

CATÁLOGO DE VEÍCULOS E IMPLEMENTOS

Especificação Técnica – ET.00619

Revisão 01 – 2025

GRUPO
equatorial

FINALIDADE

Esta Especificação Técnica tem a finalidade de estabelecer regras e recomendações mínimas exigíveis para o projeto, fabricação, ensaios e fornecimento de veículos e implementos utilizados nas empresas do Grupo Equatorial Energia.

A versão vigente cancela as versões anteriores.



SUMÁRIO

1. CAMPO DE APLICAÇÃO	6
2. RESPONSABILIDADES	6
3. DEFINIÇÕES	7
4. REFERÊNCIAS.....	9
5. CONDIÇÕES GERAIS.....	11
5.1. Generalidades	11
5.2. Acabamento e Pintura.....	12
5.3. Adesivação	12
5.4. Identificação	13
5.5. Escadas de Acesso	14
5.6. Sistema Hidráulico	16
5.7. Responsabilidade Ambiental	17
5.8. Apresentação da Proposta Técnica e Documentos Exigidos.....	17
5.9. Credenciamento Técnico de Fornecedores.....	17
6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS	18
6.1. Pick-up 4x4 com Porta Escadas e Armários Laterais.....	18
6.2. Pick-up 4x4 com Escada Central Metropolitana	20
6.3. Pick-up 4x4 com Cesto Aéreo Articulado 10 metros, isolado para até 46kV	23
6.4. Veículo com Cesto Aéreo Simples, 13 metros, isolado para até 46kV	30
6.5. Veículo com Cesto Aéreo Duplo, 13 metros, isolado para 46kV	38
6.6. Veículo com Cesto Aéreo Duplo, 15 metros, isolado para 69kV	47
6.7. Veículo com Guindauto.....	55
6.8. Veículo de Recolha de Poda.....	62
6.9. Veículo de Recolha de Poda, com triturador de galhos	64
7. INSPEÇÕES E ENSAIOS.....	67
7.1. Fabricação e Montagem.....	67
7.2. Inspeções	67
7.3. Ensaios	68
7.4. Plano de Amostragem.....	70
7.5. Entrega Técnica	70

7.6. Manual do Proprietário.....	71
8. DESENHOS	74
9. CÓDIGOS PADRONIZADOS	74
10. ANEXOS	81
11. FICHA TÉCNICA	83
12. CONTROLE DE REVISÕES.....	116
13. APROVAÇÃO	116

LISTA DE FICHAS TÉCNICAS

Ficha Técnica 1 - Pick-up 4x4 com Porta Escadas e Armários Laterais	83
Ficha Técnica 2 – Pick-up 4x4 com Escada Central Metropolitana	87
Ficha Técnica 3 – Pick-up 4x4 com Cesto Aéreo Articulado de 10 Metros	91
Ficha Técnica 4 – Veículo com Cestos Aéreo Simples, 13 Metros, isolado para 46kV	95
Ficha Técnica 5 – Veículo com Cesto Aéreo Duplo, 13 Metros, isolado para 46kV	100
Ficha Técnica 6 – Veículos com Cesto Aéreo Duplo, 15 Metros, isolado para 69kV	105
Ficha Técnica 7 – Veículo com Guindauto	110
Ficha Técnica 8 – Veículo de Recolha de Poda	114
Ficha Técnica 9 – Veículo de Recolha de Poda com Triturador de Galhos	115

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 6 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

1. CAMPO DE APLICAÇÃO

1.1. Áreas de Aplicação da Especificação Técnica

Aplica-se à Gerência Corporativa de Normas e Qualidade, Gerência Corporativa de Planejamento e Suprimentos e à todas as empresas responsáveis pela fabricação e elaboração de projetos de veículos e implementos.

1.2. Áreas de Aplicação do Equipamento

Os veículos e implementos são utilizados durante execução dos serviços de construção, manutenção e operação da rede da CONCESSIONÁRIA, em todos os níveis de tensão.

2. RESPONSABILIDADES

2.1. Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

- Estabelecer as normas e padrões técnicos para o fornecimento do material aqui especificado;
- Validar tecnicamente as propostas de materiais/equipamentos, solicitados para compra, que estejam de acordo com este documento;
- Homologar tecnicamente os fabricantes/fornecedores que estejam de acordo com o padrão definido neste documento e nas normas técnicas dos órgãos competentes;
- Coordenar o processo de revisão deste documento.

2.2. Gerência Corporativa de Segurança do Trabalho

- Participar do processo de revisão desta especificação.

2.3. Gerência de Corporativa de Facilites

- Realizar gestão e manutenção dos veículos e implementos em conformidade com esta especificação técnica e recomendações do fabricante.

2.4. Fabricante/Fornecedor

- Fabricar/fornecer os materiais em conformidade com esta especificação técnica.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 7 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

3. DEFINIÇÕES

3.1. Alcance de Trabalho

Altura nominal de trabalho (para cestas aéreas e cestos acoplados): Distância medida na elevação máxima desde o fundo da caçamba até o solo, acrescida de 1,5 m.

3.2. Categoria da Habilitação

Segundo a legislação de trânsito, os motoristas podem obter a Autorização para Conduzir Ciclomotor (ACC) e habilitar-se em cinco categorias distintas (A, B, C, D, E).

Categoria A – Motocicletas, motonetas e triciclos:

Permissão para condução de veículos motorizados de duas ou três rodas, com ou sem carro lateral.

Categoria B – Carros, picapes e vans:

Permissão para condução dos automóveis, picapes, utilitários e vans com lotação de até oito pessoas, além do motorista, e cujo peso total não ultrapasse as 3,5 toneladas.

Categoria C – Caminhões, caminhonetes e vans de Carga:

Permissão para condução dos automóveis da categoria B e veículos motorizados para transporte de carga, e com peso total superior a 3,5 toneladas. Caminhões, caminhonetes e vans de carga estão incluídos nesta categoria, bem como veículos com unidades acopladas.

Categoria D – Ônibus, micro-ônibus, vans de passageiros:

Permissão para condução de veículos para o transporte de passageiros, cuja lotação seja superior a 8 passageiros, como por exemplo: ônibus, micro-ônibus e vans de passageiros.

Categoria E – Treminhão, ônibus articulados, veículos com trailers:

Permissão para condução dos veículos automotores de todos os tipos, incluindo combinações com peso bruto superior a 6 toneladas e com lotação superior aos 8 passageiros, como por exemplo, os caminhões tracionando carretas, ônibus articulados, ou veículos de categorias B, C e D tracionando unidades acopladas, como seria o caso de um automóvel tracionando um trailer.

3.3. Cesta Aérea Isolada

Equipamento projetado e destinado a elevação de pessoas, montado em veículo que trabalha parado e estabilizado, dotado de braço móvel, seja extensível, articulado ou ambos, com componentes dielétricos, e projetado e ensaiado para possuir taxa de isolamento elétrico específico, que pode também ser usado para transporte de material, desde que projetado e equipado para tal.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 8 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

3.4. Ensaios de Emissão Acústica

Técnica preditiva que permite detectar falhas através da análise de ondas sonoras emitidas por um sistema industrial, sem a necessidade de desmontá-lo. Através dela, é possível identificar possíveis defeitos onde as tensões estão mais concentradas. As ondas sonoras emitidas podem estar diretamente relacionadas ao aparecimento de trincas, corrosão, deformação plástica, deformação elástica e vazamentos nos equipamentos.

3.5. Ensaio de Rigidez Dielétrica

Ensaio realizado de qualificação ou periódico da caçamba e demais partes isoladas do equipamento de guindar, em conformidade com os procedimentos para ensaios elétricos estabelecidos na ABNT NBR 16092:2018.

3.6. Horímetro

Instrumento utilizado para indicar o tempo de operação do sistema hidráulico, para controle de horas de trabalho do equipamento de guindar.

3.7. Implemento Veicular

Implementos são partes complementares para veículos, que não possuem força motriz própria e que aumenta a capacidade de carga, são de dois tipos: implementos agrícolas (semeadoras, pulverizadoras e etc) e rodoviários (cabine suplementar, guindaste, cesta aérea).

3.8. Lotação (L)

É a carga útil do veículo. Inclui, além da carga máxima, o motorista e os passageiros.

3.9. Peso Bruto Total (PBT)

O PBT é definido pela soma da Tara e a Lotação. O PBT total é a capacidade que o caminhão tem de controlar o peso que é transferido para as rodovias. Também podemos definir o PBT como a capacidade máxima de transporte do veículo.

3.10. Tara (T)

É a medida do peso do veículo sem a carga. São somados os pesos do chassi, do motor, dos componentes mecânicos do veículo, do combustível, do óleo lubrificante, das ferramentas e dos equipamentos adicionados ao automóvel, do sistema de arrefecimento, dos estepes e dos itens de segurança.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 9 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

4. REFERÊNCIAS

ABNT NBR 16092:2018 - Cestas aéreas - Especificações e ensaios;

ABNT NBR 14768:2021 – Guindastes – Guindastes articulados hidráulicos - Requisitos;

ABNT NBR 16463-1:2016 - Guindastes – Parte 1: Requisitos para elaboração de manuais de instruções;

ABNT NBR 16593:2017 - Ensaio não destrutivo - Emissão acústica - Procedimento para ensaio em cestas aéreas isoladas e não isoladas;

ABNT NBR 16601:2021 – Ensaio não destrutivo - Emissão Acústica – Procedimento para ensaio em guindastes articulados hidráulicos com ou sem cesto acoplado;

ABNT NBR IEC 60060-1:2013 - Técnicas de ensaios elétricos de alta tensão. Parte 1: Definições gerais e requisitos de ensaio;

ABNT NBR NM ISO 9712:2014 - Ensaios não destrutivos - Qualificação e certificação de pessoal em END;

ABNT NBR ISO 12100:2013 – Segurança de máquinas – Princípios gerais de projeto – Avaliação e redução de riscos;

ASTM A588 – Standard Specification for High-Strength Low-Alloy Structural Steel;

ASTM A36 - Standard Specification for Carbon Structural Steel;

SAE J517_201302 – Standard for Hydraulic Hose;

SAE J513_201912 – Refrigeration Tube Fittings—General Specifications;

EN 12644-2 - Cranes Information For Use and Testing;

ANSI A92.2-2021 – National standard for Vehicle-mounted elevating and rotating aerial devices;

Caderno de SSMA Segurança, Saúde e Meio Ambiente para Empresas Fornecedoras – Equatorial;

NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade do Ministério do Trabalho e Emprego;

NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;

NR-12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos;

NR-15 - Trabalho em Altura do Ministério do Trabalho e Emprego;

NR 17 – Ergonomia;

Resolução CONTRAN Nº 643, de 14 de dezembro de 2016 - Dispõe sobre o emprego de película retrorrefletiva em veículos;

Resolução CONTRAN Nº 966, de 17 de maio de 2022 – Dispõe sobre os requisitos técnicos dos espelhos retrovisores de veículos;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 10 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Resolução CONTRAN Nº 674, de 21 de junho de 2017 - Especificações técnicas para a fabricação e a instalação de para-choques traseiros nos veículos de fabricação nacional ou importados das categorias N2, N3, O3 e O4;

Resolução CONTRAN Nº 703, de 10 de outubro de 2017 - Requisitos para o desempenho e a fixação de espelhos retrovisores

Resolução CONTRAN Nº 953, de 28 de março de 2022 - Requisitos técnicos de fabricação e instalação de protetor lateral para veículos de carga;

Resolução CONTRAN Nº 667, de 18 de maio de 2017 - Características e especificações técnicas dos sistemas de sinalização, iluminação e seus dispositivos aplicáveis a automóveis, camionetas, utilitários, caminhonetes, caminhões, caminhões tratores, ônibus, micro-ônibus, reboques e semirreboques, novos saídos de fábrica, nacionais ou importados;

Resolução CONTRAN Nº 888, de 13 de dezembro de 2021 - Requisitos do sistema antispray para os veículos tipo caminhonete, caminhão, caminhão-trator, reboque e semirreboque e os requisitos dos protetores de roda para os veículos tipo automóvel, camioneta e utilitário;

Resolução CONTRAN Nº 919, de 28 de março de 2022 – Especificações para os extintores de incêndio de instalação obrigatória ou facultativa nos veículos automotores, nos termos do art. 105 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB);

Resolução CONTRAN Nº 951, de 29 de março de 2022 – Requisitos de instalação e os procedimentos de ensaios de cintos de segurança, ancoragem e apoios de cabeça dos veículos automotores;

Resolução CONTRAN Nº 938, de 28 de março de 2022 – Requisitos técnicos mínimos do registrador instantâneo e inalterável de velocidade e tempo, doravante denominado Cronotacógrafo;

Resolução CONTRAN Nº 945, de 28 de março de 2022 - Requisitos mínimos de segurança para amarração das cargas transportadas em veículos de carga;

Resolução CONTRAN Nº 955, de 28 de março de 2022 - Transporte de cargas ou bicicletas nas partes externas dos veículos dos tipos automóvel, caminhonete, camioneta e utilitário;

PORTARIA CONTRAN Nº 1.100, de 20 de dezembro de 2011 – Modificações de veículos previstas nos arts.98 e 106 da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro;

Manual de Uso da Marca – Padronização Frota dos Fornecedores – Equatorial.

Nota 1: Todas as normas ABNT ou internacionais mencionadas acima, devem estar à disposição do inspetor desta CONCESSIONÁRIA, no local da inspeção.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 11 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

5. CONDIÇÕES GERAIS

5.1. Generalidades

5.1.1. A Cesta aérea é um equipamento destinado a serviços em linhas aéreas energizadas ou não, com braço inferior e superior articulados, acionados por cilindros hidráulicos e montados numa torre. Todo o conjunto é instalado sobre o chassi de um veículo que, quando em funcionamento, fica apoiado sobre estabilizadores (sapatas).

5.1.2. A Carroceria Modular tem a construção modular metálica ao longo de todo o espaço útil atrás da cabine do veículo, que possibilite o acondicionamento de materiais e equipamentos necessários aos trabalhos de manutenção de linhas distribuição e que permita o acesso à caçamba da Cesta Aérea, a partir da posição de repouso.

5.1.3. O conjunto estrutural dos implementos deve ser corretamente fixado ao chassi do veículo, de forma compatível aos esforços envolvidos.

5.1.4. Os suportes de carga (cone, escada, cabos, poste etc) deverão possuir pontos, individuais, para correta amarração, capazes de suportarem os esforços envolvidos e de acordo com as resoluções Nº 945 e 955, do CONTRAN.

5.1.5. As carrocerias deverão possuir para-lamas, para-choques e proteção lateral adequados às resoluções Nº 953 e 888 do CONTRAN.

5.1.6. Os veículos deverão ser fornecidos com sinalizador acústico de marcha à ré, com intensidade sonora de 80dB.

5.1.7. Os veículos devem ser entregues com todo os itens e acessórios necessários para a sua correta operação:

- Calços de roda, de borracha, peso aproximado de 10kg (padrão homologado pela Equatorial);
- Calços da sapata estabilizadora, de borracha lonada (dureza: 75 +5), com alça para transporte, peso aproximado de 10kg. Dimensões: Comprimento: 450mm, Largura: 450mm e Altura: 60mm;
- Giroflex na cor âmbar montados na cabine com lâmpadas tipo led;
- Dois sinalizadores direcionais, fixados na traseira, para direcionamento de tráfego, compostos por lâmpadas de led na cor âmbar, com painel de controle interno para seleção de posição dos LEDs e proteções físicas para os sinalizadores luminosos;
- Um farol de área instalado de modo a iluminar toda a área da carroceria e dois faróis para trabalho noturno (1 unidade fixa na carroceria, capaz de iluminar o ambiente de trabalho e outra unidade móvel, com empunhadura e cabo elétrico de 5 metros). Para alimentação da unidade móvel, deve haver uma tomada 12V/20A, instalada na traseira do veículo;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 12 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

f) Cinta de reboque adequada ao PBT no veículo, com comprimento mínimo de 3 metros.

5.1.8. Os veículos dotados de eixo cardan, deverão possuir a cinta de proteção adequada contra queda do eixo, em caso de falha mecânica da cruzeta ou componente de acoplamento.

5.1.9. Os espelhos retrovisores dos veículos devem manter visibilidade traseira e estar de acordo com a Resolução CONTRAN Nº 703, de 2017, independentemente do tipo de carroceria acoplada ao veículo.

5.1.10. Sempre que necessário, seguindo a resolução 938, do CONTRAN, os veículos deverão possuir Cronotacógrafo, regularizado pela IMETRO e em perfeitas condições de uso.

5.2. Acabamento e Pintura

5.2.1. Todas as superfícies metálicas serão preparadas com jateamento, pintura de fundo e pintura de acabamento. Ou seja, estas superfícies devem ser lisas, isentas de trincas, fendas, fissuras, rebarbas ou quinas vivas. Os acabamentos da carroceria metálica serão livres de quinas vivas e respingos de soldas sem aderência a fusão do material, o cordão de solda deve ser uniforme ao longo da união entre as partes com a aplicação coerente ao processo de solda, evitando pequenos pingos de solda. As partes serão desoxidadas e desengraxadas, eliminando assim oxidações superficiais, áreas gordurosas e bolhas. Na parte externa terá aplicação do primer anticorrosivo Poliuretano Cromato de Zinco e tinta em PU em duas demãos nos acabamentos externos e na cor do veículo, nos armários e partes superiores e cor preto semibrilho no sobrechassi e demais partes inferiores. A camada de tinta aplicada deve estar entre 100 e 120 micrômetros de espessura.

5.2.2. A roda do pneu reserva (estepe) deve ser pintada de vermelho ou laranja, a fim de facilitar a identificação quando este estiver em uso.

5.3. Adesivação

5.3.1. Todos os veículos e implementos deverão ser pintados na cor branca e utilizarem corretamente os adesivos refletivos, conforme resolução Nº 643 do CONTRAN e os adesivos da marca "EQUATORIAL", conforme manual de uso da marca.

5.3.2. Todos os veículos e implementos deverão possuir adesivos indicativos de instruções, em língua portuguesa, legíveis e facilmente visíveis, com as seguintes informações:

- Classe de isolamento do equipamento (se aplicável);
- Identificação das funções dos comandos;
- Pontos de lubrificação;
- Advertências ao operador;
- Informativos relativos à capacidade e modo de içamento/elevação de cargas;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 13 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- f) Informativos relativos ao uso e à carga do equipamento para diversas configurações;
- g) Informativo sobre o uso de mangueiras, lubrificantes, válvulas, não compatíveis com as condições do equipamento;
- h) Informativo para trava de segurança do aperto do braço superior;
- i) Informativos dos dispositivos e controle do equipamento;
- j) Etiqueta de dados que certifica que a instalação atende às exigências de estabilidade.

