Dotado de corrimão em toda adensão da parte traseira (pega mão para garis);
- Os pontos de maior incidência de esforços são fabricados com chapas de alta resistência;
- Sistema de aceleração inteligente;
- Placa transportadora dotada de guias articuladas com patins, revestidos de polímero de alta resistência e durabilidade (UHMW), autolubrificante, garantindo movimentação silenciosa e suave;
- Sistema luminoso de comunicação garis/motorista;
- Sinalizador luminoso intermitente rotativo (Sinalex), com proteção metálica;
- Paralamas com para-barros de borracha completo;
- Suporte para pás e vassouras;
- Lanternas de sinalização traseiras com proteção metálica;
- Aplicação de produto anticorrosivo e pintura em tinta PU (Poliuretano);
- Barras laterais conforme normativa;
- Calha intermediária para captação chorume. Localizada entre tampa traseira e caixa de carga, com capacidade de 100 litros;
- Válvula regenerativa para maior velocidade na captação;
- Dispositivo limitador de rotação da bomba hidráulica;
- Iluminação no compartimento carga traseira para trabalhos noturnos.

Sistema Hidráulico

- Bomba de engrenagem;
- Reservatório de óleo hidráulico de alta capacidade, com filtro de sucção e visor de nível. Posicionado no frontal da caixa de carga e fixado através de parafusos (para melhor manutenção);
- Filtro de retorno;

- Comando hidráulico dianteiro dotado de sistema de compactação inteligente, que proporciona uma compactação homogênea até a completa carga do equipamento. Sistema que atua como dispositivo antichupeta (sistema DRIFT VALVE);
- Comando hidráulico traseiro com destrave automático (2, 3 ou 4 vias);
- Mangueiras hidráulicas de alta qualidade e de alta pressão;
- Tubulações hidráulicas fabricadas em tubos de alta qualidade e sem costura;
- Dois cilindros hidráulicos de dupla ação, com hastes cromadas na placa compactadora de 4";
- Dois cilindros hidráulicos de dupla ação, com hastes cromadas na placa transportadora de 4"; e, dotados de amortecedores de impacto;
- Dois cilindros hidráulicos de simples ação, com hastes cromadas para levantamento da tampa traseira (de dupla ação, para travamento da tampa traseira automático por sistema hidráulico);
- Um cilindro hidráulico telescópico de dupla ação, com haste cromada para acionamento do escudo ejetor, posicionado paralelamente ao assoalho, sendo 2-3-4-5 estágios.

Materiais empregados

- Aço especial de alta resistência.

Opcionais

- Bomba hidráulica frontal / bomba hidráulica sistema RPTO; Bomba hidráulica de palhetas; Válvula de vantagem (sistema de vantagem); Tomada de força; Sistema sonoro de comunicação Garis/Motoristas; Suporte de pás e vassouras frontal; lanternas tipo pudim (lanternas de sinalização), com proteção metálica, no frontal da caixa de carga; na parte superior da tampa traseira; lanternas laterais tipo âmbar, nas laterais da tampa traseira; lanternas de sinalização originais do chassi, sob a boca de carga (com proteção metálica); sistema sonoro de marcha à ré (alerta sonoro quando movimento de marcha à ré); dispositivo para basculamento de contêineres plásticos "Lifter" (múltiplos) para contêineres plásticos de 2 e 4 rodas; Travamento e destravamento da tampa traseira automático por sistema hidráulico "TIPO CUNHA"; Comando hidráulico eletrônico (Compactação Automática); Dispositivo hidráulico inferior "simultâneo"; Dispositivo hidráulico inferior para basculamento de contêineres metálicos de até 1,60m^3; Dispositivo hidráulico superior para basculamento de caixas estacionárias de até 5,0m^3; proteção de tubulações superiores superiores de caixa de carga (frontal e ao longo da caixa); Sapatas de estabilização hidráulica, para dispositivo hidráulico superior.

DIMENSÕES (mm)				
CAPACIDADES (M3)	12,0	15	19,0	21,0
Comprimento total	5.000	5.700	6.500	7.000
Linha do apoio do chassi	3.305	3.990	4.790	5.290

LUBRIFICANTES Fuel economy

Low SAPS

TOTAL LUBRIFICANTES

TABELA DE LUBRIFICAÇÃO LINHA PESADA

Nº	Produto
1	RUBIA TIR 7900 FE 10W-30
2	RUBIA TIR 8900 10W-40
3	RUBIA TIR 7900 15W-40
4	RUBIA TIR 7400 15W-40
5	RUBIA TIR 6400 15W-40
6	DYNATRANS AC 50
7	DYNATRANS MPV
8	TRANSMISSION GEAR 9 FE 75W-80
9	TRANSMISSION DUAL 9 FE 75W-90
10	TRANSMISSION AXLE 7 80W-90
11	TRANSMISSION AXLE 7 85W-140
12	TRANSMISSION DA SAE 80W-90
13	TRANSTEC 4 80W
14	TRANSTEC 4 90
15	TRANSTEC 4 140
16	TRANSMISSION GEAR 8 SAE 75W-80
17	FLUIDMATIC II D
18	FLUIDE XLD FE
19	DOT 4
20	DOT 3
21	GLACELF FREEZE CLASSIC
22	GLACELF AUTO FREEZE
23	ELF PERFORMANCE VICTORY 15W-40
	GRAXA MULTIS EP
	GRAXA MULTIS COMPLEX EP 2
	GRAXA MULTIS MS 2

Versão agosto/2018

AGRALE

Veículo	Compartimento	Modelo	Capacidade (L)	Recomendação Total
14000 LX	MOTOR	MWM MAXX FORCE 4.8 SCR	9.30	1 2 3 4 23
	CÂMBIO	EATON FS 5406 A	9.20	16
	DIFERENCIAL	SIFCO 6.0 / MERITOR 19 - 235	18.50	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	1.50	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	1.0	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
14000 S	MOTOR	MWM MAXX FORCE 4.8 SCR	9.30	1 2 3 4 23
	CÂMBIO	EATON FS 5406 A	9.20	16
	DIFERENCIAL	SIFCO 6.0 / MERITOR 19 - 235	18.50	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	1.5	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	1.0	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
14002 S 6X2	MOTOR	MWM MAXX FORCE 4.8 SCR	9.30	1 2 3 4 23
	CÂMBIO	EATON FS 5406 A	9.20	16
	DIFERENCIAL	SIFCO 6.0 / MERITOR 19 - 235	18.50	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	1.50	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	1.0	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
A 7500	MOTOR	CUMMINS ISF 3.8 SCR	8.0	1 2 3 4 23
	CÂMBIO	EATON FSO 4505 C	4.6	8
	DIFERENCIAL	VIGA I AÇO FORJADO	3.0	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	1.50	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	1.0	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
A 8700	MOTOR	CUMMINS ISF 3.8 SCR	16.0	1 2 3 4 23
	CÂMBIO	EATON FSO 4505 C	4.6	8
	DIFERENCIAL	DANA 3.2 T / DANA 284	4.5	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	1.5	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	1.0	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
A 10000	MOTOR	CUMMINS ISF 3.8 SCR	10.6	1 2 3 4 23
	CÂMBIO	EATON FSO 4505 C	4.60	8
	DIFERENCIAL	DANA 3.2 T / DANA S16 - 130	4.50	11
	DIREÇÃO HIDRÁULICA	TODOS OS MODELOS	1.50	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	1.0	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
LX 8700	MOTOR	CUMMINS ISF 3.8 SCR	10.60	1 2 3 4 23
	CÂMBIO	EATON FSO 4505 C	4.60	8
	DIFERENCIAL	MERITOR MFS 08 / EATON FSO 4505 C	4.50	11
	DIREÇÃO HIDRÁULICA	TODOS OS MODELOS	1.5	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	1.0	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
LX 10000	MOTOR	MWM MAXX FORCE 4.8 SCR	9.30	1 2 3 4 23
		CUMMINS ISF 3.8 SCR	10.60	
	CÂMBIO	EATON FSO 4505 C	4.60	8
	DIFERENCIAL	MERITOR MFS 08	9.0	11
		MERITOR 15 - 124 / DANA S16 - 130	7.50	
	DIREÇÃO HIDRÁULICA	TODOS OS MODELOS	1.5	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	1.0	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
S 8700	MOTOR	CUMMINS ISF 3.8 SCR	10.60	1 2 3 4 23
	CÂMBIO	EATON FSO 4505 C	4.60	8
	DIFERENCIAL	MERITOR MFS 08 / DANA 284	4.50	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	1.50	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	1.0	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
S 8700 TR	MOTOR	CUMMINS ISF 3.8 SCR	10.60	1 2 3 4 23
	CÂMBIO	EATON FSO 4505 C	4.60	8
	DIFERENCIAL	MERITOR MFS 08 / DANA 284	4.50	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	1.50	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	1.0	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
S 10000	MOTOR	MWM MAXX FORCE 4.8	9.30	1 2 3 4 23
		CUMMINS ISF 3.8 SCR	10.60	
	CÂMBIO	EATON FSO 4505 C	4.60	8
	DIFERENCIAL	MERITOR MFS 08	9.0	11
		MERITOR 15 - 124 / DANA S16 - 130	7.50	
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	1.50	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	1.0	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22

FORD

Veículo	Compartimento	Modelo	Capacidade (L)	Recomendação Total
CARGO	MOTOR	C 712	11.0	2 4 23
		C 815 / C 816 / C 1317 / C 1517 / C 1717 (EURO III) / C 1119/ C 1419 / C 1519 / C 1719 (EURO V)	13.0	
		C 1722 / C 2422 / C 2428 / C 2622 / C 2628 (EURO III) / C 1723 / C 1729 / C 2423 / C 2429 / C 2623 / C 2629 / C 3129 (EURO V)	19.50	
		C 1932 / C 3132 (EURO III)	25.60	
		C 1933 / C 3133 (EURO V)		
		C 2042/ C 2842 (EURO V)	27.5	1
	CÂMBIO	C 712/C 815/ 817 (EURO III) / 816 / 1119 (EURO V)	4.50	8
		C 1317 / C 1517 / C 1717 / C 1722 / C 2422 / C 2428 (EURO III)	9.0	CONSULTAR FABRICANTE
		C 1419 / C 1519 / C 1719 / C 2429 / C 1723 / C 2423 / C 1729 / C 1933 (EURO V)	9.0	16
		CAIXA AUTOMATIZADA: C 1723/C 2423 / C 1729 / C 2429 (EURO V)	9.50	CONSULTAR FABRICANTE
		CAIXA AUTOMATIZADA: C 1933 (EURO V)	13.20	CONSULTAR FABRICANTE
		C 1932 / C 2622 / C 2628 / C 3132 / C 2623 / C 2629 / C 3129 / C 3133 (EURO V)	15.0	CONSULTAR FABRICANTE
		C 2042/ C 2842 (EURO V)	12.0	8
	DIFERENCIAL	C 712 / C 815 / 816 (EURO III) / 816 (EURO V)	3.80	CONSULTAR FABRICANTE
		1119 (EURO V)	7.60	
		C 1717 / C 1722 / C 2428 (EURO III) / C 1519 / C 1719 / C 2429 (EURO V)	18.0	
		C 1317 / C 1517 / C 2422 / C 3132 (EURO III) / C 1419 / C 3129 / C 3133 (EURO V)	20.0	
		C 1932 (EURO III) / C 1723 / C 2423 / C 1729 / C 1933 (EURO V)	21.0	
		C 2622 / C 2628 (EURO III) / C 2623 / C 2639 (EURO V)	11.0	
		C 2042/ C 2842 (EURO V)	15.0	
	DIREÇÃO	C 712 / C 815 / 816 (EURO III) / 816 / 1119 (EURO V)	2.50	18
		C 1317 / C 1517 / C 1717 / C 1722 / C 2422 / C 2428 / C 1932 / C 2622 / C 2628 / C 3132 (EURO III) / C 1419 / C 1519 / 1719 / C 2429 / C 1723 / C 2423 / C 1729 / C 1933 / C 2623 / C 2629 / C 3129 / C 3133 (EURO V)	3.60	
		C 2042/ C 2842 (EURO V)	4.60	
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	C 712 / C 815 / 816 (EURO III) / 816 (EURO V) / 1119 (EURO V)	21.0	21 22
		C 1317 / C 1517 / C 1717 (EURO III) / C 1419 / C 1519 / 1719 (EURO V)	24.0	
		C 1722 / C 2422 / C 2428 / C 1932 / C 2622 / C 2628 / C 3132 (EURO III) / C 1723 / C 2423 / C 1719/ C 1933 / C 2623 / C 3129/ C 3133 (EURO V)	28.0	
		C 2042/ C 2842 (EURO V)	35.0	
SERIE F	MOTOR	F 350 /F 4000 (EURO III)	10.50	2 4 23
		F 350 /F 4000 (EURO V)	5.50	
	CÂMBIO	F 350 /F 4000 (EURO III)	3.20	14
		F 350 /F 4000 (EURO V)	4.60	
	DIFERENCIAL	F 350 /F 4000 (EURO III)	COMPLETAR, SE NECESSÁRIO	CONSULTAR FABRICANTE
		F 350 /F 4000 (EURO V)	3.20	
	DIREÇÃO	F 350 /F 4000 (EURO III)	COMPLETAR, SE NECESSÁRIO	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	F 350 /F 4000 (EURO III)	COMPLETAR, SE NECESSÁRIO	19
	ARREFECIMENTO	F 350 /F 4000 (EURO III)	14.0	21 22

HYUNDAI

Veículo	Compartimento	Modelo	Capacidade (L)	Recomendação Total
HR	MOTOR	HYUNDAI 2.5 A2 DIESEL	5.30	4 5 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	3.5	14 16
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE

INTERNATIONAL

Veículo	Compartimento	Modelo	Capacidade (L)	Recomendação Total
9800i	MOTOR	CUMMIS ESM 420 P7 - 0	36.6	2 3 4 23
	CÂMBIO	(MANUAL 6X2 / 6X4) EATON: FTS - 20112L	13.0	16
		(ULTRASHIFT 6X2/6X4) EATON: FO - 16E318B - MXP		6
	DIFERENCIAL	MERITOR MS - 23 - 185	22.40	10 11 12
		MERITOR MT - 50 -168	34.8	
		MERITOR MS - 23 - 18X		
	DIREÇÃO	TRW TAS - 65	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE
	EMBREAGEM/FREIO	EMBREAGEM EATON	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
DURASTAR	MOTOR	MWM ACTEON	16.60	2 3 4 23
	CÂMBIO	(4X2/6X2) EATON: FS - 6406 B	9.0	16
		(6X4) EATON: RT - 8908LL	13.0	
	DIFERENCIAL	MERITOR MS - 23 - 245	18.0	10 11 12
		MERITOR MT - 46 - 145	14.30 + 12.20	
	DIREÇÃO	TRW TAS - 66	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE
	EMBREAGEM/FREIO	EMBREAGEM EATON	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22