5.4. Identificação

5.4.1. Todas as carrocerias devem possuir placa de identificação, localizada na parte inferior do equipamento, na qual constem, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Nome do fabricante implementador e marca;
- b) Data de fabricação (mês e ano);
- c) Número de série;
- d) Modelo e/ou tipo;
- e) Peso do conjunto.

5.4.2. As cestas aéreas devem ter placa de identificação, localizada na parte inferior do equipamento, na qual constem, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Marca;
- b) Modelo;
- c) Isolado ou não isolado;
- d) Teste de qualificação e data do ensaio, se aplicável;
- e) Número de série;
- f) Data de fabricação (mês e ano);
- g) Capacidade nominal de carga;
- h) Altura nominal de trabalho;
- i) Pressão do sistema hidráulico;
- j) Número de caçambas;
- k) Categoria de isolamento da cesta aérea, se aplicável;
- l) Razão Social e CNPJ do fabricante ou importador;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 14 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- m) Empresa instaladora;
- n) Existência de acessórios para manuseio de materiais (guincho e JIB);
- o) Indicação de que o equipamento atende a norma ABNT NBR 16092:2018.

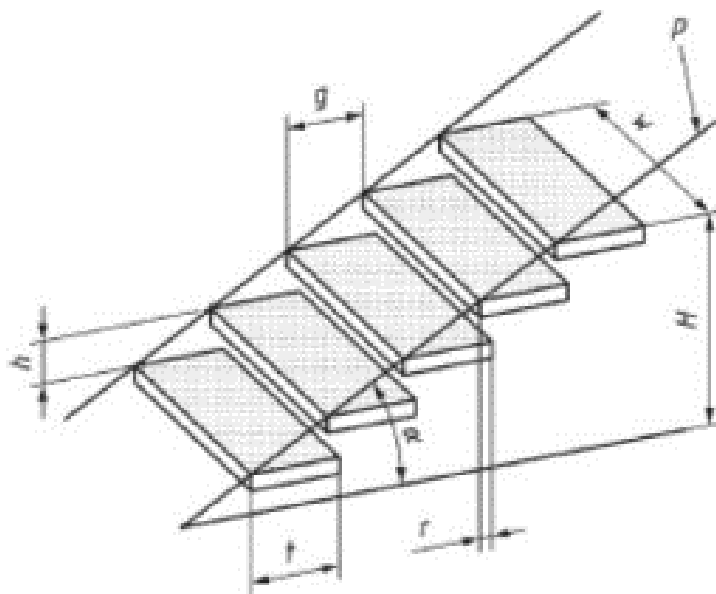
5.5. Escadas de Acesso

5.5.1. Para acesso à carroceria, deve haver empunhadura dos dois lados e escada seguindo o padrão da NR-12.

5.5.1.1. As escadas de degraus sem espelho devem ter:

- a) Largura útil mínima de 0,60 m (sessenta centímetros);
- b) Degraus com profundidade mínima de 0,15 m (quinze centímetros);
- c) Degraus e lances uniformes, nivelados e sem saliências;
- d) Altura entre os degraus deve estar entre 0,10m (dez centímetros) e 0,25 m (vinte e cinco centímetros);
- e) Plataforma de descanso com largura útil mínima de 0,60 m (sessenta centímetros) e comprimento a intervalos de, no máximo, 3,00 m (três metros) de altura;
- f) Projeção de um degrau, “r”, sobre o outro deve ser maior ou igual a 0 m (zero metro);
- g) Degraus com profundidade livre, “g”, que atendam à fórmula: $600 \leq g+2h \leq 660$ (dimensões em milímetros), conforme Figura 1.

Figura 1 – Partes da escada sem espelho



	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 15 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 1 – Dimensões para escadas sem espelho

Código	Legenda	Dimensional
H	Altura da escada	$\leq 3000\text{mm}$
g	Profundidade livre do degrau	$600\text{mm} \leq g+2h \leq 660\text{mm}$
p	Linha de passo	-
h	Altura entre degraus	$\leq 250\text{mm}$
α	Ângulo de inclinação	-
w	Largura da escada	$\geq 600\text{mm}$
r	Projeção entre degraus	$\geq 0\text{mm}$
t	Profundidade total do degrau	$\geq 150\text{mm}$

5.5.1.2. As escadas de degraus com espelho devem ter:

- Largura útil mínima de 0,60 m (sessenta centímetros);
- Degraus com profundidade mínima de 0,20 m (vinte centímetros);
- Degraus e lances uniformes, nivelados e sem saliências;
- Altura entre os degraus de 0,20 m (vinte centímetros) a 0,25 m (vinte e cinco centímetros);
- Plataforma de descanso com largura útil mínima de 0,60 m (sessenta centímetros) e comprimento a intervalos de, no máximo, 3,00 m (três metros) de altura.

5.5.1.3. As escadas fixas do tipo marinheiro devem ter:

- Dimensionamento, construção e fixação seguros e resistentes, de forma a suportar os esforços solicitantes;
- Constituição de materiais ou revestimentos resistentes a intempéries e corrosão, caso estejam expostas em ambiente externo ou corrosivo;
- Gaiolas de proteção, caso possuam altura superior a 3,50 m (três metros e meio), instaladas a partir de 2,0 m (dois metros) do piso, ultrapassando a plataforma de descanso ou o piso superior em pelo menos de 1,10 m (um metro e dez centímetros) a 1,20 m (um metro e vinte centímetros);
- Corrimão ou continuação dos montantes da escada ultrapassando a plataforma de descanso ou o piso superior de 1,10 m (um metro e dez centímetros) a 1,20 m (um metro e vinte centímetros);
- Largura de 0,40 m (quarenta centímetros) a 0,60 m (sessenta centímetros);
- Altura total máxima de 10,00 m (dez metros), se for de um único lance;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 16 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- g) Altura máxima de 6,00 m (seis metros) entre duas plataformas de descanso, se for de múltiplos lances, construídas em lances consecutivos com eixos paralelos, distanciados no mínimo em 0,70 m (setenta centímetros);
- h) Espaçamento entre barras horizontais de 0,25 m (vinte e cinco centímetros) a 0,30 m (trinta centímetros);
- i) Espaçamento entre o piso da máquina ou da edificação e a primeira barra não superior a 0,55 m (cinquenta e cinco centímetros);
- j) Distância em relação à estrutura em que é fixada de, no mínimo, 0,15 m (quinze centímetros);
- k) Barras horizontais de 0,025 m (vinte e cinco milímetros) a 0,038 m (trinta e oito milímetros) de diâmetro ou espessura; e
- l) Barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos.

5.6. Sistema Hidráulico

5.6.1. Todos os controles devem ser claramente identificados quanto a suas funções e protegidos contra uso inadvertido e acidental.

5.6.2. Cada sistema hidráulico deve ter um indicador do nível do óleo, graduado, com indicação dos níveis máximos e mínimos, em local de fácil visualização e protegido contra danos acidentais.

5.6.3. O acionamento do sistema hidráulico (sistema elétrico ou tomada de força acoplada à caixa de marcha) deve estar localizado no interior da cabine do veículo, com indicação visual no painel, e acionar automaticamente o horímetro do equipamento hidráulico, quando em funcionamento. O sistema hidráulico completo deve ser constituído, no mínimo, de:

- a) Bomba hidráulica (elétrica ou tomada de força - PTO), capaz de fornecer a pressão e vazão necessária para atuação de todos os cilindros e motores hidráulicos;
- b) Filtro micrométrico na linha de retorno;
- c) Filtro na linha de sucção;
- d) Válvulas de retenção e válvulas holding;
- e) Horímetro com luz indicadora no painel do veículo, que deverá funcionar quando a bomba hidráulica também estiver em funcionamento;
- f) Proteção metálica sobre válvulas e tubulações aparentes;
- g) Capa de proteção para mangueiras, confeccionada de material de alta resistência.

5.6.4. O reservatório de óleo hidráulico deve:

- a) Ter volume compatível com as exigências operacionais do equipamento;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 17 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- b) Ser instalado em local que não obstrua a circulação dos operadores;
- c) Possuir indicação de nível de óleo (máximo e mínimo) e marcador de temperatura;
- d) Ter respiro protegido contra entrada de poeira e umidade;
- e) Ter bujão magnético no dreno.

5.7. Responsabilidade Ambiental

O fornecedor nacional deve observar e cumprir rigorosamente as legislações ambientais brasileiras, bem como todas as normas federais, estaduais e municipais, em todas as etapas do processo, incluindo fabricação, transporte e coleta dos materiais.

5.8. Apresentação da Proposta Técnica e Documentos Exigidos

- a) As propostas técnicas devem, obrigatoriamente, serem apresentadas no mínimo com os documentos e as informações a seguir relacionadas, sob pena de desclassificação:
- b) Folha de Dados Técnicos e Características Garantidas do material ofertado. Ressalta-se que os dados listados são essenciais para a análise técnica da oferta e devem ser apresentados obrigatoriamente, independentemente de sua inclusão em catálogos e/ou folhetos técnicos anexados à proposta.
- c) Desenho dimensional numerado, indicando as atualizações/versões do documento e apresentando as principais vistas, além da localização das peças e acessórios.
- d) Relatórios de ensaios de Tipo, caso necessário.

5.9. Credenciamento Técnico de Fornecedores

O fabricante deve obrigatoriamente providenciar seu cadastro junto à CONCESSIONÁRIA no Portal do Fornecedor através do link Suprimais (suprimais.equatorialenergia.com.br) e inserir as informações solicitadas em cada etapa do processo para análise do seu cadastro.

Após os fornecedores de materiais e equipamentos do Sistema Elétrico de Potência estarem aptos na etapa de cadastro, o processo será encaminhado para área técnica da Equatorial que procederá com o credenciamento técnico.

Os credenciamentos técnicos serão acionados mediante as estratégias e necessidades do Grupo Equatorial Energia.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 18 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

6.1. Pick-up 4x4 com Porta Escadas e Armários Laterais

A carroceria deverá ser montada no chassi de uma pick-up média, com tração nas quatro rodas, capacidade de carga superior à 1.000kg e PBT menor que 3.500kg, onde será exigido, para conduzir, habilitação categoria B. O conjunto deverá ser fixado ao chassi do veículo por meio de coxins de borracha com prisioneiro roscado, dimensionados para resistir aos esforços envolvidos, porcas autotravantes e arruelas, todos com tratamento anticorrosivo.

6.1.1. Conjunto estrutural:

6.1.1.1. Os elementos estruturais são projetados em configuração que envolva o chassi e o rodado traseiro do veículo, configurando um conjunto harmônico:

- a) **BASE:** Estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, fixada ao chassi do veículo, destinada à sustentação da carroceria.
 - b) **PISO:** Estrutura metálica, fabricada com chapas xadrez de alumínio (antiderrapante) com espessura nominal de no mínimo 2,7 mm. As chapas devem ser fixadas à base superior da plataforma por meio de solda MIG/MAG (GMAW) ou TIG (GTAW) ou ainda por meio de parafusos de cabeça francesa, porcas, arruelas lisas e arruelas de pressão, todos bi cromatizados.
 - c) **ARMÁRIOS:** Possuir armários para acomodação dos equipamentos da viatura, nas duas laterais, com compartimentos que possibilitem o acondicionamento de materiais e equipamentos necessários aos trabalhos em redes de distribuição aéreas, com fechaduras individuais e possibilidade de bloqueio de abertura coletiva.
- Os armários devem ser fabricados em perfis estruturais e chapas em liga de alumínio, sendo dois módulos assimétricos, com profundidade externa mínima de 380 mm e ter entre 800mm de altura.
 - Os quadros dos armários deverão ser construídos com perfis estruturais com acabamento arredondado com raio de 25 mm (proporcionando acabamento arredondado em todos os cantos aparentes dos armários), perfis estruturais para a montagem dos compartimentos das portas (perfis de fixação das portas e borrachas de vedação), além de perfis tipo “U” e /ou tipo “L” todos fabricados em liga de alumínio estrutura 6351 T6.
 - O comprimento deverá seguir as dimensões máximas permitidas para o compartimento de carga para o modelo de veículo ofertado.
 - A quantidade de portas laterais dependerá do tamanho da carroceria.
 - As chapas para a montagem dos armários deverão ser em peça única, não sendo permitidas emendas.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 19 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

- Os armários deverão ter furos para drenagem com borrachas tipo tampão.
 - Os armários deverão ser dotados de sistema de proteção do seu interior contra entrada de umidade e poeira, utilizando borracha de vedação do tipo automotivo de dupla ação. O acabamento da borracha nos cantos deverá ser arredondado para facilitar a colocação da borracha de vedação sem a necessidade de se fazer cortes.
 - Todas as prateleiras deverão ter abas superiores a 10mm dobradas para cima, com reforço estrutural por toda a sua extensão no sentido longitudinal (capacidade de carga mínima de 70kg por armário).
 - Todos os compartimentos dos armários deverão possuir iluminação em led, acionada ao abrir a respectiva porta do compartimento e opção de trava com cadeado, onde os cadeados devem ser fornecidos, entre eles, possuindo único segredo de fechadura e 4 cópias de chave.
 - Na parte traseira, deve possuir uma tampa para impedir a queda de objetos durante os deslocamentos. Essa tampa deve ser fabricada em aço galvanizado, com espessura mínima de 1,6mm, fixada à carroceria através de dobradiças pivotadas com eixo de aço e possuir sistema de trava confiável.
- d) SUPORTES: O veículo deve possuir suporte específico para os seguintes itens:
- Suporte específico para 12 cones de sinalização (750 mm), com trava de abertura do tipo corrente. O suporte deverá ser fabricado em barra chata com a espessura de 5 mm x 38 mm de largura, tubo de diâmetro 38 mm e estar fixado em local de fácil movimentação dos cones.
 - Suporte para duas escadas auxiliares de 5,1 metros, com proteção de borracha no berço e cinta de poliéster capaz de garantir correta fixação durante os deslocamentos.
 - 03 tubos de PVC para acomodar vara de manobra e aterramentos, sendo um de 100x3000mm e dois de 150x1800mm, devidamente fixados à carroceria e com tampa de vedação.
 - 02 suportes para calços de roda.
 - 02 suportes para cruzetas de até 2,4 metros.
 - 01 reservatório de água tipo corote de 16 litros com saboneteira acoplada para permitir a higiene da equipe de campo.
 - 01 suporte para motopoda, sendo: Um compartimento retangular com 30 cm de largura, 32 cm de altura e 28 cm de profundidade, associado a um tubo de PVC de 3 metros de comprimento e 20cm de diâmetro.
 - 06 pontos para amarração de cargas no piso.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 20 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

- 01 Guincho elétrico com capacidade de 9.000 libras e protetor frontal, montado na para-choque dianteiro do veículo (o guincho deve ser fornecido pela implementadora).

6.2. Pick-up 4x4 com Escada Central Metropolitana

A carroceria deverá ser montada no chassi de uma pick-up média, com tração nas quatro rodas, capacidade de carga superior à 1.000kg e PBT menor que 3.500kg ou em caminhão com capacidade de carga superior à 1.000kg. O conjunto deverá ser fixado ao chassi do veículo por meio de coxins de borracha com prisioneiro roscado, dimensionados para resistir aos esforços envolvidos, porcas autotravantes e arruelas, todos com tratamento anticorrosivo.

6.2.1. Conjunto estrutural:

6.2.1.1. Os elementos estruturais são projetados em configuração que envolva o chassi e o rodado traseiro do veículo, configurando um conjunto harmônico:

- BASE:** Estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, fixada ao chassi do veículo, destinada à sustentação da carroceria.
 - PISO:** Estrutura metálica, fabricada com chapas xadrez de alumínio (antiderrapante) com espessura nominal de no mínimo 2,7 mm. As chapas devem ser fixadas à base superior da plataforma por meio de solda MIG/MAG (GMAW) ou TIG (GTAW) ou ainda por meio de parafusos de cabeça francesa, porcas, arruelas lisas e arruelas de pressão, todos bi cromatizados.
 - ARMÁRIOS:** Possuir armários para acomodação dos equipamentos da viatura, nas duas laterais, com compartimentos que possibilitem o acondicionamento de materiais e equipamentos necessários aos trabalhos em redes de distribuição aéreas, com fechaduras individuais e possibilidade de bloqueio de abertura coletiva.
- Os armários devem ser fabricados em perfis estruturais e chapas em liga de alumínio, sendo dois módulos assimétricos, com profundidade externa mínima de 380 mm e ter entre 800mm de altura.
 - Os quadros dos armários deverão ser construídos com perfis estruturais com acabamento arredondado com raio de 25 mm (proporcionando acabamento arredondado em todos os cantos aparentes dos armários), perfis estruturais para a montagem dos compartimentos das portas (perfis de fixação das portas e borrachas de vedação), além de perfis tipo “U” e /ou tipo “L” todos fabricados em liga de alumínio estrutura 6351 T6.
 - O comprimento deverá seguir as dimensões máximas permitidas para o compartimento de carga para o modelo de veículo ofertado.
 - A quantidade de portas laterais dependerá do tamanho da carroceria.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 21 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- As chapas para a montagem dos armários deverão ser em peça única, não sendo permitidas emendas.
- Os armários deverão ter furos para drenagem com borrachas tipo tampão.
- Os armários deverão ser dotados de sistema de proteção do seu interior contra entrada de umidade e poeira, utilizando borracha de vedação do tipo automotivo de dupla ação. O acabamento da borracha nos cantos deverá ser arredondado para facilitar a colocação da borracha de vedação sem a necessidade de se fazer cortes.
- Todas as prateleiras deverão ter abas superiores a 10mm dobradas para cima, com reforço estrutural por toda a sua extensão no sentido longitudinal (capacidade de carga mínima de 70kg por armário).
- Todos os compartimentos dos armários deverão possuir iluminação em led, acionada ao abrir a respectiva porta do compartimento e opção de trava com cadeado, onde os cadeados devem ser fornecidos, entre eles, possuindo único segredo de fechadura e 4 cópias de chave.
- Na parte traseira, deve possuir uma tampa para impedir a queda de objetos durante os deslocamentos. Essa tampa deve ser fabricada em aço galvanizado, com espessura mínima de 1,6mm, fixada à carroceria através de dobradiças pivotadas com eixo de aço e possuir sistema de trava confiável.

d) **ESCADA CENTRAL METROPOLITANA:** Escada extensível em fibra de vidro. A primeira seção da escada deverá ser composta por longarinas em perfis de aço estrutural com degraus em tubos de aço soldados às longarinas. A escada de extensão deverá ser estruturada em perfis fabricados em resina reforçada por fibras de vidro, produzidos pelo processo de pultrusão e deve apresentar as seguintes características adicionais:

- Os montantes da escada deverão ser fabricados em perfis pultrudados em resina reforçada por fibras de vidro, cor laranja. Devem ser preenchidos por espuma de poliuretano e devem ter acabamento liso com pintura em esmalte poliuretano na cor laranja.
- Os degraus deverão ser fabricados em resina reforçada por fibras de vidro, devem receber acabamento em material antiderrapante pintado na cor preta.
- A escada deverá contar com corrimão fabricado em tubos redondos pultrudados em resina reforçada por fibras de vidro.
- A escada extensível central deverá ser montada sobre a carroceria, em suporte giratório de 360° e possuir alcance de trabalho, mínimo, de 8,5 metros, no último degrau. O comprimento total da escada extensível, quando recolhida, deve ser de 4,8 metros.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 22 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- A escada deverá possuir trava de segurança em todas as posições de operação, inclusive para transporte. Estrutura com coluna de giro infinito, dotada de buchas de bronze e pinos para lubrificação.
- Deve haver acionamento eletro hidráulico para inclinação da escada e indicador visual dos ângulos máximos e mínimos de inclinação de trabalho do equipamento (70, 74, 78 e 82 graus).
- Deverá ser instalada bateria auxiliar com as mesmas características da bateria original do veículo. Essa bateria deverá ser interligada ao alternador do veículo e deverá ser carregada em paralelo com a bateria original (o alternador do veículo carregará ambas as baterias). A ligação das baterias deve contar com um relé de proteção que impeça que a bateria do veículo seja descarregada pela utilização do sistema eletro-hidráulico da escada giratória, tal procedimento deverá ser realizado no implementador de forma a não perder a garantia original do veículo.