IVECO

Veículo	Compartimento	Modelo	Capacidade (L)	Recomendação Total
DAILY	MOTOR	35S14 / 35S14 HD / 35C14 / 40S14 / 45S17 / 50C17 / 55C17 / 70C17 / 70C17 TRUCK 7T	6.90	1
	CÂMBIO		ZF - 6S420 - 2.20 (L) FPT 2840.6 - 1.80 (L)	8
	DIFERENCIAL		VERIFICAR MANUAL	CONSULTAR FABRICANTE
	DIREÇÃO		1.50	17
	EMBREAGEM/FREIO		EMBREAGEM - 2.20 | FREIO - 1.10	19
	ARREFECIMENTO		10.0	22
STRALIS	MOTOR	200S33 / 450S33T / 500S33T / 200S36 / 460S36T / 530S36T	25.0	1 4 23
	CÂMBIO		MECÂNICO - 10.5	8
			AUTOMATIZADO - 12.0	
	DIFERENCIAL		21.5	9
	DIREÇÃO HIDRÁULICA		2.2	17
	EMBREAGEM/FREIO		0.4	19
	ARREFECIMENTO		38.5	22
STRALIS AT	MOTOR	200S40 / 490S40 - 44T / 490S40 - 44T-P/ 600S40 - 44T / 600S40 - 44T-P / 800S44TZ / 800S48TZ	30.0	1 4 23
	CÂMBIO		S / INTARDER MEC. - 10.5	8
			S / INTARDER AUT. - 12.0	
			C/ INTARDER MEC. - 12.5	
			C/ INTARDER AUT. - 13.0	
	DIFERENCIAL		EIXO TRAS. 4X2 e 6X2 - 21.5	9
			EIXO INTERM. 6X4 - 22.0	
			EIXO TRAS. 6X4 - 19.0	
	DIREÇÃO HIDRÁULICA		3.0	17
	EMBREAGEM		0.4	19
	ARREFECIMENTO		38.0	22
STRALIS HI-WAY	MOTOR	490S44T / 490S44T-P/ 490S48T / 490S48T-P/ 600S44T / 600S44T-P / 600S48T / 600S48T-P / 600S56T / 600S56T-P / 800S44TZ / 800S48TZ / 800S56TZ	30.0	1 4 23
	CÂMBIO		S/ INTARDER MEC e AUT. - 12.0	8
			C/ INTARDER MEC. - 21.5	
			C/ INTARDER AUT. - 12.0	
	DIFERENCIAL		EIXO TRASEIRO 4X2 e 6X2 - 21.50	9
			EIXO INTERM. 6X4 - 22.0	
			EIXO TRASEIRO 6X4 - 19.0	
	DIREÇÃO HIDRÁULICA		3.0	17
	EMBREAGEM		0.4	19
	ARREFECIMENTO		S/ INTARDER 440 / 480 CV - 38.0	22
			S/ INTARDER 560 CV - 41.0	
			C/ INTARDER 440 / 480 CV - 53.0	
			C/ INTARDER 560 CV - 55.0	
TECTOR ATTACK	MOTOR	170E22 / 170E22T / 170E22 RSU / 240E22 / 260E28	18.0	1 4 23
	CÂMBIO		EATON 5406 A - 9.20	CONSULTAR FABRICANTE
			EATON 16108 LL - 15.0	
	DIFERENCIAL	170E22T / 240E22	MERITOR 23240 - 18.0	8
		170E22 / 170E22 RSU	MERITOR 23155 - 21.0	
		260E28	MERITOR 46145 - 9.80	
	DIREÇÃO HIDRÁULICA	170E22 / 170E22T / 170E22 RSU / 240E22 / 260E28	3.0	17
	EMBREAGEM/FREIO		0.4	19
	ARREFECIMENTO		22.0	22
TECTOR PREMIUM	MOTOR	170E28 / 170E28S / 240E28 / 240E28S / 170E28T / 170E28TS	18.0	1 4 23
	CÂMBIO		EATON 6406B - 9.20	CONSULTAR FABRICANTE
			ZF 9S - 1110TD - 8.80	8
	DIFERENCIAL	170E28 / 240E28 / 170E28T	MERITOR 23245 - 18.0	9
		170E28S / 240E28S / 170E28TS	MERITOR 23155 - 21.0	
	DIREÇÃO HIDRÁULICA	170E28 / 170E28S / 240E28 / 240E28S / 170E28T / 170E28TS	3.0	17
	EMBREAGEM		0.4	19
	ARREFECIMENTO		22.0	22
VERTIS	MOTOR	90V18 / 130V19	9.30	1 4 23
	CÂMBIO		3.70	8
	DIFERENCIAL		7.0	9
	DIREÇÃO		3.0	17
	EMBREAGEM/FREIO		0.40	19
	ARREFECIMENTO		13.50	22

JMC

Veículo	Compartimento	Modelo	Capacidade (L)	Recomendação Total
N601 / N900	MOTOR	2.7 L4 DCI	5.30	2 4 23
	CÂMBIO	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE
	DIFERENCIAL	-	3.50	10
	DIREÇÃO	-	1.60	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	DOT 4	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE	21 22

MAN VW

Veículo	Compartimento	Modelo	Capacidade (L)	Recomendação Total
CONSTELLATION	MOTOR	13.190 / 15.190 / 17.190 / 17.190 V - TRONIC	16.50	2
		17.230 / 23.230	19.0	
		17.280 / 17.280 V-TRONIC / 24.250 / 24.280 / 24.280 V-TRONIC / 24.280 8X2 V-TRONIC / 24.280 8X2 PRIME / 26.280 / 31.280	27.50	
		24.330 / 19.330 / 19.330 TITAN / 19.330 V-TRONIC / 19.360 / 19.360 V-TRONIC / 19.390 / 19.420 / 24.330 V-TRONIC / 25.360 V-TRONIC / 25.360 / 25.390 / 25.420 / 25.420 V-TRONIC / 26.390 / 26.420 V-TRONIC / 31.330 / 31.390	33.80	2 3 4 23
	CÂMBIO	13.190 / 15.190 / 17.190 / 17.190 V - TRONIC / 17.230 / 23.230	9.20	16
		17.280 / 17.280 V-TRONIC / 24.250 / 24.280 / 24.280 V-TRONIC / 24.280 8X2 V-TRONIC / 24.280 8X2 PRIME	8.0	8 9
		24.330 V-TRONIC	9.30	8 9
		17.330 / 24.330 / 19.330 / 19.330 TITAN / 19.330 V-TRONIC / 19.360 / 19.360 V-TRONIC / 19.420 / 25.360 V-TRONIC / 25.420 PRIME / 25.420 V-TRONIC / 26.390 / 26.420 V-TRONIC / 31.330 / 31.390	13.0	8 9
		19.330 / 25.360 / 25.390 / 26.280 / 31.280	14.50	8 9
	DIFERENCIAL	23.230 / 24.280 V-TRONIC / 24.280 8X2 PRIME / 24.330 / 24.330 V-TRONIC / 19.330 / 19.330 TITAN / 19.330 V-TRONIC / 19.360 / 19.360 V-TRONIC / 19.390 / 19.420 / 25.390 / 25.420 / 25.420 V-TRONIC / 26.390 / 26.420 V-TRONIC / 26.280 / 31.280 / 31.330 / 31.390	21.0	8
		17.280 / 24.250 / 24.280	21.0	9
		13.190 / 15.190 / 17.190	15.0 - 20.0	10 11
		17.190 V-TRONIC	20.0	
		19.420 / 25.360 / 25.360 V-TRONIC / 25.420 PRIME / 25.420 V-TRONIC	18.0	
		26.390 / 26.420 V-TRONIC / 31.280 / 31.330 / 31.390	19.0	
		26.280	12.5	
		17.230 / 17.280 V-TRONIC / 24.280 8X2 V-TRONIC / 24.330 / 24.330 V-TRONIC / 19.330 / 19.330 TITAN / 19.330 V-TRONIC / 19.360 / 19.360 V-TRONIC / 19.390 / 25.390	21.0	
	DIREÇÃO HIDRÁULICA	13.190 / 15.190 / 17.190 / 17.190 V-TRONIC / 17.280 / 17.280 V-TRONIC / 17.330 / 24.250 / 24.280 / 24.280 V-TRONIC / 24.280 8X2 V-TRONIC / 24.280 8X2 PRIME / 24.330 /24.330 V-TRONIC / 19.330 / 19.330 TITAN / 19.330 V-TRONIC / 19.360 / 19.360 V-TRONIC / 19.390 / 19.420 / 25.360 / 25.390 / 25.420 / 25.420 V-TRONIC / 26.390 / 26.420 V-TRONIC / 26.280 / 31.280 / 31.330 / 31.390	2.0 - 4.0	17 18
		17.230 / 23.230	9.0	
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	13.190 / 15.190 / 17.190	24.0	21 22
		17.230 / 17.280 / 17.280 V-TRONIC / 23.230 / 24.250 / 24.280 / 24.280 V-TRONIC / 24.280 8X2 V-TRONIC / 24.280 8X2 PRIME / 26.280 / 31.280	29.0	
		17.190 V-TRONIC/ 17.330 / 24.330 / 24.330 V-TRONIC / 19.330 / 19.330 TITAN / 19.330 V-TRONIC / 19.360 / 19.360 V-TRONIC / 19.390 / 19.420 / 25.360 / 25.390 / 25.420 / 25.420 V-TRONIC / 26.390 / 26.420 V-TRONIC / 31.330 / 31.390	31.50	
DELIVERY	MOTOR	5.150 / 8.160 / 9.160 / 10.160 / 10.160 PLUS / 13.160	13.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	5.150 / 8.160 / 9.160 / 10.160	3.20	8 9
		10.160 PLUS / 13.160	3.20	8 9
	DIFERENCIAL	5.150	3.20	11
		8.160 / 9.160	3.80	11
		10.160 / 10.160 PLUS / 13.160	9.0	10 11
	DIREÇÃO	5.150 / 8.160 / 9.160 / 10.160 / 10.160 PLUS / 13.160	2.50	17 18
	EMBREAGEM/FREIO		CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO		21.0	21 22
TGX	MOTOR	28.440 / 29.440 (6X4) / 29. 480 / 33. 440 (6X4)	42.0	2
	CÂMBIO		13.0	8 9
	DIFERENCIAL		32.50	8 9 10 13
	DIREÇÃO		3.50	17 18
	EMBREAGEM/FREIO		CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO		31.50	21 22
WORKER	MOTOR	13.190 / 15.190 / 17.190	16.50	2
		17.230	22.0	
		23.230	20.50	
	CÂMBIO	13.190 / 15.190 / 17.190	9.20	16
		17.230 / 23.230	8.50	
	DIFERENCIAL	13.190 / 15.190 / 17.190	15.0 - 20.0	10 11
		17.230 / 23.230	18.0	9
	DIREÇÃO HIDRÁULICA	13.190 / 15.190 / 17.190 / 17.230 / 23.230	3.70	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	13.190 / 15.190 / 17.190 / 17.230 / 23.230	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	13.190 / 15.190 / 17.190	26.60	21 22
		17.230	31.50	
		23.230	33.20	

MERCEDES-BENZ

Veículo	Compartimento	Modelo	Capacidade (L)	Recomendação Total
ACCELO	MOTOR	815/1016/1316	15.80	Motores Euro V: 1 2 3; Anteriores à Euro V: 3 4 5 23
	CÂMBIO	815/1016 (EATON FSO4505HDA)	4.50	8
		1016 (MB G 56-6) / 1316	6.0	14 16
	DIFERENCIAL	815/1016/1316	11.0	10
	DIREÇÃO	815/1016/1316	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	27.0	21 22
ACTROS	MOTOR	2546/2646/2651	32.0	Motores Euro V: 1 2 3
		4160	38.0	
		4844	40.0	Anteriores à Euro V: 3 4 5 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	16.0	13
	DIFERENCIAL	2646/2651	11.0	9
		4160/4844	12.0	10
		2546	22.0	9
	DIREÇÃO HIDRÁULICA	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
ATEGO	MOTOR	1419/1719	15.80	Motores Euro V: 1 2 3
		1726/1730/1729/2426/2430/2730/3026/3030	29.30	Anteriores à Euro V: 3 4 5 23
	CÂMBIO	1419/1719/1726/3026	9.0	16
		1730/2430/2730/3030/1729 (MB G 131-9)	16.0	13
		1729 (ALLISON SERIE 3000)	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE
	DIFERENCIAL	1419/1719/1726/1730/2426/2430/2730/3026 /3030	11.0	10
		1729	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	1419/1719	27.0	21 22
		1726/1730/1729/2426/2430/2730/3026/3030	37.0	
ATRON	MOTOR	1319	15.80	Motores Euro V: 1 2 3
		1635	39.0	
		2324/2729	29.30	Anteriores à Euro V: 3 4 5 23
	CÂMBIO	1319/2324	9.0	16
		1635	16.0	8
		2729	16.0	13
	DIFERENCIAL	1319/2324/2729	11.0	10
		1635	12.0	
	DIREÇÃO HIDRÁULICA	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	1319	27.0	21 22
		1635	40.0	
		2324/2729	37.0	
AXOR	MOTOR	1933/2533/3131	29.30	Motores Euro V: 1 2 3
		2036/2041/2536/2544/2644/3344/4144	39.0	Anteriores à Euro V: 3 4 5 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	16.0	13
	DIFERENCIAL	1933/2036/2041/2533/2644 (EIXO HL 6)	11.0	9
		2036/2041/2536/2544/2644/3131/3344/4144 (EIXO HL 7)	12.0	10
		2544 (EIXO HL 8)	22.0	9
	DIREÇÃO HIDRÁULICA	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	1933/2533/3131	37.0	21
		2036/2041/2536/2544/2644/3344/4144	40.0	

SCANIA

Veículo	Compartimento	Modelo	Capacidade (L)	Recomendação Total
G320/G420/G470	MOTOR	D-12	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
P/R/T/124	MOTOR	DSC - 12	31.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
P93/P94	MOTOR	DC9 24V SOHV L6 / DC9 03/02	29.50	2 3 4 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
R 112	MOTOR	DC-11	25.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
R 113 (H)	MOTOR	DSC - 1175 / DSC 14	25.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
R 143	MOTOR	DSC12 02 H / DSC14 03, 04, 06 H	30.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	22
R164	MOTOR	DC 16	25.0	2 3 4 23
		DC1602	32.0	
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
R420	MOTOR	DC 1201 / DT 1206	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
R440	MOTOR	DT 1206	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	GRS905	16.60	9 10
	DIFERENCIAL	RBP 835 (6X4)	11.70	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
R470	MOTOR	DC 11	30.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
R500	MOTOR	DT 1206	30.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
R580	MOTOR	DC 16 03	30.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
T112	MOTOR	DSC 11 07 / DSC 11 / DSC 07 / DSC 12 02 - INTCOOL / EW /ES /HM /H	29.50	2 3 4 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
T113	MOTOR	DSC 11 / DS 14	22.50	2 3 4 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
T114	MOTOR	DSC 11 (EURO III) / DSC 12 L6 24V SOHV	35.0	2 3 4 23
		DSC 11 01 UI / EDC (EURO III)	23.0	
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
T142	MOTOR	DSC 12 02 E / DSC 12 02 EW INTCOOL / DSC 12 02 H /DSC 12 02 HS / DSC 12 02 HW INTCOOL	30.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 11
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
T143	MOTOR	DSC12 02 H / DSC14 03, 04, 06 H	25.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	9 10
	DIFERENCIAL	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
P250 / P270 /P310 /P360	MOTOR	9.3 DC9 (EURO V)	31.0	2
	CÂMBIO	GRS 895	15.0	9 10
		GRS 905	16.50	
	DIFERENCIAL	RB 662	14.0	11
		RBP 735	11.20	
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
P 360 / G 360 / G 400 / G 440 / G 480 / R 400 / R 440 / R 480	MOTOR	12.7 DC13 (EURO V)	36.0	1 2
	CÂMBIO	GRSO 925 / GRS 905	16.5	9 10
	DIFERENCIAL	RBP 835	11.7	11
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22
R 480 / R 560 / R 620	MOTOR	15.6 DC16 (EURO V)	32.0	2
	CÂMBIO	GRS 905	16.5	9 10
	DIFERENCIAL	RB 662 (6X4)	14.0	11
		RBP 835	11.70	
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	4.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	22

SINOTRUK

Veículo	Compartimento	Modelo	Capacidade (L)	Recomendação Total
A7	MOTOR	(4X2) D12.38 - 50 / (6X2) D12.42 - 50 / (6X4) D12. 46 - 50	36.0	4 5 23
	CÂMBIO	(4X2) SHAANXI FAST GEAR 12JS160 TA / (6X2) CNHTC HW 20716 AL	14.50	9 10
		(6X2) SHAANXI FAST GEAR 16 JS 200T / (6X4) CAIXA SHAANXI 16 JS 200TA	19.0	
		(4X2 / 6X4) CNHTC HW 20716 ACL	14.0	
	DIFERENCIAL	(TRASEIRO 4X2) HW 1667	23.0	11
		(TRASEIRO 6X2) MCY 13	14.50	
		(TRASEIRO 6X4) HW 1697	23.0	
		(DIANTEIRO 6X4) HF7	28.0	
	DIREÇÃO	ZF 8098	5.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	SINOTRUK 430 MM	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	50.0	21 22
HOWO 380	MOTOR	WD615.96 COMMON RAIL	28.0	4 5 23
	CÂMBIO	SHAANXI FAST GEAR 12JS160T	13.0	10
	DIFERENCIAL	SINOTRUK ST 16	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE
	DIREÇÃO	ZF 8098	5.0	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	SINOTRUK 430 MM	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22