Figura 2 – Desenho da escada central metropolitana



- e) Reforço no conjunto de suspensão: Incluir no conjunto de suspensão traseira do veículo 01 lâmina mestra original da pick-up utilizada, arqueado a frio em aço SAE 5160, com furação central para pino mestre de 5/8".
- f) IDENTIFICAÇÃO: Cada conjunto deverá ser provido de placa de identificação contendo, no mínimo, as seguintes informações:
- Nome do fabricante implementador e marca;
 - Data de fabricação (mês e ano);
 - Número de série;
 - Modelo e/ou tipo;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 23 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Peso do conjunto.

g) SUPORTES: O veículo deve possuir suporte específico para os seguintes itens:

- Suporte específico para 12 cones de sinalização (750 mm), com trava de abertura do tipo corrente e articulação de 90° em relação à base. O suporte articulado deverá ser fabricado em barra chata com a espessura de 5 mm x 38 mm de largura, tubo de diâmetro 38 mm e estar fixado em local de fácil movimentação dos cones. Para o cálculo estrutural do suporte, considerar a massa de 3kg por cone.
- Suporte para duas escadas auxiliares de 4,8 metros, com proteção de borracha no berço e cinta de poliéster capaz de garantir correta fixação durante os deslocamentos.
- 03 tubos de PVC para acomodar vara de manobra e aterramentos, sendo um de 100x3000mm e dois de 150x1800mm, devidamente fixados à carroceria e com tampa de vedação.
- 02 suportes para calços de roda.
- 02 suportes para cruzetas de até 2,4 metros.
- 01 reservatório de água tipo corote de 16 litros com saboneteira acoplada para permitir a higiene da equipe de campo.
- 01 suporte para motopoda, sendo: Um compartimento retangular com 30 cm de largura, 32 cm de altura e 28 cm de profundidade, associado a um tubo de PVC de 3 metros de comprimento e 20cm de diâmetro.
- 01 Guincho elétrico com capacidade de 9.000 libras e protetor frontal, montado na para-choque dianteiro do veículo (o guincho deve ser fornecido pela implementadora).

6.3. Pick-up 4x4 com Cesto Aéreo Articulado 10 metros, isolado para até 46kV

A carroceria deverá ser montada no chassi de uma pick-up média, com tração nas quatro rodas, capacidade de carga superior à 1.000kg e PBT menor que 3.500kg, onde será exigido, para conduzir, habilitação categoria B. Possuir cesto aéreo com isolamento elétrico para até 46kV e suportar, pelo menos, 120kg no cesto. O conjunto deverá ser fixado ao chassi do veículo por meio de coxins de borracha com prisioneiro roscado, dimensionados para resistir aos esforços envolvidos, porcas autotravantes e arruelas, todos com tratamento anticorrosivo.

6.3.1. Conjunto estrutural:

6.3.1.1. Os elementos estruturais são projetados de forma a atender as condições previstas na norma ABNT NBR 16092, em configuração que envolva o chassi e o rodado traseiro do veículo, configurando um conjunto harmônico:

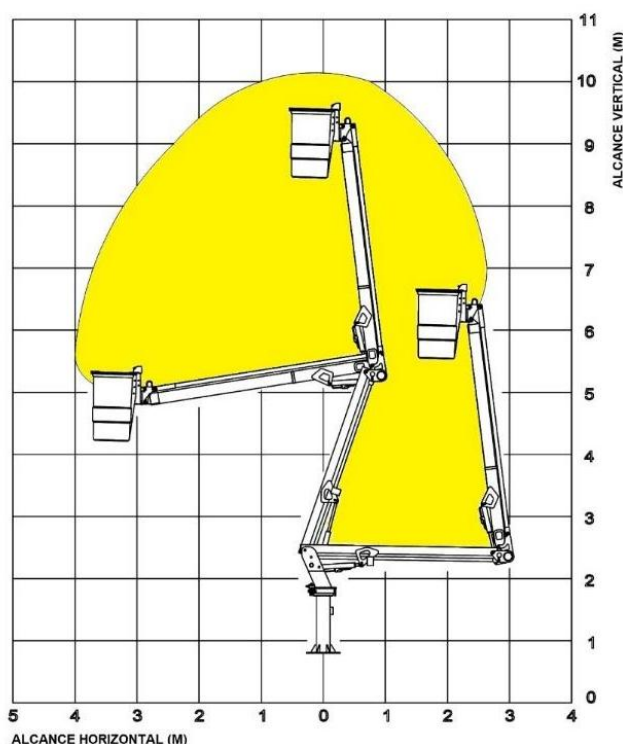
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 24 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- a) **BASE:** Estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, fixada ao chassi do veículo, destinada à sustentação da Cesta Aérea, fabricada em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica.
- b) **TORRE:** Estrutura metálica (compatível com os esforços envolvidos), montada sobre a base, na qual será instalado o conjunto de braços, com dimensões compatíveis com a altura da cabine do caminhão, fabricada em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica conforme norma ASTM A588.
- c) **PISO:** Estrutura metálica, fabricada com chapas xadrez de alumínio (antiderrapante) com espessura nominal de no mínimo 2,7 mm. As chapas devem ser fixadas à base superior da plataforma por meio de solda MIG/MAG (GMAW) ou TIG (GTAW) ou ainda por meio de parafusos de cabeça francesa, porcas, arruelas lisas e arruelas de pressão, todos bi cromatizados.
- d) **PROTEÇÃO DE BORDA DO LINER:** A cesta aérea será fornecida com proteção da borda do liner fixa na cesta.
- e) **ESTABILIZADORES:** Possuir pelo menos um par de sapatas laterais em estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, que possibilitem a estabilização do conjunto cesta aérea / caminhão quando em operação. Deverá ser instalada na parte traseira do veículo ou possuir estabilizador auxiliar na traseira. O acionamento hidráulico deve ser independente para cada sapata (estabilizador), com alavancas que retornem à posição neutra quando soltos pelo operador, localizadas na base da unidade móvel de modo que o operador possa ver os estabilizadores se movimentando e protegidas dentro de um alojamento ou então por meio de uma barreira física, para evitar acionamentos acidentais tais como: queda de galhos de árvores, esbarrões etc. O equipamento não deve permitir a operação das sapatas estabilizadoras sem o prévio recolhimento do braço móvel para uma posição segura de transporte. É necessário alarme sonoro durante operação dos estabilizadores laterais. Próximo ao comando dos estabilizadores deve existir uma válvula que numa posição seleciona o comando dos estabilizadores e na outra os comandos da cesta aérea, quando um comando é selecionado o outro fica desabilitado automaticamente
- f) **INDICADORES DE INCLINAÇÃO:** devem ser instalados em local que permita a visualização durante a operação dos estabilizadores, para mostrar se o equipamento está posicionado dentro dos limites de inclinação lateral permitidos pelo fabricante.
- g) **DISPOSITIVO DE APOIO E FIXAÇÃO DOS BRAÇOS:** O dispositivo de apoio e fixação dos braços (posição de repouso e transporte), adequadamente localizado e revestido com material que ajude a amortecer os impactos, sem danificar os braços.
- h) **BRAÇOS:** Devem ser constituídos por seções articuláveis em estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos (fabricados em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica conforme norma ASTM A-588), categoria C, conforme norma ANSI A92.2. Devem possuir sistema de giro 360° contínuo e possuir os seguintes alcances mínimos:

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 25 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

- Altura de trabalho – 10 metros;
- Alcance horizontal com braço inferior a 90° - 3,7 metros;
- Altura até o fundo da cesta com braço inferior a 90° - 4,2 metros;
- Alcance horizontal com braço inferior a 0° - 2,4 metros;
- Altura até o fundo da cesta com braço inferior a 0° - 5,7 metros;
- Articulação do braço inferior – 80°;
- Articulação da lança superior com braço inferior na horizontal – 85°;
- Articulação da lança superior com braço inferior na vertical – 170°;
- Basculamento da caçamba deverá ser de no mínimo 90 graus com acionamento no comando inferior (torre).

Figura 3 – Alcance do cesto aéreo articulado de 10 metros



	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 26 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

i) **ARTICULAÇÕES:** As articulações serão compostas de pinos de dureza superficial e resistência mecânica compatíveis com os esforços envolvidos, montados com buchas autolubrificantes, sem necessidade de lubrificação externa.

j) **CAÇAMBA:** A cesta aérea deve ser dotada de 01 (uma) caçamba em forma adequada a comportar 01 homem em seu interior, com condições de conforto e segurança para desenvolvimento dos trabalhos. Fabricada em material de alta resistência mecânica e dielétrica (resina poliéster reforçada por fibras de vidro) e projetada de forma a facilitar o acesso ao operador, sendo dotada de um degrau externo com superfície antiderrapante. Na parte externa, deve ter marcação legível e visível dos dados da capacidade de carga qualificada e a categoria do isolamento dielétrico. O equipamento será fornecido com cuba isolante, capa protetora e proteção da borda no liner fixa na cesta

- Capacidade nominal da caçamba: 120kg;
- Dimensões aproximadas de cada caçamba: 630 x 630mm (topo), 560 x 560mm (fundo), 1.035mm (altura) (de acordo com a Norma ANSI A92.2).

k) **CUBA ISOLANTE:** As Caçambas receberam em seu interior uma cuba isolante, de modo a aumentar a sua isolação elétrica. Esta cuba isolante será fabricada em material de alta rigidez dielétrica e resistência mecânica, conforme norma ANSI A92.2. Os protetores para o fundo e a borda da cuba devem possuir estas mesmas exigências.

l) **SISTEMA DE NIVELAMENTO AUTOMÁTICO DAS CAÇAMBAS:** O sistema de nivelamento automático das caçambas deve ser integrado aos movimentos dos braços através de bastões que conferem ao conjunto resistência mecânica compatível com os esforços a que serão submetidos.

m) **PONTO DE ATERRAMENTO:** O equipamento será dotado de pelo menos um ponto de aterramento elétrico temporário, localizado na estrutura da máquina ou na carroceria metálica do veículo. Observar que quando o ponto estiver na carroceria, deverá haver uma ligação de equipotencialização entre a carroceria e o chassi do veículo.

n) **OLHAL PARA FIXAÇÃO DO CINTO DE SEGURANÇA:** O equipamento será dotado de olhal para fixação de cinto de segurança, fixado à extremidade do braço superior, junto a caçamba.

o) **CAPAS DE PROTEÇÃO:** As seções isoladas dos braços, bem como a caçamba, devem ser providas de capa de proteção em material impermeável, flexível e resistente à intemperes. O material da capa deverá ser do tipo lona vinílica de dupla face, confeccionada com laminado produzido com substrato de poliéster, recoberto com duas camadas de PVC pigmentadas na cor laranja. A capa deverá ter uma estrutura interna em material polimérico, de modo a tornar a superfície plana e rígida, a fim de evitar o acúmulo de água da chuva.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 27 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

p) SISTEMA HIDRÁULICO: Tipo "Mobil", projetado com potência hidráulica necessária à atuação de todos os componentes conforme exigências operacionais da Cesta Aérea e constituído pelos seguintes componentes:

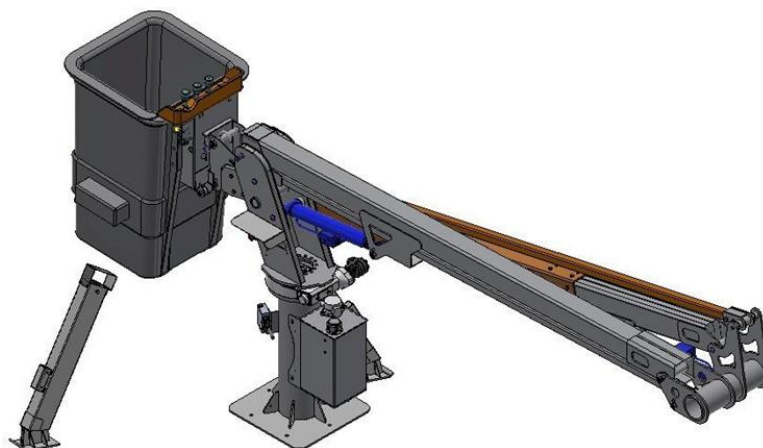
- Reservatório de óleo hidráulico: O reservatório de óleo tem capacidade volumétrica compatível com o equipamento. O reservatório é instalado em local que não obstrua a circulação dos operadores e que permita a troca de calor. Será equipado com:
 - Indicador de nível de óleo, graduado, definindo o nível mínimo e máximo;
 - Um registro na linha de sucção de forma a facilitar a troca de óleo;
 - Respiro, devidamente protegido contra a entrada de poeira e umidade;
 - Filtro micrométrico instalado na linha de retorno e filtro de tela na linha de sucção;
 - Bocal de enchimento com tela de proteção.
 - Janela de inspeção para limpeza do reservatório.
- Instrumentos: O sistema deve ser equipado com manômetro e horímetro, em local protegido contra danos mecânicos e de fácil leitura durante a operação do equipamento.
- Óleo Hidráulico: A Cesta Aérea deverá ser fornecida com óleo hidráulico que atenda a suas características hidráulicas e elétricas, no volume necessário à operação plena de todos os circuitos do equipamento. Obs.: O óleo hidráulico fornecido deverá ser de marca/especificação disponível no mercado brasileiro.
- Bomba Hidráulica: Bomba hidráulica compatível com as exigências operacionais da Cesta Aérea, acionada através de motor elétrico, devendo gerar uma vazão de no mínimo 8,0 litros/minuto.
- Sistema de Emergência: A Cesta Aérea possuirá um sistema de operação de emergência, que permita o recolhimento das sapatas estabilizadoras, dos braços e a rotação da torre para a posição de repouso, com acionamento manual.
- Mangueira, Tubulações e Conexões: serão dimensionadas para atender às necessidades do sistema, conforme norma SAE J 517C.
- Cilindros Hidráulicos: Os cilindros dos braços articulados serão de dupla ação dotados de válvula de segurança, fixados aos pontos de articulação através de pinos e buchas com sistema de lubrificação adequado.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 28 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

- Válvulas de Segurança: Os cilindros do sistema de elevação (cilindro do braço superior e inferior) utilizarão de válvulas de contrabalanço garantindo o travamento em caso de rompimento de mangueiras.
- O sistema de estabilização (cilindros das sapatas estabilizadoras) será protegido através de válvulas de retenção duplamente pilotadas.
- A Cesta Aérea Isolada deverá ser dotada de sistema de segurança que impeça a operação em posições não compatíveis com as capacidades operacionais de carga dela. (Exemplo: válvula limitadora do momento de carga).
- “Válvula Interlock”: sistema que impeça a operação das sapatas estabilizadoras sem o prévio recolhimento do braço móvel para uma posição segura de transporte. As sapatas estabilizadoras somente poderão ser movimentadas quando o braço da cesta aérea estiver apoiado no seu berço.
- Sistema de Estabilização: Sistema que garanta a estabilidade do conjunto Cesta Aérea e Veículo, quando em operação, através de, pelo menos, 01 par de estabilizadores com acionamento hidráulico independente para cada cilindro. Os cilindros hidráulicos, de duplo efeito, devem ser equipados com válvulas de retenção duplamente pilotadas.
- Deve haver alarme sonoro que alerte a operação enquanto os estabilizadores estiverem sendo acionados no curso para estabilização do conjunto Cesta Aérea/ Veículo.
- Os controles dos estabilizadores devem estar localizados de modo que o operador visualize o movimento das sapatas. Estes devem estar protegidos dentro de um alojamento ou então por meio de uma barreira física.
- O sistema estabilizador deverá possuir indicador de inclinação instalado, em local que permita a visualização durante a operação dos estabilizadores, para mostrar se o equipamento está posicionado dentro dos limites de inclinação lateral permitido ($\pm 5^\circ$).
- Sistema de Giro: Sistema rotativo compatível com as características construtivas da Cesta Aérea e com os esforços envolvidos, acionados através de motor hidráulico de alto torque e baixa rotação, com giro de 360° contínuo (infinito).
- Comandos Hidráulicos: A Cesta Aérea possuirá painéis de comando de acionamento hidráulico, através de alavancas manuais na caçamba e base, com prioridade para os comandos da base.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 29 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Figura 4 - Desenho do cesto aéreo de 10 metros



- q) Reforço no conjunto de suspensão: Incluir no conjunto de suspensão traseira do veículo 01 lâmina mestra original da pick-up utilizada, arqueado a frio em aço SAE 5160, com furação central para pino mestre de 5/8".
- r) **ARMÁRIOS:** Possuir armários para acomodação dos equipamentos da viatura, nas duas laterais, com compartimentos que possibilitem o acondicionamento de materiais e equipamentos necessários aos trabalhos em redes de distribuição aéreas, com fechaduras individuais e possibilidade de bloqueio de abertura coletiva.
- Os armários devem ser fabricados em perfis estruturais e chapas em liga de alumínio, sendo dois módulos assimétricos, tipo baú, com largura externa mínima de 380 mm e altura mínima de 400mm.
 - Os quadros dos armários deverão ser construídos com perfis estruturais para a montagem dos compartimentos das portas (perfis de fixação das portas e borrachas de vedação), além de perfis tipo "U" e/ou tipo "L" todos fabricados em aço.
 - O comprimento deverá seguir as dimensões máximas permitidas para o compartimento de carga para o modelo de veículo ofertado.
 - Cada armário deverá possuir 2 divisórias removíveis (possibilidade de operar com 1, 2 ou 3 compartimentos).
 - As chapas para a montagem dos armários deverão ser em peça única, não sendo permitidas emendas.
 - Os armários deverão ter furos para drenagem com borrachas tipo tampão.
 - Os armários deverão ser dotados de sistema de proteção do seu interior contra entrada de umidade e poeira, utilizando borracha de vedação do tipo automotivo de dupla ação. O acabamento da borracha

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 30 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

nos cantos deverá ser arredondado para facilitar a colocação da borracha de vedação sem a necessidade de se fazer cortes.

- Todos os compartimentos dos armários deverão possuir opção de trava com cadeado, onde os cadeados devem ser fornecidos, entre eles, possuindo único segredo de fechadura e 4 cópias de chave.
- A porta do armário deverá possuir uma trava para mantê-la aberta e evitar o fechamento acidental.

s) SUPORTES: O veículo deve possuir suporte específico para os seguintes itens:

- Suporte específico para 12 cones de sinalização (750 mm). O suporte deverá ser fabricado em barra chata com a espessura de 5 mm x 38 mm de largura, tubo de diâmetro 38 mm e estar fixado em local de fácil movimentação dos cones. Para o cálculo estrutural do suporte, considerar a massa de 3kg por cone.
- 01 Suporte para escada auxiliar de 4,8 metros, com proteção de borracha no berço e cinta de poliéster capaz de garantir correta fixação durante os deslocamentos.
- 03 tubos de PVC para acomodar vara de manobra e aterramentos, sendo um de 100x3000mm e dois de 150x1800mm, devidamente fixados à carroceria e com tampa de vedação.
- 02 suportes para calços de roda.
- 02 suportes para calços de sapata.
- 01 suporte para motopoda, sendo: Um compartimento retangular com 30 cm de largura, 32 cm de altura e 28 cm de profundidade, associado a um tubo de PVC de 3 metros de comprimento e 20cm de diâmetro.
- 01 reservatório de água tipo corote de 16 litros com saboneteira acoplada para permitir a higiene da equipe de campo.
- Suporte para alça pré-formada, sendo 04 tubos de PVC de 100mm de diâmetro e 200mm de comprimento, fixados em uma estrutura metálica tipo colmeia.

6.4. Veículo com Cesto Aéreo Simples, 13 metros, isolado para até 46kV

A carroceria deverá ser montada no chassi de um caminhão com PBT mínimo de 9.000kg, possuir cesto aéreo com isolamento elétrico para até 46kV e suportar, pelo menos, 136kg no cesto. O conjunto deverá ser fixado ao chassi do veículo por meio de grampos ou talas de fixação, dimensionados para resistir aos esforços envolvidos, porcas autotravantes e arruelas, todos com tratamento anticorrosivo.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 31 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

6.4.1. Conjunto estrutural:

6.4.1.1. Os elementos estruturais são projetados de forma a atender as condições previstas na norma ABNT NBR 16092, em configuração que envolva o chassi e o rodado traseiro do veículo, configurando um conjunto harmônico:

- a) **BASE:** Estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, fixada ao chassi do veículo, destinada à sustentação da Cesta Aérea, fabricada em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica.
- b) **TORRE:** Estrutura metálica (compatível com os esforços envolvidos), montada sobre a base, na qual será instalado o conjunto de braços, com dimensões compatíveis com a altura da cabine do caminhão, fabricada em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica conforme norma ASTM A588.
- c) **PISO:** Estrutura metálica, fabricada com chapas xadrez de aço (antiderrapante) com espessura nominal de no mínimo 3,0 mm. As chapas devem ser fixadas à base superior da plataforma por meio de solda MIG/MAG (GMAW) ou TIG (GTAW) ou ainda por meio de parafusos de cabeça francesa, porcas, arruelas lisas e arruelas de pressão, todos bi cromatizados.
- d) **PROTEÇÃO DE BORDA DO LINER:** A cesta aérea será fornecida com proteção da borda do liner fixa na cesta.
- e) **ESTABILIZADORES:** Possuir pelo menos dois pares de sapatas laterais em estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, que possibilitem a estabilização do conjunto cesta aérea / caminhão quando em operação. Deverá ser instalada na parte traseira do veículo ou possuir estabilizador auxiliar na traseira. O acionamento hidráulico deve ser independente para cada sapata (estabilizador), com alavancas que retornem à posição neutra quando soltos pelo operador, localizadas na base da unidade móvel de modo que o operador possa ver os estabilizadores se movimentando e protegidas dentro de um alojamento ou então por meio de uma barreira física, para evitar acionamentos acidentais tais como: queda de galhos de árvores, esbarrões etc. O equipamento não deve permitir a operação das sapatas estabilizadoras sem o prévio recolhimento do braço móvel para uma posição segura de transporte. É necessário alarme sonoro durante operação dos estabilizadores laterais. Próximo ao comando dos estabilizadores deve existir uma válvula que numa posição seleciona o comando dos estabilizadores e na outra os comandos da cesta aérea, quando um comando é selecionado o outro fica desabilitado automaticamente
- f) **INDICADORES DE INCLINAÇÃO:** devem ser instalados em local que permita a visualização durante a operação dos estabilizadores, para mostrar se o equipamento está posicionado dentro dos limites de inclinação lateral permitidos pelo fabricante.
- g) **DISPOSITIVO DE APOIO E FIXAÇÃO DOS BRAÇOS:** O dispositivo de apoio e fixação dos braços (posição de repouso e transporte), adequadamente localizado e revestido com material que ajude a amortecer os impactos, sem danificar os braços.

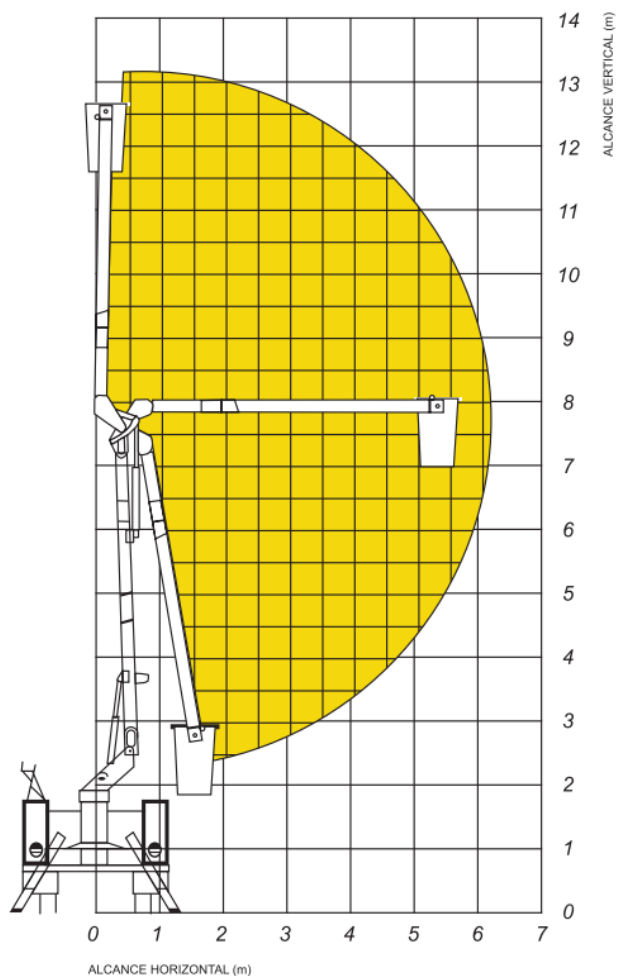
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 32 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

h) **BRAÇOS:** Devem ser constituídos por secções articuláveis em estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos (fabricados em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica conforme norma ASTM A-588), categoria C, conforme norma ANSI A92.2 e possuir os seguintes alcances mínimos:

- Altura de trabalho – 13 metros;
- Alcance horizontal com braço inferior a 90° - 5,3 metros;
- Altura até o fundo da cesta com braço inferior a 90° - 6,9 metros;
- Alcance horizontal com braço inferior a 0° - 4,8 metros;
- Altura até o fundo da cesta com braço inferior a 0° - 6,4 metros;
- Articulação do braço inferior – 88°;
- Articulação da lança superior com braço inferior na horizontal – 90°;
- Articulação da lança superior com braço inferior na vertical – 180°;
- Basculamento da caçamba deverá ser de no mínimo 90 graus com acionamento manual, através de um pino de travamento localizado na torre do equipamento.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 33 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Figura 5 - Alcance do cesto aéreo articulado de 13 metros



- i) **ARTICULAÇÕES:** As articulações serão compostas de pinos de dureza superficial e resistência mecânica compatíveis com os esforços envolvidos, montados com buchas autolubrificantes, sem necessidade de lubrificação externa.
- j) **CAÇAMBA:** A cesta aérea deve ser dotada de 01 (uma) caçamba em forma adequada a comportar 01 homem em seu interior, com condições de conforto e segurança para desenvolvimento dos trabalhos. Fabricada em material de alta resistência mecânica e dielétrica (resina poliéster reforçada por fibras de vidro) e projetada de forma a facilitar o acesso ao operador, sendo dotada de um degrau externo com superfície antiderrapante. Na parte externa, deve ter marcação legível e visível dos dados da capacidade de carga qualificada e a categoria do isolamento dielétrico. O equipamento será fornecido com cuba isolante, capa protetora e proteção da borda no liner fixa na cesta
- Capacidade nominal da caçamba: 136kg;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 34 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Dimensões aproximadas de cada caçamba: 630 x 630mm (topo), 560 x 560mm (fundo), 1.035mm (altura) (de acordo com a Norma ANSI A92.2).
- k) **CUBA ISOLANTE:** As Caçambas receberam em seu interior uma cuba isolante, de modo a aumentar a sua isolamento elétrica. Esta cuba isolante será fabricada em material de alta rigidez dielétrica e resistência mecânica, conforme norma ANSI A92.2. Os protetores para o fundo e a borda da cuba devem possuir estas mesmas exigências.
- l) **SISTEMA DE NIVELAMENTO AUTOMÁTICO DAS CAÇAMBAS:** O sistema de nivelamento automático das caçambas deve ser integrado aos movimentos dos braços através de bastões que conferem ao conjunto resistência mecânica compatível com os esforços a que serão submetidos.
- m) **PONTO DE ATERRAMENTO:** O equipamento será dotado de pelo menos dois pontos de aterramento elétrico temporário, localizado na estrutura da máquina ou na carroceria metálica do veículo. Observar que quando o ponto estiver na carroceria, deverá haver uma ligação de equipotencialização entre a carroceria e o chassi do veículo.
- n) **OLHAL PARA FIXAÇÃO DO CINTO DE SEGURANÇA:** O equipamento será dotado de olhal para fixação de cinto de segurança, fixado à extremidade do braço superior, junto a caçamba.
- o) **CAPAS DE PROTEÇÃO:** As seções isoladas dos braços, bem como a caçamba, devem ser providas de capa de proteção em material impermeável, flexível e resistente. O material da capa deverá ser do tipo lona vinílica de dupla face, confeccionada com laminado produzido com substrato de poliéster, recoberto com duas camadas de PVC pigmentadas na cor laranja. A capa deverá ter uma estrutura interna em material polimérico, de modo a tornar a superfície plana e rígida, a fim de evitar o acúmulo de água da chuva.
- p) **SISTEMA HIDRÁULICO:** Tipo "Mobil", projetado com potência hidráulica necessária à atuação de todos os componentes conforme exigências operacionais da Cesta Aérea e constituído pelos seguintes componentes:
- Reservatório de óleo hidráulico: O reservatório de óleo tem capacidade volumétrica compatível com o equipamento. O reservatório é instalado em local que não obstrua a circulação dos operadores e que permita a troca de calor. Será equipado com:
 - Indicador de nível de óleo, graduado, definindo o nível mínimo e máximo;
 - Um registro na linha de sucção de forma a facilitar a troca de óleo;
 - Respiro, devidamente protegido contra a entrada de poeira e umidade;
 - Filtro micrométrico instalado na linha de retorno e filtro de tela na linha de sucção;
 - Bocal de enchimento com tela de proteção.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 35 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Janela de inspeção para limpeza do reservatório.
- Instrumentos: O sistema deve ser equipado com manômetro e horímetro, em local protegido contra danos mecânicos e de fácil leitura durante a operação do equipamento.
- Óleo Hidráulico: A Cesta Aérea deverá ser fornecida com óleo hidráulico que atenda a suas características hidráulicas e elétricas, no volume necessário à operação plena de todos os circuitos do equipamento. Obs: O óleo hidráulico fornecido deverá ser de marca/especificação disponível no mercado brasileiro.
- Bomba Hidráulica: Bomba hidráulica compatível com as exigências operacionais da Cesta Aérea, acionada através de tomada de força - PTO, devendo gerar uma vazão de no mínimo 14,0 litros/minuto.
- Sistema de Emergência: A Cesta Aérea possuirá um sistema de operação de emergência, que permita o recolhimento das sapatas estabilizadoras, dos braços e a rotação da torre para a posição de repouso, com acionamento manual.
- Mangueira, Tubulações e Conexões: serão dimensionadas para atender às necessidades do sistema, conforme norma SAE J 517C.
- Cilindros Hidráulicos: Os cilindros dos braços articulados serão de dupla ação dotados de válvula de segurança, fixados aos pontos de articulação através de pinos e buchas com sistema de lubrificação adequado.
- Válvulas de Segurança: Os cilindros do sistema de elevação (cilindro do braço superior e inferior) utilizarão de válvulas de contrabalanço garantindo o travamento em caso de rompimento de mangueiras.
- A Cesta Aérea Isolada deverá ser dotada de sistema de segurança que impeça a operação em posições não compatíveis com as capacidades operacionais de carga dela. (Exemplo: válvula limitadora do momento de carga).
- “Válvula Interlock”: sistema que impeça a operação das sapatas estabilizadoras sem o prévio recolhimento do braço móvel para uma posição segura de transporte. As sapatas estabilizadoras somente poderão ser movimentadas quando o braço da cesta aérea estiver apoiado no seu berço.
- Sistema de Estabilização: Sistema que garanta a estabilidade do conjunto Cesta Aérea e Veículo, quando em operação, através de, pelo menos, 01 par de estabilizadores com acionamento hidráulico independente para cada cilindro. Os cilindros hidráulicos, de duplo efeito, devem ser equipados com válvulas de retenção duplamente pilotadas.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 36 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Deve haver alarme sonoro que alerte a operação enquanto os estabilizadores estiverem sendo acionados no curso para estabilização do conjunto Cesta Aérea/ Veículo.
 - Os controles dos estabilizadores devem estar localizados de modo que o operador visualize o movimento das sapatas. Estes devem estar protegidos dentro de um alojamento ou então por meio de uma barreira física.
 - O sistema estabilizador deverá possuir indicador de inclinação instalado, em local que permita a visualização durante a operação dos estabilizadores, para mostrar se o equipamento está posicionado dentro dos limites de inclinação lateral permitido ($\pm 5^\circ$).
 - Sistema de Giro: Sistema rotativo compatível com as características construtivas da Cesta Aérea e com os esforços envolvidos, acionados através de motor hidráulico de alto torque e baixa rotação, com giro de 360° contínuo (infinito).
 - Comandos Hidráulicos: A Cesta Aérea possuirá painéis de comando de acionamento hidráulico, através de alavancas manuais na caçamba e base, com prioridade para os comandos da base.
- q) **ARMÁRIOS:** Possuir armários para acomodação dos equipamentos da viatura, nas duas laterais, com compartimentos que possibilitem o acondicionamento de materiais e equipamentos necessários aos trabalhos em redes de distribuição aéreas, com fechaduras individuais e possibilidade de bloqueio de abertura coletiva.
- Os armários devem ser fabricados em perfis estruturais e chapas de aço de 1,5mm, sendo dois módulos assimétricos, com profundidade externa mínima de 450 mm e 600mm de altura, assim como um malão frontal, com uma tampa de abertura para cima.
 - Os quadros dos armários deverão ser construídos com perfis estruturais para a montagem dos compartimentos das portas (perfis de fixação das portas e borrachas de vedação), além de perfis tipo “U” e/ou tipo “L”.
 - O comprimento deverá seguir as dimensões máximas permitidas para o compartimento de carga para o modelo de veículo ofertado.
 - As portas serão providas de dobradiças tipo pivô, fabricadas em aço fixadas ao armário através de parafusos de cabeça francesa em aço galvanizado, arruelas e porcas autotravantes. A quantidade de portas laterais dependerá do tamanho da carroceria.
 - As chapas para a montagem dos armários deverão ser em peça única, não sendo permitidas emendas.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 37 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

- Todos os compartimentos dos armários deverão possuir iluminação em led, acionada ao abrir a respectiva porta do compartimento e opção de trava com cadeado, onde os cadeados devem ser fornecidos, entre eles, possuindo único segredo de fechadura e 4 cópias de chave.
 - Os armários deverão ter furos para drenagem com borrachas tipo tampão.
 - Os armários deverão ser dotados de sistema de proteção do seu interior contra entrada de umidade e poeira, utilizando borracha de vedação do tipo automotivo de dupla ação. O acabamento da borracha nos cantos deverá ser arredondado para facilitar a colocação da borracha de vedação sem a necessidade de se fazer cortes.
 - Todas as prateleiras deverão ter abas superiores a 10mm dobradas para cima, com reforço estrutural por toda a sua extensão no sentido longitudinal (capacidade de carga mínima de 100kg por armário).
- r) SUPORTES: O veículo deve possuir suporte específico para os seguintes itens:
- 02 suportes específicos para 18 cones de sinalização, de 750mm (9 cones em cada suporte), com trava de abertura do tipo corrente e articulação de 90° em relação à base. O suporte articulado deverá ser fabricado em barra chata com a espessura de 5 mm x 38 mm de largura, tubo de diâmetro 38 mm e estar fixado em local de fácil movimentação dos cones. Para o cálculo estrutural do suporte, considerar a massa de 3kg por cone.
 - Suporte para uma escada auxiliar de 5,1 metros, com proteção de borracha no berço e cinta de poliéster capaz de garantir correta fixação durante os deslocamentos.
 - 04 tubos de PVC para acomodar vara de manobra, sendo um de 100 e três de 150 mm de diâmetro com, respectivamente, 3.000 e 1.800 mm de comprimento, devidamente fixados à carroceria e com tampa de vedação.
 - 02 suportes para cruzetas de até 2,4 metros.
 - Caixa de contenção de óleo com reservatório e dreno, equipada com quatro argolas de aço embutidas no piso para ancoragem de equipamentos, como por exemplo transporte de transformadores.
 - 02 suportes para calços de roda.
 - 04 suportes para calços de sapata.
 - 01 suporte para cabos, com cinta de amarração.
 - 01 suporte para motopoda hidráulica.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 38 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- 01 suporte para motopoda, sendo: Um compartimento retangular com 30 cm de largura, 32 cm de altura e 28 cm de profundidade, associado a um tubo de PVC de 3 metros de comprimento e 20cm de diâmetro.
- 01 reservatório de água tipo corote de 25 litros com saboneteira acoplada para permitir a higiene da equipe de campo.
- 01 grade de proteção na parte superior da cabine, para proteção contra queda de objetos.

s) **TOMADA PARA ENGATE RÁPIDO:** A cesta aérea deverá conter engate rápido na caçamba para ferramenta hidráulica com pressão de trabalho de 140bar e vazão mínima de 19L/min, dotado de tomada HTMA instalado junto à caçamba.

t) **ACESSÓRIOS FORNECIDOS:** Deve ser fornecido uma serra hidráulica de corrente e longo alcance, com acoplamento ao sistema hidráulico, para poda de vegetação e corte de madeira. A serra hidráulica deve apresentar as seguintes características:

- Haste em fibra de vidro isolada;
- Vazão hidráulica de 19 a 23 L/min
- Capacidade sabre de 30-38 cm
- Pressão de 80 a 140bar
- Dimensões: 1800 ou 2300 mm
- Peso: 5kg A cesta aérea deverá ser dimensionada para atender as exigências de uso e especificações acima da ferramenta hidráulica.