VOLVO

Veículo	Compartimento	Modelo	Capacidade (L)	Recomendação Total
FH 4X2R	MOTOR	D13C420 / D13C460 / D13C500 / D13C540	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	ZF VT2214B / ZF VT2514B / ZF VT2814B / ZF AT2612F	13.5	8
	DIFERENCIAL	RSS1360	14.5	11
		RSH1370F	23.0 (AR), 24.0 (MOLA)	
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	AUTOMÁTICO (I-SHIFT)	CONSULTAR FABRICANTE	19
		HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)	CONSULTAR FABRICANTE	
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
FH 6X2 T	MOTOR	D13C420 / D13C460 / D13C500 / D13C540	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	ZF VT2214B / ZF VT2514B / ZF VT2814B / ZF AT2612F	13.50	8
	DIFERENCIAL	RSS1360	14.5	11
		RSH1370F	23.0 (AR), 24.0 (MOLA)	
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	AUTOMÁTICO (I-SHIFT)	CONSULTAR FABRICANTE	19
		HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)		
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
FH 6X4 R / FH 6X4 T	MOTOR	D13C420 / D13C460 / D13C500 / D13C540	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	ZF VT2214B / ZF VT2514B / ZF VT2814B / ZF AT2612F	13.5	8
	DIFERENCIAL	RTS2370A	14.0	11
		RTH2610F	23.0 (AR), 24.0 (MOLA)	
		RTH3210F	23.0 (AR), 24.0 (MOLA)	
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	CAIXA MANUAL (VT)	CONSULTAR FABRICANTE	19
		HIDROPNEUMÁTICO		
		AUTOMÁTICO (I-SHIFT)		
		HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)		
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
FH 8X2 R	MOTOR	D13C420 / D13C460 / D13C500 / D13C540	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	ZF VT2214B / ZF VT2514B / ZF VT2814B / ZF AT2612F	13.5	8
	DIFERENCIAL	RSS1360	14.5	11
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	AUTOMÁTICO (I-SHIFT)	CONSULTAR FABRICANTE	19
		HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)		
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
FH 8X2 T / FH 8X4 T	MOTOR	D13C420 / D13C460 / D13C500 / D13C540	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	ZF VT2214B / ZF VT2514B / ZF VT2814B / ZF AT2612F	13.5	8
	DIFERENCIAL	RSS1360	14.5	11
		RSH1370F	23.0 (AR), 24 (MOLA)	
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	AUTOMÁTICO (I-SHIFT)	CONSULTAR FABRICANTE	19
		HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)		
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
FM 4X2 R / FM 4X2 T / FM 6X2 T / FM 8X2 R	MOTOR	D13C380	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	ZF VT 22 14B	13.5	8
		ZF AT 26 12F	13.0	17 18
	DIFERENCIAL	RSS1360	14.0	11
		RSH1370F	18.0 (SUSP. A MOLA) 17 (SUSP. A AR)	
		RSS1356 (AR)	8.5	
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	AUTOMÁTICO (I-SHIFT)	CONSULTAR FABRICANTE	19
		HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)		
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
FMX 4X2 T / FMX 4X2 R	MOTOR	D13C380	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	ZF VT2214B	13.5	8
		ZF AT2612F	13.0	17 18
	DIFERENCIAL	RSS1360	14.5	11
		RSH1370F	18.0 (SUSP. A MOLA) 17 (SUSP. A AR)	
		RSS1356	8.50	
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	AUTOMÁTICO (I-SHIFT)	CONSULTAR FABRICANTE	19
		HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)		
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
FMX 4X4 R	MOTOR	D13C380	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	ZF VT2214B	13.5	8
		ZF AT2612F	13.0	17 18
	DIFERENCIAL	RSH1365	20.0	11
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	CAIXA MANUAL (VT)	CONSULTAR FABRICANTE	19
		HIDROPNEUMÁTICO		
		AUTOMÁTICO (I-SHIFT)		
		HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)		
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
FMX 2X2 R / FMX 6X2 T	MOTOR	D13 C3 80	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	ZF VT 22 14B	13.5	8
		ZF AT 26 12F	13.0	17 18
	DIFERENCIAL	RSS1360	14.5	11
		RSH1370F	17.0	
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	AUTOMÁTICO (I-SHIFT)	CONSULTAR FABRICANTE	19
		HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)		
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
FMX 6X4 T / FMX 6X4 R	MOTOR	D13C380 / D13C420 / D13C460 / D13C500 / D13C540	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	ZF VT2214B / ZF VT2514B / ZF VT2814B	13.5	8
		ZF AT2612F	13.0	17 18
	DIFERENCIAL	RTS2370A (SOMENTE P/ MOTOR D13C380)	20.0 +14.0	11
		RTH3210F	20.0 + 16.5	
		RTH3312	20.0 + 16,5	
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	CAIXA MANUAL (VT)	CONSULTAR FABRICANTE	19
		HIDROPNEUMÁTICO		
		AUTOMÁTICO (I-SHIFT)		
		HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)		
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
FMX 6X6 T / FMX 6X6 R	MOTOR	D13C380 / D13C420 / D13C460 / D13C500 / D13C540	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	ZF VT 22 14B / ZF VT 25 14B / ZF VT 28 14B	13.50	8
		ZF AT 26 12F	13.0	17 18
	DIFERENCIAL	RTH3210F	20.0 + 16.50	11
		RTH3312		
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	CAIXA MANUAL (VT)	CONSULTAR FABRICANTE	19
		HIDROPNEUMÁTICO		
		AUTOMÁTICO (I-SHIFT)		
		HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)		
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
FMX 8X2 R	MOTOR	D13C380 / D13C420 / D13C460 / D13C500 / D13C540	33.0	2 3 4 23
	CÂMBIO	ZF VT 22 14B / ZF VT 25 14B / ZF VT 28 14B	13.5	8
		ZF AT 26 12F	13.0	18
	DIFERENCIAL	RTH3210F	20.0 + 16.5	11
		RTH3312		
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	CAIXA MANUAL (VT)	CONSULTAR FABRICANTE	19
		HIDROPNEUMÁTICO		
		AUTOMÁTICO (I-SHIFT)		
		HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)		
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
M 8X4 R	MOTOR	270	25.0	2
	CÂMBIO	EATON F16108LL	15.0	8
		EATON VT 22 14B	13.50	
		EATON AT 2612D (I-SHIFT)	13.0	
	DIFERENCIAL	RTS 2140	11.0 + 11.0	11
		RTS 2163	19.0 + 19.0	
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
VM 4X2 T / VM 6X2 R	MOTOR	220 / 270 / 330	25.0	1 2
	CÂMBIO	EATON F07606A / EATON F09506B	9.20	8
		EATON F1109	8.50	
		EATON VT2214B	13.50	
		EATON AT 2612D (I-SHIFT)	13.0	
	DIFERENCIAL	RSS1027A	11.0	11
		RSS1053B	18.0	
		RSS1035A	20.0	
		RSS1043	21.0	
	DIREÇÃO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	CONSULTAR FABRICANTE
	EMBREAGEM/FREIO	HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
VM 6X4 R	MOTOR	270 / 330	25.0	1 2
	CÂMBIO	EATON F16108LL	25.0	8
		EATON VT2214B	13.5	
		AT2612D(I-SHIFT)	13.0	
	DIFERENCIAL	RTS2140	11.0 + 11.0	11
		RTS2160	19.0 + 19.0	
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
VM 6X4 R (32 TON)	MOTOR	330	25.0	2
	CÂMBIO	AT2612D (I-SHIFT)	13.0	8
	DIFERENCIAL	RTH 3210F	26.5 + 24.0	11
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22
VM 8X2 R	MOTOR	270	25.0	2
	CÂMBIO	EATON F09506B	9.20	8
		EATON F1109	8.50	
		EATON VT 22 14B	13.50	
		EATON AT 2612D (I-SHIFT)	13.0	
	DIFERENCIAL	RSS1035B	18.0	11
		RSS1035A	20.0	
		RSS1043	21.0	
	DIREÇÃO	VOLVO DYNAMIC STEERING	CONSULTAR FABRICANTE	17 18
	EMBREAGEM/FREIO	HIDROPNEUMÁTICO (MANUAL)	CONSULTAR FABRICANTE	19
	ARREFECIMENTO	TODOS OS MODELOS	CONSULTAR FABRICANTE	21 22