6.5. Veículo com Cesto Aéreo Duplo, 13 metros, isolado para 46kV

A carroceria deverá ser montada no chassi de um caminhão com PBT mínimo de 9.000kg, possuir cabine suplementar/auxiliar, cesto aéreo duplo (para duas pessoas), com isolamento elétrica para até 46kV e suportar, pelo menos, 136kg em cada cesto. O conjunto deverá ser fixado ao chassi do veículo por meio de grampos ou talas de fixação, dimensionados para resistir aos esforços envolvidos, porcas autotravantes e arruelas, todos com tratamento anticorrosivo.

6.5.1. Conjunto estrutural:

6.5.1.1. Os elementos estruturais são projetados de forma a atender as condições previstas na norma ABNT NBR 16092, em configuração que envolva o chassi e o rodado traseiro do veículo, configurando um conjunto harmônico:

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 39 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

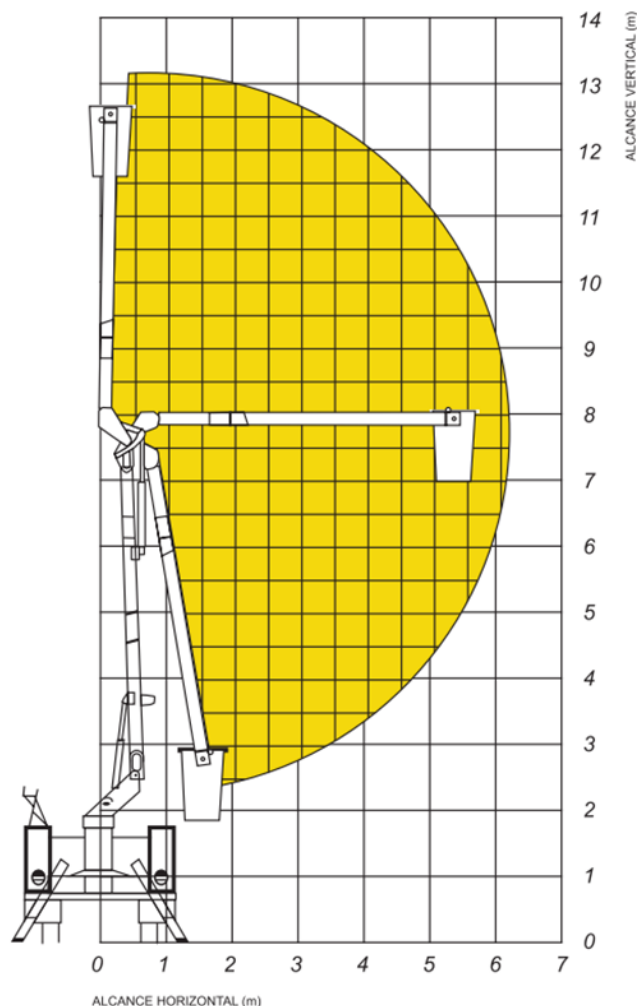
- a) **BASE:** Estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, fixada ao chassi do veículo, destinada à sustentação da Cesta Aérea, fabricada em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica.
- b) **TORRE:** Estrutura metálica (compatível com os esforços envolvidos), montada sobre a base, na qual será instalado o conjunto de braços, com dimensões compatíveis com a altura da cabine do caminhão, fabricada em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica conforme norma ASTM A588.
- c) **PISO:** Estrutura metálica, fabricada com chapas xadrez de aço (antiderrapante) com espessura nominal de no mínimo 3,0 mm. As chapas devem ser fixadas à base superior da plataforma por meio de solda MIG/MAG (GMAW) ou TIG (GTAW) ou ainda por meio de parafusos de cabeça francesa, porcas, arruelas lisas e arruelas de pressão, todos bi cromatizados.
- d) **PROTEÇÃO DE BORDA DO LINER:** A cesta aérea será fornecida com proteção da borda do liner fixa na cesta.
- e) **ESTABILIZADORES:** Possuir dois pares de sapatas laterais, em estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, que possibilitem a estabilização do conjunto cesta aérea / caminhão quando em operação. Deverá ser instalada na parte traseira do veículo ou possuir estabilizador auxiliar na traseira. O acionamento hidráulico deve ser independente para cada sapata (estabilizador), com alavancas que retornem à posição neutra quando soltos pelo operador, localizadas na base da unidade móvel de modo que o operador possa ver os estabilizadores se movimentando e protegidas dentro de um alojamento ou então por meio de uma barreira física, para evitar acionamentos acidentais tais como: queda de galhos de árvores, esbarrões etc. O equipamento não deve permitir a operação das sapatas estabilizadoras sem o prévio recolhimento do braço móvel para uma posição segura de transporte. É necessário alarme sonoro durante operação dos estabilizadores laterais. Próximo ao comando dos estabilizadores deve existir uma válvula que numa posição seleciona o comando dos estabilizadores e na outra os comandos da cesta aérea, quando um comando é selecionado o outro fica desabilitado automaticamente
- f) **INDICADORES DE INCLINAÇÃO:** devem ser instalados em local que permita a visualização durante a operação dos estabilizadores, para mostrar se o equipamento está posicionado dentro dos limites de inclinação lateral permitidos pelo fabricante.
- g) **DISPOSITIVO DE APOIO E FIXAÇÃO DOS BRAÇOS:** O dispositivo de apoio e fixação dos braços (posição de repouso e transporte), adequadamente localizado e revestido com material que ajude a amortecer os impactos, sem danificar os braços.
- h) **BRAÇOS:** Devem ser constituídos por seções articuláveis em estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos (fabricados em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica conforme norma ASTM A-588), categoria C, conforme norma ANSI A92.2 e possuir os seguintes alcances mínimos:
- Altura de trabalho – 13 metros;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 40 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Alcance horizontal com braço inferior a 90° - 5,3 metros;
- Altura até o fundo da cesta com braço inferior a 90° - 6,9 metros;
- Alcance horizontal com braço inferior a 0° - 4,8 metros;
- Altura até o fundo da cesta com braço inferior a 0° - 6,4 metros;
- Articulação do braço inferior – 88°;
- Articulação da lança superior com braço inferior na horizontal – 90°;
- Articulação da lança superior com braço inferior na vertical – 180°;
- Basculamento da caçamba deverá ser de no mínimo 90 graus com acionamento manual, através de um pino de travamento localizado na torre do equipamento.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 41 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Figura 6 - Alcance do cesto aéreo articulado de 13 metros



- i) **ARTICULAÇÕES:** As articulações serão compostas de pinos de dureza superficial e resistência mecânica compatíveis com os esforços envolvidos, montados com buchas autolubrificantes, sem necessidade de lubrificação externa.
- j) **CAÇAMBA:** A cesta aérea deve ser dotada de 02 (duas) caçambas em forma adequada a comportar 01 homem no interior de cada caçamba, com condições de conforto e segurança para desenvolvimento dos trabalhos. Fabricada em material de alta resistência mecânica e dielétrica (resina poliéster reforçada por fibras de vidro) e projetada de forma a facilitar o acesso ao operador, sendo dotada de um degrau externo com superfície antiderrapante. Na parte externa, deve ter marcação legível e visível dos dados da capacidade de carga qualificada e a categoria do isolamento dielétrico. O equipamento será fornecido com cuba isolante, capa protetora e proteção da borda no liner fixa na cesta
- Capacidade nominal da caçamba: 136kg;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 42 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Dimensões aproximadas de cada caçamba: 630 x 630mm (topo), 560 x 560mm (fundo), 1.035mm (altura) (de acordo com a Norma ANSI A92.2).

- k) **CUBA ISOLANTE:** As Caçambas receberam em seu interior uma cuba isolante, de modo a aumentar a sua isolamento elétrica. Esta cuba isolante será fabricada em material de alta rigidez dielétrica e resistência mecânica, conforme norma ANSI A92.2. Os protetores para o fundo e a borda da cuba devem possuir estas mesmas exigências.

- l) **SISTEMA DE NIVELAMENTO AUTOMÁTICO DAS CAÇAMBAS:** O sistema de nivelamento automático das caçambas deve ser integrado aos movimentos dos braços através de bastões que conferem ao conjunto resistência mecânica compatível com os esforços a que serão submetidos.

- m) **PONTO DE ATERRAMENTO:** O equipamento será dotado de pelo menos dois pontos de aterramento elétrico temporário, localizado na estrutura da máquina ou na carroceria metálica do veículo. Observar que quando o ponto estiver na carroceria, deverá haver uma ligação de equipotencialização entre a carroceria e o chassi do veículo.

- n) **OLHAL PARA FIXAÇÃO DO CINTO DE SEGURANÇA:** O equipamento será dotado de olhal para fixação de cinto de segurança, fixado à extremidade do braço superior, junto a caçamba.

- o) **CAPAS DE PROTEÇÃO:** As seções isoladas dos braços, bem como a caçamba, devem ser providas de capa de proteção em material impermeável, flexível e resistente. O material da capa deverá ser do tipo lona vinílica de dupla face, confeccionada com laminado produzido com substrato de poliéster, recoberto com duas camadas de PVC pigmentadas na cor laranja. A capa deverá ter uma estrutura interna em material polimérico, de modo a tornar a superfície plana e rígida, a fim de evitar o acúmulo de água da chuva.

- p) **SISTEMA HIDRÁULICO:** Tipo "Mobil", projetado com potência hidráulica necessária à atuação de todos os componentes conforme exigências operacionais da Cesta Aérea e constituído pelos seguintes componentes:
 - Reservatório de óleo hidráulico: O reservatório de óleo tem capacidade volumétrica compatível com o equipamento. O reservatório é instalado em local que não obstrua a circulação dos operadores e que permita a troca de calor. Será equipado com:
 - Indicador de nível de óleo, graduado, definindo o nível mínimo e máximo;
 - Um registro na linha de sucção de forma a facilitar a troca de óleo;
 - Respiro, devidamente protegido contra a entrada de poeira e umidade;
 - Filtro micrométrico instalado na linha de retorno e filtro de tela na linha de sucção;
 - Bocal de enchimento com tela de proteção.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 43 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

- Janela de inspeção para limpeza do reservatório.

- Instrumentos: O sistema deve ser equipado com manômetro e horímetro, em local protegido contra danos mecânicos e de fácil leitura durante a operação do equipamento.
- Óleo Hidráulico: A Cesta Aérea deverá ser fornecida com óleo hidráulico que atenda a suas características hidráulicas e elétricas, no volume necessário à operação plena de todos os circuitos do equipamento. Obs.: O óleo hidráulico fornecido deverá ser de marca/especificação disponível no mercado brasileiro.
- Bomba Hidráulica: Bomba hidráulica compatível com as exigências operacionais da Cesta Aérea, acionada através de tomada de força - PTO, devendo gerar uma vazão de no mínimo 14,0 litros/minuto.
- Sistema de Emergência: A Cesta Aérea possuirá um sistema de operação de emergência, que permita o recolhimento das sapatas estabilizadoras, dos braços e a rotação da torre para a posição de repouso, com acionamento manual.
- Mangueira, Tubulações e Conexões: serão dimensionadas para atender às necessidades do sistema, conforme norma SAE J 517C.
- Cilindros Hidráulicos: Os cilindros dos braços articulados serão de dupla ação dotados de válvula de segurança, fixados aos pontos de articulação através de pinos e buchas com sistema de lubrificação adequado.
- Válvulas de Segurança: Os cilindros do sistema de elevação (cilindro do braço superior e inferior) utilizarão de válvulas de contrabalanço garantindo o travamento em caso de rompimento de mangueiras.
- A Cesta Aérea Isolada deverá ser dotada de sistema de segurança que impeça a operação em posições não compatíveis com as capacidades operacionais de carga dela. (Exemplo: válvula limitadora do momento de carga).
- “Válvula Interlock”: sistema que impeça a operação das sapatas estabilizadoras sem o prévio recolhimento do braço móvel para uma posição segura de transporte. As sapatas estabilizadoras somente poderão ser movimentadas quando o braço da cesta aérea estiver apoiado no seu berço.
- Sistema de Estabilização: Sistema que garanta a estabilidade do conjunto Cesta Aérea e Veículo, quando em operação, através de 02 pares de estabilizadores com acionamento hidráulico independente para cada cilindro. Os cilindros hidráulicos, de duplo efeito, devem ser equipados com válvulas de retenção duplamente pilotadas.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 44 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Deve haver alarme sonoro que alerte a operação enquanto os estabilizadores estiverem sendo acionados no curso para estabilização do conjunto Cesta Aérea/ Veículo.
 - Os controles dos estabilizadores devem estar localizados de modo que o operador visualize o movimento das sapatas. Estes devem estar protegidos dentro de um alojamento ou então por meio de uma barreira física.
 - O sistema estabilizador deverá possuir indicador de inclinação instalado, em local que permita a visualização durante a operação dos estabilizadores, para mostrar se o equipamento está posicionado dentro dos limites de inclinação lateral permitido ($\pm 5^\circ$).
 - Sistema de Giro: Sistema rotativo compatível com as características construtivas da Cesta Aérea e com os esforços envolvidos, acionados através de motor hidráulico de alto torque e baixa rotação, com giro de 360° contínuo (infinito).
 - Comandos Hidráulicos: A Cesta Aérea possuirá painéis de comando de acionamento hidráulico, através de alavancas manuais na caçamba e base, com prioridade para os comandos da base.
- q) **ARMÁRIOS:** Possuir armários para acomodação dos equipamentos da viatura, nas duas laterais, com compartimentos que possibilitem o acondicionamento de materiais e equipamentos necessários aos trabalhos em redes de distribuição aéreas, com fechaduras individuais e possibilidade de bloqueio de abertura coletiva.
- Os armários devem ser fabricados em perfis estruturais e chapas de aço de 1,5mm, sendo dois módulos assimétricos, com profundidade externa mínima de 450 mm e 600mm de altura, assim como um malão frontal, com uma tampa de abertura para cima.
 - Os quadros dos armários deverão ser construídos com perfis estruturais para a montagem dos compartimentos das portas (perfis de fixação das portas e borrachas de vedação), além de perfis tipo “U” e/ou tipo “L”.
 - O comprimento deverá seguir as dimensões máximas permitidas para o compartimento de carga para o modelo de veículo ofertado.
 - As portas serão providas de dobradiças tipo pivô, fabricadas em aço fixadas ao armário através de parafusos de cabeça francesa em aço galvanizado, arruelas e porcas autotravantes. A quantidade de portas laterais dependerá do tamanho da carroceria.
 - As chapas para a montagem dos armários deverão ser em peça única, não sendo permitidas emendas.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 45 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

- Todos os compartimentos dos armários deverão possuir iluminação em led, acionada ao abrir a respectiva porta do compartimento e opção de trava com cadeado, onde os cadeados devem ser fornecidos, entre eles, possuindo único segredo de fechadura e 4 cópias de chave.
 - Os armários deverão ter furos para drenagem com borrachas tipo tampão.
 - Os armários deverão ser dotados de sistema de proteção do seu interior contra entrada de umidade e poeira, utilizando borracha de vedação do tipo automotivo de dupla ação. O acabamento da borracha nos cantos deverá ser arredondado para facilitar a colocação da borracha de vedação sem a necessidade de se fazer cortes.
 - Todas as prateleiras deverão ter abas superiores a 10mm dobradas para cima, com reforço estrutural por toda a sua extensão no sentido longitudinal (capacidade de carga mínima de 100kg por armário).
- r) SUPORTES: O veículo deve possuir suporte específico para os seguintes itens:
- 02 suportes específicos para 18 cones de sinalização, de 750mm (9 cones em cada suporte), com trava de abertura do tipo corrente e articulação de 90° em relação à base. O suporte articulado deverá ser fabricado em barra chata com a espessura de 5 mm x 38 mm de largura, tubo de diâmetro 38 mm e estar fixado em local de fácil movimentação dos cones. Para o cálculo estrutural do suporte, considerar a massa de 3kg por cone.
 - Suporte para uma escada auxiliar de 5,1 metros, com proteção de borracha no berço e cinta de poliéster capaz de garantir correta fixação durante os deslocamentos.
 - 04 tubos de PVC para acomodar vara de manobra, sendo um de 100 e três de 150 mm de diâmetro com, respectivamente, 3.000 e 1.800 mm de comprimento, devidamente fixados à carroceria e com tampa de vedação.
 - 04 suportes para cruzetas de até 2,4 metros.
 - 02 suportes para calços de roda.
 - 04 suportes para calços de sapata.
 - 01 suporte para motopoda hidráulica.
 - 01 suporte para motopoda, sendo: Um compartimento retangular com 30 cm de largura, 32 cm de altura e 28 cm de profundidade, associado a um tubo de PVC de 3 metros de comprimento e 20cm de diâmetro.
 - 01 suporte para cabos, com cinta de amarração.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 46 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- 01 reservatório de água tipo corote de 25 litros com saboneteira acoplada para permitir a higiene da equipe de campo.
 - 02 suportes com extintor de incêndio de 2kg, fixados em local seguro e de fácil acesso. Sendo um na cabine principal e outro na cabine suplementar. O extintor deverá ser com carga de pó ABC (minimamente 1A5BC auxiliar).
 - 01 grade de proteção na parte superior da cabine, para proteção contra queda de objetos.
- s) TOMADA PARA ENGATE RÁPIDO: A cesta aérea deverá conter engate rápido na caçamba para ferramenta hidráulica com pressão de trabalho de 140bar e vazão mínima de 19L/min, dotado de tomada HTMA instalado junto à caçamba.
- t) ACESSÓRIOS FORNECIDOS: Deve ser fornecido uma serra hidráulica de corrente e longo alcance, com acoplamento ao sistema hidráulico, para poda de vegetação e corte de madeira. A serra hidráulica deve apresentar as seguintes características:
- Haste em fibra de vidro isolada;
 - Vazão hidráulica de 19 a 23 L/min;
 - Capacidade sabre de 30-38 cm;
 - Pressão de 80 a 140bar;
 - Dimensões: 1800 ou 2300 mm;
 - Peso: 5kg A cesta aérea deverá ser dimensionada para atender as exigências de uso e especificações acima da ferramenta hidráulica.
- u) CABINE SUPLEMENTAR/AUXILIAR: Fabricada em tripla camada de fibra de vidro ou metálica, reforçada com vigas e longarinas em aço e revestimento interno de isolamento térmico, deve apresentar as seguintes características:
- Dimensões: Comprimento de 1.200 mm largura de 2.200 mm e altura de 2.000 mm;
 - Capacidade para quatro ocupantes;
 - Assentos individuais, acolchoados, inclinados, com encosto de cabeça, com largura individual mínima de 400mm e profundidade entre 380 e 440mm;
 - Disponibilidade de cintos de segurança modelo três pontos, com retrator, em todos os assentos;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 47 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Janelas laterais e frontal corrediças com vidros temperados;
- Porta do lado direito, utilizada como acesso principal, deve realizar fechamento perfeito, de forma que não haja entrada de água e poeira, com sistema de vedação por borrachas e possuir fechadura anti-pânico;
- Disponibilidade de uma saída de emergência no sentido oposto à porta de acesso principal;
- Alça de apoio para acesso a cabine suplementar com alcance a partir do solo;
- Sinalização luminosa e/ou sonora para comunicação dos ocupantes da cabine suplementar com o motorista na cabine principal. A posição do botão de comunicação na cabine suplementar deve permitir acesso do ocupante em qualquer dos assentos;
- Climatizador para ventilação no teto;
- Luz interna, possível de ser acionada pelo ocupante de qualquer dos assentos na cabine suplementar;
- Estribo lateral na porta do lado direito;
- Local seguro para acomodar ferramentas e itens pessoais dos ocupantes;
- Suporte com extintor de 2kg. O extintor deverá ser com carga de pó ABC (minimamente 1A5BC).