TECNOLOGIA T.I.R

PROTEÇÃO TOTAL

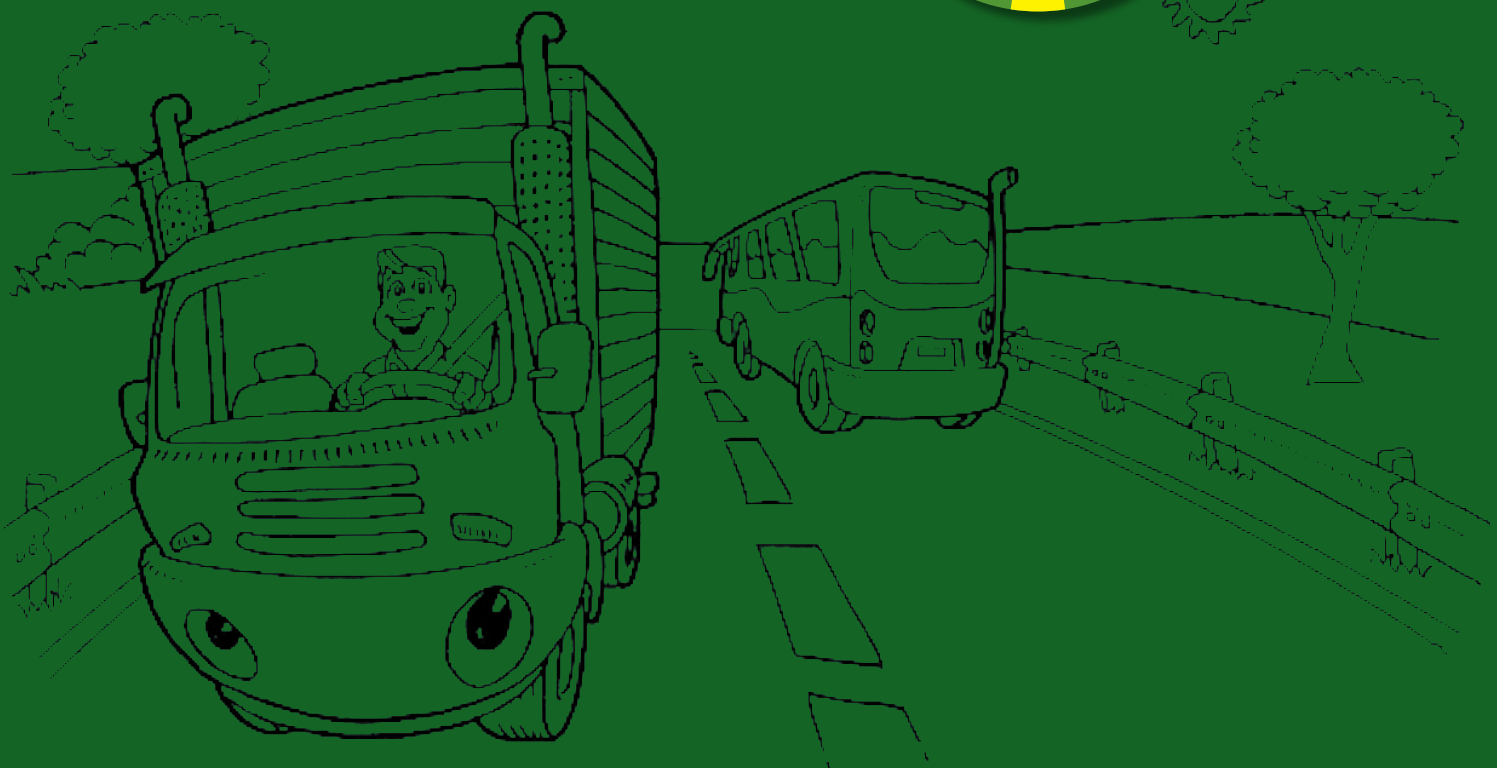
APROVAÇÃO INTERNACIONAL

CUSTOS REDUZIDOS

www.totalbr.bom.br /TotaldoBrasil Total do Brasil

ATENÇÃO: SEMPRE CONSULTAR O MANUAL DO AUTOMÓVEL E ANO DO VEÍCULO, ANTES DA TROCA DO ÓLEO, PARA CORRETA APLICAÇÃO.

PROCONVE P7



DIESEL E EMISSÕES

A NOVA LEGISLAÇÃO 2012

ANFAVEA

TUDO O QUE VOCÊ DEVE SABER SOBRE O PROCONVE P7

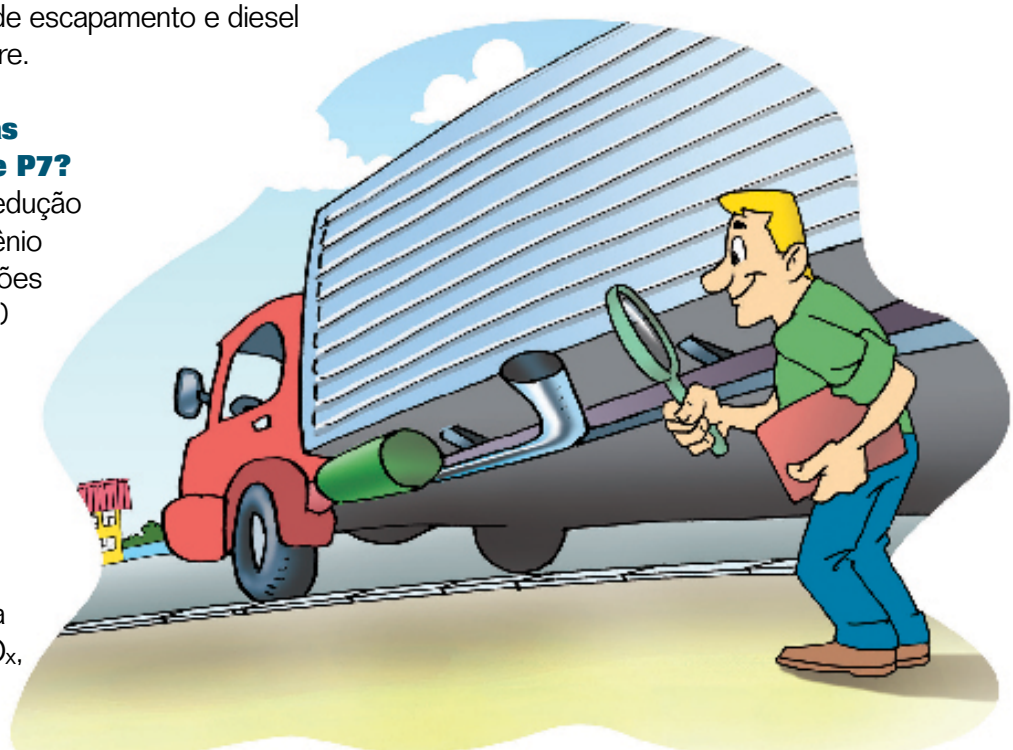
A NOVA ETAPA PROCONVE P7 ESTABELECE LIMITES DE EMISSÕES MAIS RÍGIDOS PARA VEÍCULOS PESADOS A DIESEL. PARA SER ATENDIDA, A FASE EXIGE VEÍCULOS COM NOVAS TECNOLOGIAS E DIESEL COM TEOR REDUZIDO DE ENXOFRE

AQUI, VOCÊ PODE TIRAR TODAS AS SUAS DÚVIDAS

Os ganhos ambientais para a sociedade

O que é a fase P7 do Proconve?

A nova fase do Proconve P7 (Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores) entrará em vigor em janeiro de 2012. É uma legislação similar à europeia Euro 5. Para serem atendidos, os novos limites de emissões da P7 exigem, além de modificações nos motores, novos sistemas de pós-tratamento dos gases de escapamento e diesel com reduzido teor de enxofre.