6.6. Veículo com Cesto Aéreo Duplo, 15 metros, isolado para 69kV

A carroceria deverá ser montada no chassi de um caminhão com PBT mínimo de 11.000kg (porém é recomendável montagem em caminhão com PBT superior à 14.000kg, por ser mais alto e robusto durante a operação), possuir cabine suplementar/auxiliar, cesto aéreo duplo (para duas pessoas), com isolamento elétrica para até 69kV e suportar, pelo menos, 136kg em cada cesto. O conjunto deverá ser fixado ao chassi do veículo por meio de grampos ou talas de fixação, dimensionados para resistir aos esforços envolvidos, porcas autotravantes e arruelas, todos com tratamento anticorrosivo.

6.6.1. Conjunto estrutural:

6.6.1.1. Os elementos estruturais são projetados de forma a atender as condições previstas na norma ABNT NBR 16092, em configuração que envolva o chassi e o rodado traseiro do veículo, configurando um conjunto harmônico:

- a) BASE: Estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, fixada ao chassi do veículo, destinada à sustentação da Cesta Aérea, fabricada em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica.

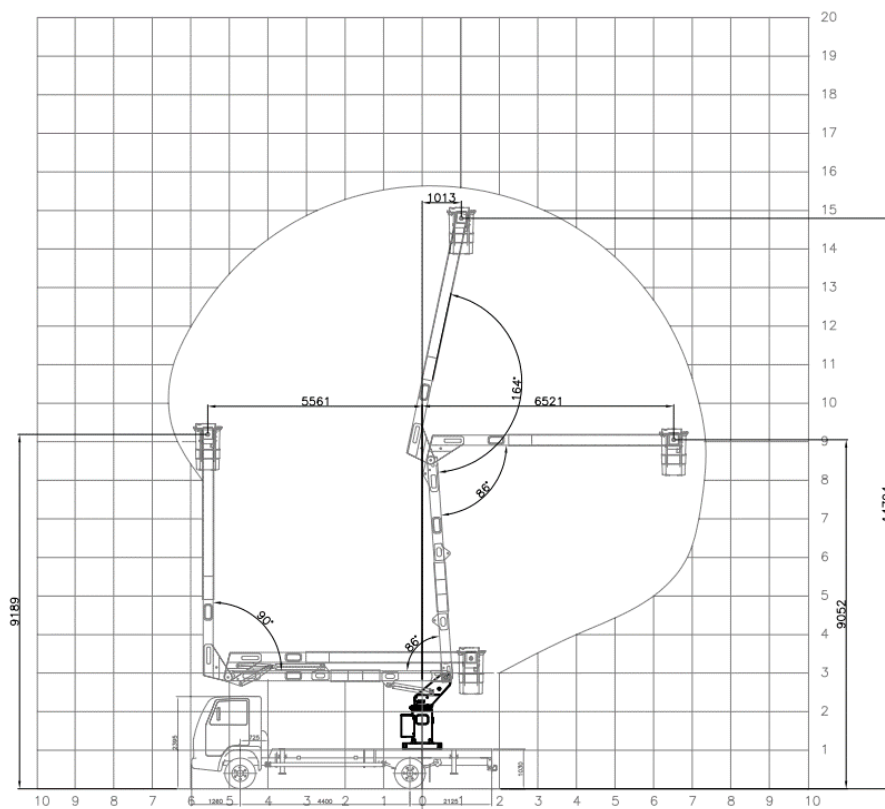
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 48 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- b) **TORRE:** Estrutura metálica (compatível com os esforços envolvidos), montada sobre a base, na qual será instalado o conjunto de braços, com dimensões compatíveis com a altura da cabine do caminhão, fabricada em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica conforme norma ASTM A588.
- c) **PISO:** Estrutura metálica, fabricada com chapas xadrez de aço (antiderrapante) com espessura nominal de no mínimo 3,0 mm. As chapas devem ser fixadas à base superior da plataforma por meio de solda MIG/MAG (GMAW) ou TIG (GTAW) ou ainda por meio de parafusos de cabeça francesa, porcas, arruelas lisas e arruelas de pressão, todos bi cromatizados.
- d) **PROTEÇÃO DE BORDA DO LINER:** A cesta aérea será fornecida com proteção da borda do liner fixa na cesta.
- e) **ESTABILIZADORES:** Possuir dois pares de sapatas laterais, em estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, que possibilitem a estabilização do conjunto cesta aérea / caminhão quando em operação. Deverá ser instalada na parte traseira do veículo ou possuir estabilizador auxiliar na traseira. O acionamento hidráulico deve ser independente para cada sapata (estabilizador), com alavancas que retornem à posição neutra quando soltos pelo operador, localizadas na base da unidade móvel de modo que o operador possa ver os estabilizadores se movimentando e protegidas dentro de um alojamento ou então por meio de uma barreira física, para evitar acionamentos acidentais tais como: queda de galhos de árvores, esbarrões etc. O equipamento não deve permitir a operação das sapatas estabilizadoras sem o prévio recolhimento do braço móvel para uma posição segura de transporte. É necessário alarme sonoro durante operação dos estabilizadores laterais. Próximo ao comando dos estabilizadores deve existir uma válvula que numa posição seleciona o comando dos estabilizadores e na outra os comandos da cesta aérea, quando um comando é selecionado o outro fica desabilitado automaticamente
- f) **INDICADORES DE INCLINAÇÃO:** devem ser instalados em local que permita a visualização durante a operação dos estabilizadores, para mostrar se o equipamento está posicionado dentro dos limites de inclinação lateral permitidos pelo fabricante.
- g) **DISPOSITIVO DE APOIO E FIXAÇÃO DOS BRAÇOS:** O dispositivo de apoio e fixação dos braços (posição de repouso e transporte), adequadamente localizado e revestido com material que ajude a amortecer os impactos, sem danificar os braços.
- h) **BRAÇOS:** Devem ser constituídos por secções articuláveis em estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos (fabricados em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica conforme norma ASTM A-588), categoria C, conforme norma ANSI A92.2 e possuir os seguintes alcances mínimos:
- Altura de trabalho – 15,5 metros;
 - Alcance horizontal com braço inferior a 90° - 7,5 metros;
 - Altura até o fundo da cesta com braço inferior a 90° - 8,1 metros;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 49 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

- Alcance horizontal com braço inferior a 0° - 6,0 metros;
- Altura até o fundo da cesta com braço inferior a 0° - 5,7 metros;
- Articulação do braço inferior – 86°;
- Articulação da lança superior com braço inferior na horizontal – 90°;
- Articulação da lança superior com braço inferior na vertical – 164°;
- Basculamento da caçamba deverá ser de no mínimo 90 graus com acionamento no comando inferior (torre).

Figura 7 - Alcance do cesto aéreo articulado de 15 metros



- i) **ARTICULAÇÕES:** As articulações serão compostas de pinos de dureza superficial e resistência mecânica compatíveis com os esforços envolvidos, montados com buchas autolubrificantes, sem necessidade de lubrificação externa.
- j) **CAÇAMBA:** A cesta aérea deve ser dotada de 02 (duas) caçambas em forma adequada a comportar 01 homem no interior de cada caçamba, com condições de conforto e segurança para desenvolvimento dos

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 50 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

trabalhos. Fabricada em material de alta resistência mecânica e dielétrica (resina poliéster reforçada por fibras de vidro) e projetada de forma a facilitar o acesso ao operador, sendo dotada de um degrau externo com superfície antiderrapante. Na parte externa, deve ter marcação legível e visível dos dados da capacidade de carga qualificada e a categoria do isolamento dielétrico. O equipamento será fornecido com cuba isolante, capa protetora e proteção da borda no liner fixa na cesta

- Capacidade nominal da caçamba: 136kg;
- Dimensões aproximadas de cada caçamba: 630 x 630mm (topo), 560 x 560mm (fundo), 1.035mm (altura) (de acordo com a Norma ANSI A92.2).

k) **CUBA ISOLANTE:** As Caçambas receberam em seu interior uma cuba isolante, de modo a aumentar a sua isolação elétrica. Esta cuba isolante será fabricada em material de alta rigidez dielétrica e resistência mecânica, conforme norma ANSI A92.2. Os protetores para o fundo e a borda da cuba devem possuir estas mesmas exigências.

l) **SISTEMA DE NIVELAMENTO AUTOMÁTICO DAS CAÇAMBAS:** O sistema de nivelamento automático das caçambas deve ser integrado aos movimentos dos braços através de bastões que conferem ao conjunto resistência mecânica compatível com os esforços a que serão submetidos.

m) **PONTO DE ATERRAMENTO:** O equipamento será dotado de pelo menos dois pontos de aterramento elétrico temporário, localizado na estrutura da máquina ou na carroceria metálica do veículo. Observar que quando o ponto estiver na carroceria, deverá haver uma ligação de equipotencialização entre a carroceria e o chassi do veículo.

n) **OLHAL PARA FIXAÇÃO DO CINTO DE SEGURANÇA:** O equipamento será dotado de olhal para fixação de cinto de segurança, fixado à extremidade do braço superior, junto a caçamba.

o) **CAPAS DE PROTEÇÃO:** As seções isoladas dos braços, bem como a caçamba, devem ser providas de capa de proteção em material impermeável, flexível e resistente. O material da capa deverá ser do tipo lona vinílica de dupla face, confeccionada com laminado produzido com substrato de poliéster, recoberto com duas camadas de PVC pigmentadas na cor laranja. A capa deverá ter uma estrutura interna em material polimérico, de modo a tornar a superfície plana e rígida, a fim de evitar o acúmulo de água da chuva.

p) **SISTEMA HIDRÁULICO:** Tipo "Mobil", projetado com potência hidráulica necessária à atuação de todos os componentes conforme exigências operacionais da Cesta Aérea e constituído pelos seguintes componentes:

- Reservatório de óleo hidráulico: O reservatório de óleo tem capacidade volumétrica compatível com o equipamento. O reservatório é instalado em local que não obstrua a circulação dos operadores e que permita a troca de calor. Será equipado com:

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 51 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

- Indicador de nível de óleo, graduado, definindo o nível mínimo e máximo;
 - Um registro na linha de sucção de forma a facilitar a troca de óleo;
 - Respiro, devidamente protegido contra a entrada de poeira e umidade;
 - Filtro micrométrico instalado na linha de retorno e filtro de tela na linha de sucção;
 - Bocal de enchimento com tela de proteção.
 - Janela de inspeção para limpeza do reservatório.
- Instrumentos: O sistema deve ser equipado com manômetro e horímetro, em local protegido contra danos mecânicos e de fácil leitura durante a operação do equipamento.
 - Óleo Hidráulico: A Cesta Aérea deverá ser fornecida com óleo hidráulico que atenda a suas características hidráulicas e elétricas, no volume necessário à operação plena de todos os circuitos do equipamento. Obs.: O óleo hidráulico fornecido deverá ser de marca/especificação disponível no mercado brasileiro.
 - Bomba Hidráulica: Bomba hidráulica compatível com as exigências operacionais da Cesta Aérea, acionada através de tomada de força - PTO, devendo gerar uma vazão de no mínimo 14,0 litros/minuto.
 - Sistema de Emergência: A Cesta Aérea possuirá um sistema de operação de emergência, que permita o recolhimento das sapatas estabilizadoras, dos braços e a rotação da torre para a posição de repouso, com acionamento manual.
 - Mangueira, Tubulações e Conexões: serão dimensionadas para atender às necessidades do sistema, conforme norma SAE J 517C.
 - Cilindros Hidráulicos: Os cilindros dos braços articulados serão de dupla ação dotados de válvula de segurança, fixados aos pontos de articulação através de pinos e buchas com sistema de lubrificação adequado.
 - Válvulas de Segurança: Os cilindros do sistema de elevação (cilindro do braço superior e inferior) utilizarão de válvulas de contrabalanço garantindo o travamento em caso de rompimento de mangueiras.
 - A Cesta Aérea Isolada deverá ser dotada de sistema de segurança que impeça a operação em posições não compatíveis com as capacidades operacionais de carga dela. (Exemplo: válvula limitadora do momento de carga).

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 52 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- “Válvula Interlock”: sistema que impeça a operação das sapatas estabilizadoras sem o prévio recolhimento do braço móvel para uma posição segura de transporte. As sapatas estabilizadoras somente poderão ser movimentadas quando o braço da cesta aérea estiver apoiado no seu berço.
 - Sistema de Estabilização: Sistema que garanta a estabilidade do conjunto Cesta Aérea e Veículo, quando em operação, através de 02 pares de estabilizadores com acionamento hidráulico independente para cada cilindro. Os cilindros hidráulicos, de duplo efeito, devem ser equipados com válvulas de retenção duplamente pilotadas.
 - Deve haver alarme sonoro que alerte a operação enquanto os estabilizadores estiverem sendo acionados no curso para estabilização do conjunto Cesta Aérea/ Veículo.
 - Os controles dos estabilizadores devem estar localizados de modo que o operador visualize o movimento das sapatas. Estes devem estar protegidos dentro de um alojamento ou então por meio de uma barreira física.
 - O sistema estabilizador deverá possuir indicador de inclinação instalado, em local que permita a visualização durante a operação dos estabilizadores, para mostrar se o equipamento está posicionado dentro dos limites de inclinação lateral permitido ($\pm 5^\circ$).
 - Sistema de Giro: Sistema rotativo compatível com as características construtivas da Cesta Aérea e com os esforços envolvidos, acionados através de motor hidráulico de alto torque e baixa rotação, com giro de 360° contínuo (infinito).
 - Comandos Hidráulicos: A Cesta Aérea possuirá painéis de comando de acionamento hidráulico, através de alavancas manuais na caçamba e base, com prioridade para os comandos da base.
- q) **ARMÁRIOS:** Possuir armários para acomodação dos equipamentos da viatura, nas duas laterais, com compartimentos que possibilitem o acondicionamento de materiais e equipamentos necessários aos trabalhos em redes de distribuição aéreas, com fechaduras individuais e possibilidade de bloqueio de abertura coletiva.
- Os armários devem ser fabricados em perfis estruturais e chapas de aço de 1,5mm, sendo dois módulos assimétricos, com profundidade externa mínima de 450 mm e 600mm de altura, assim como um malão frontal, com uma tampa de abertura para cima.
 - Os quadros dos armários deverão ser construídos com perfis estruturais para a montagem dos compartimentos das portas (perfis de fixação das portas e borrachas de vedação), além de perfis tipo “U” e/ou tipo “L”.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 53 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- O comprimento deverá seguir as dimensões máximas permitidas para o compartimento de carga para o modelo de veículo ofertado.
 - As portas serão providas de dobradiças tipo pivô, fabricadas em aço fixadas ao armário através de parafusos de cabeça francesa em aço galvanizado, arruelas e porcas autotravantes. A quantidade de portas laterais dependerá do tamanho da carroceria.
 - As chapas para a montagem dos armários deverão ser em peça única, não sendo permitidas emendas.
 - Todos os compartimentos dos armários deverão possuir iluminação em led, acionada ao abrir a respectiva porta do compartimento e opção de trava com cadeado, onde os cadeados devem ser fornecidos, entre eles, possuindo único segredo de fechadura e 4 cópias de chave.
 - Os armários deverão ter furos para drenagem com borrachas tipo tampão.
 - Os armários deverão ser dotados de sistema de proteção do seu interior contra entrada de umidade e poeira, utilizando borracha de vedação do tipo automotivo de dupla ação. O acabamento da borracha nos cantos deverá ser arredondado para facilitar a colocação da borracha de vedação sem a necessidade de se fazer cortes.
 - Todas as prateleiras deverão ter abas superiores a 10mm dobradas para cima, com reforço estrutural por toda a sua extensão no sentido longitudinal (capacidade de carga mínima de 100kg por armário).
- r) SUPORTES: O veículo deve possuir suporte específico para os seguintes itens:
- 02 suportes específicos para 18 cones de sinalização, de 750mm (9 cones em cada suporte), com trava de abertura do tipo corrente e articulação de 90° em relação à base. O suporte articulado deverá ser fabricado em barra chata com a espessura de 5 mm x 38 mm de largura, tubo de diâmetro 38 mm e estar fixado em local de fácil movimentação dos cones. Para o cálculo estrutural do suporte, considerar a massa de 3kg por cone.
 - Suporte para uma escada auxiliar de 5,1 metros, com proteção de borracha no berço e cinta de poliéster capaz de garantir correta fixação durante os deslocamentos.
 - 04 tubos de PVC para acomodar vara de manobra, sendo um de 100 e três de 150 mm de diâmetro com, respectivamente, 3.000 e 1.800 mm de comprimento, devidamente fixados à carroceria e com tampa de vedação.
 - 04 suportes para cruzetas de até 2,4 metros.
 - 02 suportes para calços de roda.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 54 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- 04 suportes para calços de sapata.
 - 01 suporte para cabos, com cinta de amarração.
 - 01 suporte para motopoda hidráulica.
 - 01 reservatório de água tipo corote de 25 litros com saboneteira acoplada para permitir a higiene da equipe de campo.
 - 02 suportes com extintor de incêndio de 2kg, fixados em local seguro e de fácil acesso. Sendo um na cabine principal e outro na cabine suplementar/auxiliar. O extintor deverá ser com carga de pó ABC (minimamente 1A5BC).
 - 01 grade de proteção na parte superior da cabine, para proteção contra queda de objetos.
- s) TOMADA PARA ENGATE RÁPIDO: A cesta aérea deverá conter engate rápido na caçamba para ferramenta hidráulica com pressão de trabalho de 140bar e vazão mínima de 19L/min, dotado de tomada HTMA instalado junto à caçamba.
- t) ACESSÓRIOS FORNECIDOS: Deve ser fornecido uma serra hidráulica de corrente e longo alcance, com acoplamento ao sistema hidráulico, para poda de vegetação e corte de madeira. A serra hidráulica deve apresentar as seguintes características:
- Haste em fibra de vidro isolada;
 - Vazão hidráulica de 19 a 23 L/min
 - Capacidade sabre de 30-38 cm
 - Pressão de 80 a 140bar
 - Dimensões: 1800 ou 2300 mm
 - Peso: 5kg A cesta aérea deverá ser dimensionada para atender as exigências de uso e especificações acima da ferramenta hidráulica.
- u) CABINE SUPLEMENTAR/AUXILIAR: Fabricada em tripla camada de fibra de vidro ou metálica, reforçada com vigas e longarinas em aço e revestimento interno de isolamento térmico, deve apresentar as seguintes características:
- Dimensões: Comprimento de 1.200 mm largura de 2.200 mm e altura de 2.000 mm:
 - Capacidade para quatro ocupantes.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 55 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Assentos individuais, acolchoados, inclinados, com encosto de cabeça, com largura individual mínima de 400mm e profundidade entre 380 e 440 mm;
- Disponibilidade de cintos de segurança modelo três pontos, com retrator, em todos os assentos;
- Janelas laterais e frontal corrediças com vidros temperados;
- Porta do lado direito, utilizada como acesso principal, deve realizar fechamento perfeito, de forma que não haja entrada de água e poeira, com sistema de vedação por borrachas e possuir fechadura anti-pânico;
- Disponibilidade de uma saída de emergência no sentido oposto à porta de acesso principal;
- Alça de apoio para acesso a cabine suplementar com alcance a partir do solo;
- Sinalização luminosa e/ou sonora para comunicação dos ocupantes da cabine suplementar com o motorista na cabine principal. A posição do botão de comunicação na cabine suplementar deve permitir acesso do ocupante em qualquer dos assentos;
- Climatizador para ventilação no teto;
- Luz interna, possível de ser acionada pelo ocupante de qualquer dos assentos na cabine suplementar;
- Estribo lateral na porta do lado direito;
- Local seguro para acomodar ferramentas e itens pessoais dos ocupantes;
- Suporte com extintor de 2kg. O extintor deverá ser com carga de pó ABC (minimamente 1A5BC).

6.7. Veículo com Guindauto

A carroceria, o guindaste e a cabine auxiliar devem ser montados em caminhão com PBT mínimo de 17.000kg. Os implementos deverão ser fixados ao chassi do veículo por meio de grampos ou talas de fixação, dimensionados para resistir aos esforços envolvidos, porcas autotravantes e arruelas, todos com tratamento anticorrosivo. O conjunto caminhão e carroceria deve possuir comprimento superior a 11 metros, para que seja possível transportar postes de 11 metros sem exceder o comprimento total do veículo.

6.7.1. Conjunto estrutural:

6.7.1.1. Os elementos estruturais são projetados, em configuração que envolva o chassi e o rodado traseiro do veículo, configurando um conjunto harmônico:

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 56 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- a) **BASE:** Estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, fixada ao chassi do veículo, destinada à sustentação da carroceria, fabricada em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica.
- b) **CARROCERIA:** Tipo aberta com armários laterais, fabricada em chapas de aço carbono ASTM A-36 e seu comprimento será suficiente para ocupar todo o espaço útil atrás da cabine do caminhão. A lateral direita da carroceria apresenta escada de acesso do eletricitista, com degraus embutidos.
- c) **PISO:** Estrutura metálica, fabricada com chapas xadrez de aço (antiderrapante) com espessura nominal de no mínimo 3,0 mm. As chapas devem ser fixadas à base superior da plataforma por meio de solda MIG/MAG (GMAW) ou TIG (GTAW) ou ainda por meio de parafusos de cabeça francesa, porcas, arruelas lisas e arruelas de pressão, todos bi cromatizados. O posto de trabalho do equipamento de guindar, junto aos comandos inferiores, não deve permitir que o operador tenha contato com o solo na execução de serviços em proximidade de energia elétrica e o posto deve ser coberto com emborrado isolado.
- d) **ESTABILIZADORES:** Possuir, pelo menos, um par de sapatas estabilizadores laterais, em estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, que possibilitem a estabilização do conjunto quando em operação. O acionamento hidráulico deve ser independente para cada sapata (estabilizador), com alavancas que retornem à posição neutra quando soltos pelo operador, localizadas na base do guindaste, de modo que o operador possa ver os estabilizadores se movimentando e protegidas dentro de um alojamento ou então por meio de uma barreira física, para evitar acionamentos acidentais tais como: queda de galhos de árvores, esbarrões etc. É necessário a presença de um indicador de nível claramente visível pelo operador, na estação de controle dos estabilizadores. O equipamento não deve permitir a operação das sapatas estabilizadoras sem o prévio recolhimento do guindaste móvel para uma posição segura de transporte. É necessário alarme sonoro durante operação dos estabilizadores laterais, com som diferente do aviso sonoro de marcha ré.
- e) **INDICADORES DE INCLINAÇÃO:** devem ser instalados em local que permita a visualização durante a operação dos estabilizadores, para mostrar se o equipamento está posicionado dentro dos limites de inclinação lateral permitidos pelo fabricante.
- f) **COLUNA GIRATÓRIA:** Responsável pelo giro do braço telescópico do guindaste, deve ser fabricada em material compatível com os esforços envolvidos, montada sobre a base, na qual será instalado o conjunto articulado, de dimensões compatíveis com a altura da cabine do caminhão, fabricada em aço estrutural resistente à corrosão e deverá ser interligada eletricamente ao chassi do veículo.
- g) **BRAÇO TELESCÓPICO:** Deve ser constituído por duas seções articuláveis (braço anterior e braço posterior), fabricadas em aço estrutural de seção compatível com os esforços envolvidos. O conjunto deve atender o alcance horizontal e vertical proposto, com três lanças hidráulicas e duas lanças manuais. O equipamento deve ser fornecido com gancho giratório dotado de trava do tipo automática, fabricado em aço compatível com os esforços envolvidos e possuir as seguintes capacidades mínimas:
- O guindaste deve possuir capacidade mínima teórica de 16.000kg.fm;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 57 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Alcance mínimo vertical hidráulico de 11,8m;
- Alcance mínimo vertical manual de 15m;
- Alcance mínimo horizontal hidráulico de 8,8m;
- Alcance mínimo horizontal manual de 12,1m;
- Capacidade mínima de carga de 3.900kg a 3,8m, com guindaste aberto na 1ª lança, sem extensão de nenhuma lança hidráulica ou manual.

h) **ARTICULAÇÕES:** As articulações deverão ser compostas de eixos com resistência mecânica compatíveis com os esforços envolvidos, com tratamento superficial contra corrosão, montados com buchas de bronze ou outro material sintético com mesma durabilidade, que garantam eficiência do deslizamento e dotados de sistema que proporcionem lubrificação adequada (pinos graxeiros).

i) **PONTO DE ATERRAMENTO:** O equipamento será dotado de pelo menos dois pontos de aterramento em aço inoxidável na parte traseira do veículo, de ambos os lados. Esse sistema deve ser interligado eletricamente ao equipamento (chassi, carroceria e braço giratório), através de cordoalha chata e flexível, fabricada em cobre, com seção de 35 mm² e contatos bimetálicos.

j) **SISTEMA HIDRÁULICO:** Tipo "Mobil", projetado com potência hidráulica necessária à atuação de todos os componentes conforme exigências operacionais do guindaste e dos acessórios, constituído pelos seguintes componentes:

- Reservatório de óleo hidráulico: O reservatório de óleo tem capacidade volumétrica compatível com o equipamento. O reservatório é instalado em local que não obstrua a circulação dos operadores e que permita a troca de calor. Será equipado com:
 - Indicador de nível de óleo, graduado, definindo o nível mínimo e máximo;
 - Um registro na linha de sucção de forma a facilitar a troca de óleo;
 - Respiro, devidamente protegido contra a entrada de poeira e umidade;
 - Filtro micrométrico instalado na linha de retorno e filtro de tela na linha de sucção;
 - Bocal de enchimento com tela de proteção.
 - Janela de inspeção para limpeza do reservatório.
- Instrumentos: O sistema deve ser equipado com manômetro, inclinômetro e horímetro, em local protegido contra danos mecânicos e de fácil leitura durante a operação do equipamento.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 58 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

- Óleo Hidráulico: O sistema deverá ser fornecido com óleo hidráulico que atenda a suas características hidráulicas, no volume necessário à operação plena de todos os circuitos do equipamento. Obs.: O óleo hidráulico fornecido deverá ser de marca/especificação disponível no mercado brasileiro.
- Bomba Hidráulica: Bomba hidráulica compatível com as exigências operacionais do equipamento, acionada através de tomada de força - PTO, devendo gerar uma vazão de no mínimo 40,0 litros/minuto.
- Sistema de Emergência: O guindaste deve possuir um sistema de operação de emergência, de acionamento manual, que permita o abaixamento dos braços e a rotação da coluna em caso de pane do motor ou ruptura das mangueiras hidráulicas.
- Mangueira, Tubulações e Conexões: serão dimensionadas para atender às necessidades do sistema, SAE 100 R2, R7 ou R8, conforme norma SAE J517.
- Limitador de capacidade de carga: Dispositivo de alerta para o usuário quando a carga exceder 90 % da capacidade nominal. Quando a capacidade nominal estiver sendo excedida, deve haver um alerta de excesso de carga separado para o usuário e para as pessoas que estiverem perto do guindaste.
- Sistema de Estabilização: Sistema que garanta a estabilidade do conjunto Cesta Aérea e Veículo, quando em operação, através de, pelo menos, 01 par de estabilizadores com acionamento hidráulico independente para cada cilindro. Os cilindros hidráulicos, de duplo efeito, devem ser equipados com válvulas de retenção duplamente pilotadas.
- Deve haver alarme sonoro que alerte a operação enquanto os estabilizadores estiverem sendo acionados no curso para estabilização do conjunto do veículo.
- Os controles dos estabilizadores devem estar localizados de modo que o operador visualize o movimento das sapatas. Estes devem estar protegidos dentro de um alojamento ou então por meio de uma barreira física.
- O sistema estabilizador deverá possuir indicador de inclinação instalado, em local que permita a visualização durante a operação dos estabilizadores, para mostrar se o equipamento está posicionado dentro dos limites de inclinação lateral permitido ($\pm 5^\circ$).
- Sistema de Giro: Sistema rotativo compatível com as características construtivas do guindaste e com os esforços envolvidos, acionados através de motor hidráulico de alto torque e baixa rotação, com giro de 360° contínuo (infinito).
- Comandos Hidráulicos: Para os controles manuais de operação do guindaste, o equipamento deve possuir dois painéis de comando de acionamento manual através de alavanca(s), situados nas laterais

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 59 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

do veículo (lados opostos). Os comandos devem possuir proteção contra colisões acidentais, incluindo comando de parada de emergência conforme NR-12 e plataforma bilateral para o operador. Todos os controles deverão ser identificados quanto suas funções.

- Acelerador bilateral com acionamento instalado sobre as plataformas de operação, instalado próximo das alavancas do comando.
- k) **ARMÁRIOS:** Possuir armários para acomodação dos equipamentos da viatura, nas duas laterais, com compartimentos que possibilitem o acondicionamento de materiais e equipamentos necessários aos trabalhos em redes de distribuição aéreas, com fechaduras individuais e possibilidade de bloqueio de abertura coletiva.
- Os armários devem ser fabricados em perfis estruturais e chapas de aço de 1,5mm, sendo dois módulos assimétricos, com profundidade externa mínima de 450 mm e 400mm de altura. Na parte frontal da carroceria, contempla malão fabricado em aço carbono na dimensão 2400x500x500mm com tampa fabricada em chapa de aço xadrez antiderrapante e com 2 travas manuais.
 - Os quadros dos armários deverão ser construídos com perfis estruturais para a montagem dos compartimentos das portas (perfis de fixação das portas e borrachas de vedação), além de perfis tipo “U” e/ou tipo “L”.
 - O comprimento deverá seguir as dimensões máximas permitidas para o compartimento de carga para o modelo de veículo ofertado.
 - As portas serão providas de dobradiças tipo pivô, fabricadas em aço fixadas ao armário através de parafusos de cabeça francesa em aço galvanizado, arruelas e porcas autotravantes. A quantidade de portas laterais dependerá do tamanho da carroceria.
 - As chapas para a montagem dos armários deverão ser em peça única, não sendo permitidas emendas.
 - Todos os compartimentos dos armários deverão possuir iluminação em led, acionada ao abrir a respectiva porta do compartimento e opção de trava com cadeado, onde os cadeados devem ser fornecidos, entre eles, possuindo único segredo de fechadura e 4 cópias de chave.
 - Os armários deverão ter furos para drenagem com borrachas tipo tampão.
 - Os armários deverão ser dotados de sistema de proteção do seu interior contra entrada de umidade e poeira, utilizando borracha de vedação do tipo automotivo de dupla ação. O acabamento da borracha nos cantos deverá ser arredondado para facilitar a colocação da borracha de vedação sem a necessidade de se fazer cortes.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 60 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Todas as prateleiras deverão ter abas superiores a 10mm dobradas para cima, com reforço estrutural por toda a sua extensão no sentido longitudinal (capacidade de carga mínima de 100kg por armário).
 - Após os armários, dos dois lados e na traseira, deve haver guarda lateral escamoteável confeccionada em chapa de aço carbono com espessura de 2,00mm, conformadas à frio, com comprimento e largura compatíveis com o veículo e altura de 400mm.
- l) SUPORTES: O veículo deve possuir suporte específico para os seguintes itens:
- 02 suportes específicos para 18 cones de sinalização, de 750mm (9 cones em cada suporte). Para o cálculo estrutural do suporte, considerar a massa de 3kg por cone.
 - Suporte para 04 escadas auxiliares de 5,1 metros, com proteção de borracha no berço e cinta de poliéster capaz de garantir correta fixação durante os deslocamentos.
 - 02 tubos de PVC para acomodar vara de manobra, respectivamente de 100 e 150 mm de diâmetro e 3.000 e 2.000 mm de comprimento, devidamente fixados à carroceria e com tampa de vedação.
 - 02 suportes para calços de roda.
 - 02 suportes para calços de sapata.
 - 01 suporte para o saca-poste.
 - 02 malhais para transporte de postes, construídos em perfil tubo mecânico industrial, em aço SAE 1020, com madeira sem cavas para transporte de postes do tipo duplo T. Os malhais são dispostos na carroceria equilibrando a carga e deixando uniforme e seguro os postes a serem transportados. Na base dos malhais, serão instalados 1 olhal em cada lateral para permitir a amarração individual dos postes, com catracas.
 - 01 reservatório de água tipo corote de 25 litros com saboneteira acoplada para permitir a higiene da equipe de campo.
 - 02 suportes com extintor de incêndio de 2kg, fixados em local seguro e de fácil acesso. Sendo um na cabine principal e outro na cabine suplementar/auxiliar. O extintor deverá ser com carga de pó ABC (minimamente 1A5BC).
 - 01 suporte para perfuratriz hidráulica de 600mm de diâmetro.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 61 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Caixa de contenção de óleo com reservatório e dreno, com largura total da carroceria após escadas de acesso, equipada com quatro argolas de aço embutidas no piso para ancoragem de equipamentos, como por exemplo transporte de transformadores.
- m) TOMADA PARA ENGATE RÁPIDO: Duas tomadas hidráulicas extras para utilização de ferramentas hidráulicas, sendo dois pares de engates (padrão HTMA macho e fêmea, tipo face plana, tamanho 1/2") na base do equipamento para utilização de ferramentas com pressão de 70 a 140kgf/cm² e um par de engates (padrão HTMA macho e fêmea, tipo face plana, tamanho 1/2") no braço do equipamento para utilização de perfuratriz hidráulica, com pressão de 160 a 230kgf/cm² (preparação para perfuratriz na lança e saca poste).
- n) ACESSÓRIOS FORNECIDOS: O equipamento deve ser fornecido com os seguintes acessórios:
- Controle remoto sem fio, para operação do guindaste à distância. O controle remoto de longo alcance, com a caixa compacta, em Nylon com carga de fibra de vidro, oferecendo ao sistema características anti-choque. O controle precisa possuir bateria recarregável, com reles de segurança e todas as saídas para controle das válvulas e demais funções devem apresentar proteção contra curto-circuito. Comando com 6 funções, parada de emergência, 2 velocidades de operação, acionamento de alarme sonoro e capacidade de operação de mais de uma função por vez, com comando de pressão hidráulica proporcional;
 - 01 perfuratriz hidráulica de 600mm de diâmetro;
 - 01 saca-postes hidráulico;
 - 01 compactador hidráulico;
 - 01 extensão hidráulica de 7 metro de comprimento, para utilização com os acessórios hidráulicos;
 - 06 cintas de Nylon de 50 x 4000 mm e catracas para 6.000kg;
 - Cabo de aço para fixação dos postes.
- o) CABINE SUPLEMENTAR/AUXILIAR: Fabricada em tripla camada de fibra de vidro ou metálica, reforçada com vigas e longarinas em aço e revestimento interno de isolamento térmico, deve apresentar as seguintes características:
- Dimensões: Comprimento de 1.200 mm largura de 2.200 mm e altura de 2.000 mm;
 - Capacidade para quatro ocupantes;
 - Assentos individuais, acolchoados, inclinados, com encosto de cabeça, com largura individual mínima de 400mm e profundidade entre 380 e 440mm;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 62 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Disponibilidade de cintos de segurança modelo três pontos, com retrator, em todos os assentos;
- Janelas laterais e frontal corrediças com vidros temperados;
- Porta do lado direito, utilizada como acesso principal, deve realizar fechamento perfeito, de forma que não haja entrada de água e poeira, com sistema de vedação por borrachas e possuir fechadura anti-pânico;
- Disponibilidade de uma saída de emergência no sentido oposto à porta de acesso principal;
- Alça de apoio para acesso a cabine suplementar com alcance a partir do solo;
- Sinalização luminosa e/ou sonora para comunicação dos ocupantes da cabine suplementar com o motorista na cabine principal. A posição do botão de comunicação na cabine suplementar deve permitir acesso do ocupante em qualquer dos assentos;
- Climatizador para ventilação no teto;
- Luz interna, possível de ser acionada pelo ocupante de qualquer dos assentos na cabine suplementar;
- Estribo lateral na porta do lado direito;
- Local seguro para acomodar ferramentas e itens pessoais dos ocupantes;
- Suporte com extintor de 2kg. O extintor deverá ser com carga de pó ABC (minimamente 1A5BC).

6.8. Veículo de Recolha de Poda

A carroceria e o baú de recolha devem ser montados em caminhão com PBT mínimo de 9.000kg. O conjunto deverá ser fixado ao chassi do veículo por meio de talas de fixação, dimensionados para resistir aos esforços envolvidos, porcas autotravantes e arruelas, todos com tratamento anticorrosivo.

6.8.1. Conjunto estrutural:

6.8.1.1. Os elementos estruturais são projetados, em configuração que envolva o chassi e o rodado traseiro do veículo, configurando um conjunto harmônico:

- BASE:** Estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, fixada ao chassi do veículo, destinada à sustentação da carroceria, fabricada em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica.
- BAÚ DE RECOLHA:** Estrutura metálica com capacidade mínima de 8m³, sistema hidráulico de basculamento para a direita e abertura lateral para a direita, com portas basculantes, sendo a porta inferior com acionamento manual (abertura de 90°) e abertura da porta superior por gravidade. As portas deverão

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 63 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

possuir três travas mecânicas. O sistema deve possuir trava anti-basculamento mecânico, para evitar o basculamento acidental durante os deslocamentos do caminhão.

c) PISO: Estrutura metálica, fabricada com chapas lisas. As chapas devem ser fixadas à base superior da plataforma por meio de solda MIG/MAG (GMAW) ou TIG (GTAW) ou ainda por meio de parafusos de cabeça francesa, porcas, arruelas lisas e arruelas de pressão, todos bi cromatizados.

d) SISTEMA HIDRÁULICO: Tipo "Mobil", projetado com potência hidráulica necessária à atuação de todos os componentes conforme exigências operacionais do sistema de basculamento, constituído pelos seguintes componentes:

- Reservatório de óleo hidráulico: O reservatório de óleo tem capacidade volumétrica compatível com o equipamento. O reservatório é instalado em local que não obstrua a circulação dos operadores e que permita a troca de calor. Será equipado com:
 - Indicador de nível de óleo, graduado, definindo o nível mínimo e máximo;
 - Um registro na linha de sucção de forma a facilitar a troca de óleo;
 - Respiro, devidamente protegido contra a entrada de poeira e umidade;
 - Filtro micrométrico instalado na linha de retorno e filtro de tela na linha de sucção;
 - Bocal de enchimento com tela de proteção.
 - Janela de inspeção para limpeza do reservatório.
- Instrumentos: O sistema deve ser equipado com manômetro e horímetro, em local protegido contra danos mecânicos e de fácil leitura durante a operação do equipamento.
- Óleo Hidráulico: O sistema deverá ser fornecido com óleo hidráulico que atenda a suas características hidráulicas, no volume necessário à operação plena de todos os circuitos do equipamento. Obs: O óleo hidráulico fornecido deverá ser de marca/especificação disponível no mercado brasileiro.
- Bomba Hidráulica: Bomba hidráulica compatível com as exigências operacionais do equipamento, acionada através de tomada de força - PTO, devendo gerar uma vazão de no mínimo 20,0 litros/minuto. O acionamento da tomada de força deve estar localizado no interior da cabine do veículo, com indicação visual no painel.
- O cilindro de basculamento telescópico de 3 estágios, com acionamento direto, deve possuir válvula reguladora de fim de curso

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 64 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Mangueira, Tubulações e Conexões: serão dimensionadas para atender às necessidades do sistema, conforme norma SAE R2.
- e) SUPORTES: O veículo deve possuir suporte específico para os seguintes itens:
 - 02 suportes específicos para 18 cones de sinalização, de 750mm (9 cones em cada suporte). Para o cálculo estrutural do suporte, considerar a massa de 3kg por cone.
 - 01 reservatório de água tipo corote de 25 litros com saboneteira acoplada para permitir a higiene da equipe de campo.
 - Suporte para acomodação e transporte do pneu estepe sobre a plataforma da carroceria. Deverá ser fabricado com perfil “U” 50 x 30 x 3mm e barra chata de 50 x 6mm espessura. O tipo de solda a ser usado deverá ser MIG/MAG (GMAW) ou por eletrodo revestido MMA/SAW. Deve ser dotado de mecanismo que permita a colocação e remoção do estepe e sistema de trava com cadeado (fornecido pelo fabricante) que evite que o estepe se solte no deslocamento do veículo. Este suporte deverá ser fixado a carrocerias por meio de parafusos, porcas autotravantes e arruelas.
 - 01 suporte com extintor de incêndio de 2kg, fixados em local seguro e de fácil acesso.

6.9. Veículo de Recolha de Poda, com triturador de galhos

A carroceria e o baú de recolha devem ser montados em caminhão com PBT mínimo de 11.000kg (porém é recomendável montagem em caminhão com PBT superior à 14.000kg, por ser mais alto e robusto durante a operação). O conjunto deverá ser fixado ao chassi do veículo por meio de talas de fixação, dimensionados para resistir aos esforços envolvidos, porcas autotravantes e arruelas, todos com tratamento anticorrosivo.

6.9.1. Conjunto estrutural:

6.9.1.1. Os elementos estruturais são projetados, em configuração que envolva o chassi e o rodado traseiro do veículo, configurando um conjunto harmônico:

- BASE:** Estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, fixada ao chassi do veículo, destinada à sustentação da carroceria, fabricada em aço estrutural resistente à corrosão atmosférica.
- BAÚ DE RECOLHA:** Estrutura metálica com capacidade mínima de 8m³, sistema hidráulico de basculamento para a direita e abertura lateral para a direita, com portas basculantes, sendo a porta inferior com acionamento manual (abertura de 90°) e abertura da porta superior por gravidade. As portas deverão possuir três travas mecânicas. O sistema deve possuir trava anti-basculamento mecânico, para evitar o basculamento acidental durante os deslocamentos do caminhão.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 65 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

c) PISO: Estrutura metálica, fabricada com chapas lisas. As chapas devem ser fixadas à base superior da plataforma por meio de solda MIG/MAG (GMAW) ou TIG (GTAW) ou ainda por meio de parafusos de cabeça francesa, porcas, arruelas lisas e arruelas de pressão, todos bi cromatizados.

d) TRITURADOR DE GALHOS: Deve ser alimentado por motor exclusivo à diesel, com capacidade para triturar galhos e troncos de até 200mm de diâmetro e possuir produtividade superior à 10 m³ por hora de trabalho.

e) SISTEMA HIDRÁULICO: Tipo "Mobil", projetado com potência hidráulica necessária à atuação de todos os componentes conforme exigências operacionais do sistema de basculamento, constituído pelos seguintes componentes:

- Reservatório de óleo hidráulico: O reservatório de óleo tem capacidade volumétrica compatível com o equipamento. O reservatório é instalado em local que não obstrua a circulação dos operadores e que permita a troca de calor. Será equipado com:
 - Indicador de nível de óleo, graduado, definindo o nível mínimo e máximo;
 - Um registro na linha de sucção de forma a facilitar a troca de óleo;
 - Respiro, devidamente protegido contra a entrada de poeira e umidade;
 - Filtro micrométrico instalado na linha de retorno e filtro de tela na linha de sucção;
 - Bocal de enchimento com tela de proteção.
 - Janela de inspeção para limpeza do reservatório.
- Instrumentos: O sistema deve ser equipado com manômetro e horímetro, em local protegido contra danos mecânicos e de fácil leitura durante a operação do equipamento.
- Óleo Hidráulico: O sistema deverá ser fornecido com óleo hidráulico que atenda a suas características hidráulicas, no volume necessário à operação plena de todos os circuitos do equipamento. Obs: O óleo hidráulico fornecido deverá ser de marca/especificação disponível no mercado brasileiro.
- Bomba Hidráulica: Bomba hidráulica compatível com as exigências operacionais do equipamento, acionada através de tomada de força - PTO, devendo gerar uma vazão de no mínimo 20,0 litros/minuto. O acionamento da tomada de força deve estar localizado no interior da cabine do veículo, com indicação visual no painel.
- O cilindro de basculamento telescópico de 3 estágios, com acionamento direto, deve possuir válvula reguladora de fim de curso

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 66 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

- Mangueira, Tubulações e Conexões: serão dimensionadas para atender às necessidades do sistema, conforme norma SAE R2.
- f) SUPORTES: O veículo deve possuir suporte específico para os seguintes itens:
- 02 suportes específicos para 18 cones de sinalização, de 750mm (9 cones em cada suporte). Para o cálculo estrutural do suporte, considerar a massa de 3kg por cone.
 - 01 reservatório de água tipo corote de 25 litros com saboneteira acoplada para permitir a higiene da equipe de campo.
 - Suporte para acomodação e transporte do pneu estepe sobre a plataforma da carroceria. Deverá ser fabricado com perfil “U” 50 x 30 x 3mm e barra chata de 50 x 6mm espessura. O tipo de solda a ser usado deverá ser MIG/MAG (GMAW) ou por eletrodo revestido MMA/SMAW. Deve ser dotado de mecanismo que permita a colocação e remoção do estepe e sistema de trava com cadeado (fornecido pelo fabricante) que evite que o estepe se solte no deslocamento do veículo. Este suporte deverá ser fixado a carrocerias por meio de parafusos, porcas autotravantes e arruelas.
 - 01 suportes com extintor de incêndio de 2kg, fixados em local seguro e de fácil acesso.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 67 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

7. INSPEÇÕES E ENSAIOS

7.1. Fabricação e Montagem

Após a definição do vencedor do procedimento licitatório e emissão do contrato, o fornecedor poderá interagir com a Equatorial para possíveis ajustes necessários nas dimensões da carroceria, sem que isso acarrete prejuízo ao fornecedor em relação à cotação da proposta.

A entrega do projeto deverá ocorrer em até 15 dias após a emissão do contrato de compra, devendo conter:

- Desenho técnico, de detalhes e conjunto, incluindo carroceria, em formato DWG e PDF.
- Diagrama de distribuição de cargas do conjunto, incluindo a carroceria.

O fornecedor deverá preparar um conjunto completo, que servirá como protótipo para validação por parte da Equatorial e posterior aprovação para fabricação do lote.

7.2. Inspeções

7.2.1. Solicitação de Inspeções

O fabricante, após o recebimento do pedido de compra, deve encaminhar uma prévia de programação de fabricação dos materiais.

A inspeção deve ser solicitada através do endereço <http://equatorialenergia.service-now.com/login.do>, na categoria 'Normas e Qualidade' e em seguida 'Inspeção'.

Em caso de o fornecedor não dispor de login/senha, uma solicitação deverá ser realizada através do e-mail inspecao@equatorialenergia.com.br, com o assunto 'cadastro de novo fornecedor', informando no e-mail:

- Nome da empresa;
- Código SAP (se houver);
- Nome completo do usuário;
- Telefone do usuário;
- E-mail do usuário;
- Endereço da fábrica com nome da cidade, CEP e estado.

Nota 2: A solicitação de inspeção deve ser realizada dentro do prazo máximo estabelecido na requisição de compra, garantindo o cumprimento dos prazos acordados.

7.2.2. Condições de Inspeções

O fabricante deve dispor de pessoal e aparelhagem necessária para realização dos ensaios ou contratar, às suas expensas, laboratórios previamente aceitos pela CONCESSIONÁRIA. A aparelhagem deve estar

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 68 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

devidamente calibrada por laboratório acreditado, reconhecido pelo Inmetro ou aprovado pela CONCESSIONÁRIA, com o devido laudo comprobatório.

Os ensaios devem ser realizados a expensas do fabricante. Caso reprovados, os custos de reinspeção do material serão assumidos pelo fornecedor, incluindo os da CONCESSIONÁRIA.

A dispensa da execução de qualquer ensaio e a aceitação do lote não eximem o fabricante da responsabilidade de fornecer o material de acordo com esta especificação.

7.3. Ensaios

7.3.1. Ensaios de Tipo

Estes ensaios devem ser realizados com a finalidade de demonstrar o satisfatório comportamento do material, para atender à aplicação prevista. São, por isso mesmo, de natureza tal que não precisam ser repetidos, a menos que haja modificação de materiais ou de construção do material que possa vir a modificar o seu desempenho ou por solicitação da CONCESSIONÁRIA.

Entende-se por modificação de projeto do material, para os objetivos desta especificação, qualquer variação construtiva ou de tecnologia que possa influir diretamente no desempenho elétrico ou mecânico. Os ensaios de tipo previstos por esta especificação são:

- Estabilidade em superfície plana, conforme norma ABNT NBR 16092;
- Estabilidade em rampa, conforme norma ABNT NBR 16092;
- Dielétrico nas mangueiras hidráulicas;
- Mecânico nas mangueiras;
- Absorção de umidade e dielétrico no braço superior articulado e/ ou extensível (cestas com isolamento);
- Dielétrico no óleo hidráulico isolante;
- Estático na caçamba.

Nota 3: Mediante solicitação da CONCESSIONÁRIA, o fornecedor deverá apresentar o orçamento para a repetição dos ensaios de tipo não contemplados na proposta. A amostragem deve ser previamente acordada entre o fornecedor e a CONCESSIONÁRIA.

7.3.2. Ensaios de Rotina

Estes ensaios devem obrigatoriamente ser realizados pelo fabricante em cada unidade produzida. Todos os certificados dos ensaios deverão ser assinados pelo engenheiro responsável, com CREA ativo e devidamente regularizado. Os ensaios de Rotina previstos por esta especificação são:

- Os ensaios dielétricos no braço superior, nos tirantes de nivelamento e na cuba isolante (liner) deverão seguir os procedimentos e serem certificados conforme norma ABNT NBR 16092.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 69 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- b) Inspeção visual;
- c) Verificação dimensional;
- d) Ensaio operacional.

7.3.3. Ensaio de Recebimento

Estes ensaios constituem-se de ensaios de rotina, feitos de acordo com o plano de amostragem na Tabela **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, com a finalidade de demonstrar a integridade do material. Os ensaios e verificações de recebimento solicitados por esta especificação são:

7.3.3.1. Inspeção visual;

- a) Isoladamente os braços quanto à existência de trincas, fissuras, riscos, furos ou deformações;
- b) Apoio e fixação dos braços;
- c) Nível de óleo hidráulico do reservatório;
- d) Componentes de fixação e soldas;
- e) Componentes estruturais;
- f) Sistema de estabilização e nivelção das sapatas;
- g) Cilindros e mangueiras hidráulicas;
- h) Comandos e mecanismos dos controles inferior e superior, torre e giro;
- i) Conjunto tomada de força e acionamento
- j) Bomba hidráulica e de emergência;
- k) Funcionamento global do conjunto e válvulas de segurança e válvulas de bloqueio hidráulico.
- l) Verificação da velocidade e suavidade do movimento de trabalho das lanças, garantia da vazão/pressão hidráulica;
- m) Vazamentos;
- n) Sistema de partida/parada do motor;
- o) Sistema de emergência das válvulas holding quanto a operação completa de emergência usando a carga máxima admissível na caçamba;
- p) Conexões soltas e defeitos visíveis;
- q) Acabamentos;
- r) Dirigibilidade do veículo.
- s) Placas de identificação e instruções de adesivos etc.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 70 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

7.3.3.2. Verificação dimensional;

7.3.3.3. Ensaio operacional.

a) Deve ser verificada a atuação dos comandos hidráulicos da caçamba e da torre, bem como o acionamento das sapatas estabilizadoras. Durante dois ciclos completos de funcionamento da Cesta Aérea Isolada, deve ser verificada a velocidade e a suavidade dos movimentos, a verticalidade das caçambas e a sensação de segurança proporcionada ao operador. Deve ser verificada a atuação do sistema de emergência, quanto a sua operação e eficácia, devendo ser também, efetuada uma operação completa de emergência usando a carga máxima permitível na caçamba. As tomadas hidráulicas para ferramentas devem ser ensaiadas, realizando-se acoplamentos e operações de funcionamento. Deve ser verificado o funcionamento das válvulas de segurança do sistema hidráulico do equipamento. Para tanto, com a operação realizada com os comandos da torre e o veículo devidamente estabilizado, movimenta-se os braços até uma posição intermediária, desliga-se o motor do veículo e em seguida aciona-se um a um o comando de todos os pistões. Com este procedimento, o equipamento não deve se movimentar, caso contrário será reprovado no ensaio. Deve ser verificada a dirigibilidade do veículo. Devem ser verificados os tempos de giro, elevação do braço inferior, elevação e/ou extensão do braço superior e estabilização.

7.3.4. Ensaios Especiais

Ensaios para verificar a qualidade do material-base e do processo de fabricação, sendo realizados em órgão tecnicamente capacitado, na presença de inspetor da CONCESSIONÁRIA. Os ensaios Especiais previstos por esta especificação são:

- a) Líquidos penetrantes;
- b) Ultrassom.

Nota 4: Os ensaios especiais devem ser realizados quando solicitados pela CONCESSIONÁRIA a qualquer momento. A amostragem deve ser previamente acordada entre o fornecedor e a CONCESSIONÁRIA.

7.4. Plano de Amostragem

O ensaio de recebimento deve ser aplicado à todas as unidades entregues.

7.5. Entrega Técnica

7.5.1. Por ocasião do recebimento serão realizadas inspeção visual e verificação de características técnicas definidas na especificação de cada item e/ou aquelas garantidas pelo fornecedor, como indicado na documentação que acompanha o item.

7.5.2. Os implementos isolados, deverão ser fornecidos juntamente com os certificados de inspeções e ensaios previstos nas normas ABNT NBR 16092:2018 e ABNT NBR 14768:2021, respectivamente. Isso torna obrigatória a realização dos Ensaios e