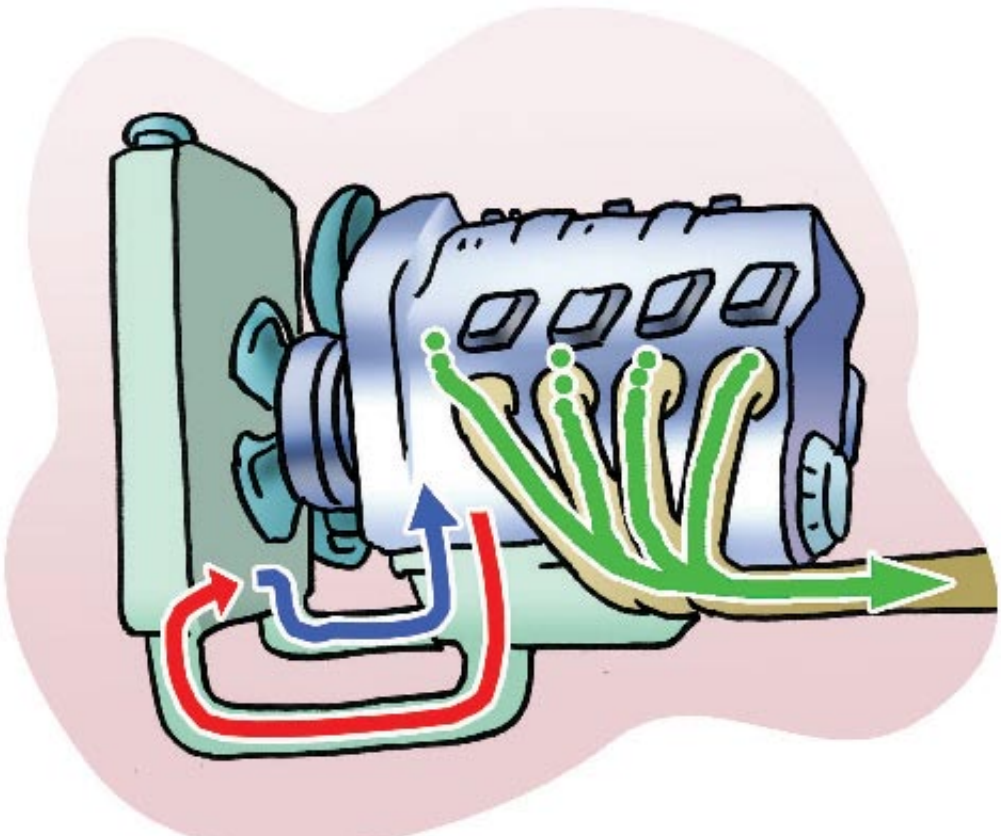
Quais são os ganhos nas emissões com esta fase P7?

A nova legislação P7 traz redução de 60% de óxido de nitrogênio (NO_x) e de 80% das emissões de material particulado (MP) em relação à fase atual (P5, equivalente à Euro 3, válida para veículos produzidos até dezembro de 2011). Se comparada com o início do Proconve, em 1986, a redução de material particulado da nova fase é de 96,3% e a de NO_x, de 87,3%.

Até quando poderão ser comercializados os veículos P5 produzidos em 2011?

A legislação prevê que esses veículos deverão estar na rede de concessionária até o final de março de 2012.

As mudanças nos motores e veículos



O que muda nos veículos para atender aos novos limites de emissões?

A legislação exige novas tecnologias para caminhões e ônibus. Uma tecnologia é a recirculação do gás de escapamento, chamada de EGR (Exhaust Gas Recirculation), por meio da qual esse gás retorna à admissão, reduzindo a temperatura da combustão e eliminando óxido de nitrogênio (NO_x). Adicionalmente, é necessário um sistema de turboalimentação mais complexo e filtro de partículas no sistema de escape. A outra tecnologia é a redução catalítica seletiva, SCR (Selective Catalityc Reduction). Um reagente líquido (o Arla 32) é pulverizado no gás de escapamento, ocorrendo uma reação química no catalisador que praticamente neutraliza a geração de NO_x. Quanto ao material particulado (MP), esse poluente é reduzido no próprio motor, durante a combustão.

E qual é a melhor tecnologia?

As duas tecnologias apresentam vantagens, dependendo da aplicação do veículo. Cada fabricante selecionou a mais adequada para seus produtos e definiu sua estratégia levando em conta, principalmente, os custos e as condições operacionais dos veículos.

A importância dos novos diesel S10 e S50

Por que é necessário um novo diesel para atender aos limites de emissões da P7?

Para atender aos novos limites de emissões, são utilizados sistemas de pós-tratamento sensíveis ao enxofre. Portanto, é necessário um diesel com menor teor de enxofre, inicialmente, o S50 (50 partes por milhão – ppm) e, posteriormente, o S10.

Então, o que muda no diesel? O que são os diesel S10 e S50?

Nas mudanças das especificações, a principal é a redução do teor de enxofre. A partir de 2012, os veículos P7 serão abastecidos com o S50, de 50 ppm de enxofre. A partir de 2013, o S50 será substituído pelo S10. Atualmente, o diesel vendido nos grandes centros urbanos é o S500, de 500 ppm de enxofre e, no interior do país, o S1.800. Desde 2009, porém, o S50 já é fornecido para as frotas de ônibus urbanos das principais regiões metropolitanas.

O novo diesel com baixo teor de enxofre pode ser usado nos veículos mais antigos?

Pode e também com vantagens: redução das emissões de material particulado, menor desgaste dos anéis e cilindros, com aumento da vida útil, e menor deterioração do óleo lubrificante.

O que acontece se um veículo P7 for abastecido com diesel que não o S50?

É totalmente desaconselhável. Provocará aumento das emissões, entupimento do catalisador e filtro, formação de depósitos, carbonização do motor, aumento do consumo de combustível, redução da vida útil do veículo, entre outros problemas. Apenas em situações de emergência, e raras, os motores P7 podem funcionar com o diesel antigo, mas isso deve ser evitado ao máximo e o veículo deve ser reabastecido com o diesel novo (S50) o mais rápido possível.

Será fácil encontrar o novo combustível em todo o país a partir de 2012?

O S50 deverá estar disponível a partir de 2012 nos principais corredores rodoviários, grandes centros urbanos e suas periferias. Em locais mais afastados, a ANP (Agência Nacional do Petróleo) informa que haverá uma distância máxima estabelecida entre um e outro posto com o S50, que permita o abastecimento.

O uso do reagente líquido ARLA 32

O que é e como funciona o ARLA 32?

É um reagente líquido, à base de ureia, específico para aplicação veicular, injetado no escapamento por um sistema de dosagem, necessário nos veículos com a tecnologia SCR. No catalisador, ocorre reação química que transforma o óxido de nitrogênio (NO_x) em nitrogênio e vapor d'água, reduzindo os níveis de emissões. O ARLA 32 somente pode ser fabricado e vendido mediante certificação de órgãos técnicos.

O ARLA 32 é misturado ao diesel ou vai em tanque separado?

O ARLA 32 não pode ser misturado ao diesel. Todos os veículos terão um tanque para o ARLA 32, com tampa azul, separado e devidamente identificado.

Qual é o consumo desse produto? Com um tanque de ARLA 32, quanto será possível rodar?

O consumo de ARLA 32 é aproximadamente 5% do de diesel. Em geral, a capacidade do tanque de ARLA 32 deve ser suficiente para um reabastecimento a cada 3 ou 4 tanques de diesel. A necessidade de reabastecimento do ARLA 32 será indicada no painel do veículo.

Onde estará à venda o ARLA 32?

O ARLA 32 estará disponível nas principais redes de distribuição de combustível do país, em oficinas especializadas e em redes de concessionárias dos fabricantes de veículos e motores.

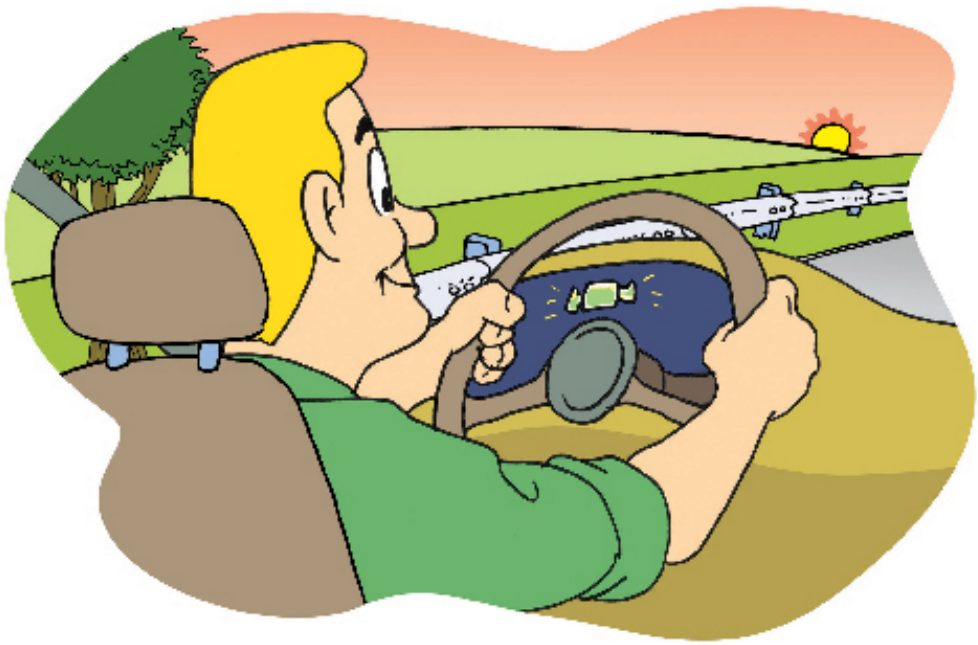
O ARLA 32 faz algum mal à saúde? Que cuidados devem ser tomados com ele?

Ele é inofensivo e pode ser manuseado sem problemas. Não tem cheiro, não irrita a pele, não é explosivo e nem poluente. Só não deve ser armazenado em recipientes metálicos, que podem enferrujar. É importante ler e seguir as instruções de uso e manuseio escritas na embalagem do produto.

O que ocorre se acabar o ARLA 32 do tanque ou se for abastecido com produto errado?

Dependendo da categoria do veículo, o motor pode perder 25% ou 40% do seu torque até que o tanque seja abastecido corretamente. O motor só funcionará adequadamente com o produto fabricado de acordo com as especificações técnicas.

OBD, sistema de diagnóstico de falhas



O que é OBD?

O OBD (On Board Diagnose), sistema de diagnóstico de falhas a bordo, é um novo equipamento obrigatório nos veículos P7, que monitora e registra permanentemente mais de 200 possibilidades de falhas, especialmente as do sistema de pós-tratamento do gás de escapamento. O OBD atua quando algo está errado e alerta o motorista por meio de luzes indicadoras no painel.

O que ocorre quando o OBD encontra algo errado?

Ocorrendo uma falha grave, a perda de torque será percebida já após a primeira partida do veículo. No caso de outros tipos de falha, será indicada a necessidade de reparação em um prazo de até 48 horas. O manual do proprietário de cada modelo de caminhão ou ônibus trará as informações sobre cada código e qual providência deve ser tomada.

Quais problemas são considerados graves para reduzir o desempenho, cortando o torque?

Nos veículos com o sistema SCR, por exemplo, ocorrerão problemas se for usado produto inadequado no tanque do ARLA 32 ou se o veículo rodar com esse tanque vazio. Em geral, se a eficiência do sistema de pós-tratamento cair em razão de contaminação pelo uso de diesel que não o S50, por exemplo, o OBD, tanto no sistema SCR quanto no EGR, pode cortar o torque do motor. Os sensores de NO_x no sistema de escapamento devem estar sempre em perfeito funcionamento; caso contrário, o torque também será reduzido.

Não é perigoso cortar o torque quando o veículo está rodando?

Exatamente pelo risco de acidente o torque só é cortado na primeira parada do veículo após o diagnóstico de algum problema. Já na arrancada seguinte, o motorista sente a perda de desempenho.

Até quanto pode ser a redução de torque? Dá para continuar trabalhando?

É de 25% nos veículos de até 16 t e de 40% naqueles com 17 t ou mais de PBT (Peso Bruto Total). O corte é grande, mas o motorista ainda consegue ir até um local que possa corrigir o problema.

Os custos operacionais e a manutenção

Como será o consumo e o desempenho dos veículos P7 em relação aos atuais?

Os fabricantes de caminhões e ônibus promoveram diversas melhorias nos motores e nos veículos para que os resultados finais sejam melhores para o transportador. Para isso, os veículos novos contam com transmissões, motores, eixos motrizes e sistemas de refrigeração mais eficientes e mapas dos sistemas de regulagem eletrônica dos motores adequadamente calibrados para a nova tecnologia.

O que muda na manutenção dos novos veículos?

Basicamente, espera-se melhorias gerais no desempenho dos veículos em função dos avanços incorporados pelas engenharias dos fabricantes. Atenção especial deve ser dada aos sistemas de pós-tratamento do gás de escapamento, por adicionarem novos componentes e tecnologias. Cada fabricante informará aos usuários os novos parâmetros de manutenção.

Qual o adicional de preço dos veículos P7 em relação aos anteriores?

Em função da incorporação de novas tecnologias e equipamentos, o custo de produção dos novos veículos é maior. A questão do preço para o consumidor, entretanto, é da política de mercado de cada fabricante.

A IMPORTÂNCIA DO USUÁRIO

É de fundamental importância o papel do operador ou usuário para o cumprimento da nova legislação de melhoria ambiental e para a durabilidade dos veículos. Para isso, ele deve seguir as recomendações dos fabricantes para a correta utilização das novas tecnologias.

Publicado por ANFAVEA - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores
EDITOR Ademar Cantero

Produzido por Motorpress Brasil Editora
PRESIDENTE Adrian Lualdi | VICE-PRESIDENTE Isabel Reis | DIRETOR DE REDAÇÃO Marcos Villela
PRODUÇÃO GRÁFICA Adriano Marcos | ADMINISTRAÇÃO Cícero Monteiro (diretor)
IMPRESSÃO Plural Editora Gráfica | JORNALISTA RESPONSÁVEL Isabel Reis (MTb 17311)

Rua Bragança Paulista, 282/284 - cep 04727-000
São Paulo - SP - Telefones: 2165-8700 - www.motorpressbrasil.com.br

Reprodução livre, obrigatório citar a fonte.
A versão em PDF pode ser baixada no www.transportemundial.com.br

ANFAVEA

VEÍCULOS E TRANSPORTE COM SUSTENTABILIDADE

ANFAVEA - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores
Avenida Indianópolis, 496 - São Paulo - SP Brasil - 04062-900 Telefone 55 11 2193-7800 Fax 55 11 2193-7825
www.anfavea.com.br e-mail: comunicacao@anfavea.com.br

RBR SECURITY COMERCIO DE EQUIPAMENTOS
INSC. EST:0963819399 - CNPJ :36.131.006/0001-45
AVENIDA CEARA 1475
90240512-Porto Alegre (RS)
FONE:(51) 2136-3232
EMAIL: administracao@teclinesecurity.com.br

Orçamento: 14876 **DT. IMPRESSÃO:** 09/05/2025 15:48

DT. ALTERA: 22/04/2025
CLIENTE: 2896-BRISA TRANSPORTES LTDA
CNPJ: 94.107.919/0001-22
ENDEREÇO: R ERNESTO ALVES ,2651-750
COMPL:
CEP/CIDADE: 98.700-000-IJUI (RS)
EMAIL: compras@ogbtrans.com.br
TRANSPORT:
VENDEDOR: 2-RAFAEL
EMAIL VENDEDOR: pasa@teclinesecurity.com.br

DT. INCLUSÃO: 22/04/2025
IE: 065/0163036
BAIRRO: CENTRO
TEL/FAX: +55 (51) 3045-5955
CONTATO:
FRETE: FOB - Contratação do Frete por conta do Destinatário
SEU PEDIDO:
PESO/VOLUME: 9/0
PED ORIGEM:

PRODUTOS / SERVIÇOS

ITEM	CÓDIGO	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	MARCA	UNITÁRIO	TOTAL	ICMS
1	1849	2	UN	AE-VC224T-IT (2.8MM) CÂMERA VEICULAR	HIKVISION	349,91	699,82	83,98
3	1009	1	UN	AE-MD5043-SD/GLF/WI58 DVR VEICULAR	HIKVISION	3.563,28	3.563,28	427,61
6	1727	2	UN	CABO P/ CAMERA VEICULAR 15MTS	-	257,50	515,00	61,80
8	1651	1	UN	**DS-MP1301 MONITOR LCD P/ CFTV VEICULAR	HIKVISION	1.780,00	1.780,00	213,61
9	1727	1	UN	CARTAO SD CARD SURVEILLANCE 64GB	-	287,00	287,00	34,44

TOTAL GERAL

PRODUTOS:	6.845,10	ACRÉSCIMOS:	
SERVIÇOS:	0,00	FRETE:	0,00
DESCONTOS:	0,00	IPI:	231,40
SEGURO:	0,00	DESPESAS:	0,00
ICMS ST:	0,00		
		TOTAL:	6.845,10

OUTRAS INFORMAÇÕES

RBR SECURITY COMERCIO DE EQUIPAMENTOS

BRISA TRANSPORTES LTDA

DADOS PARA A ENTREGA

ENTREGA: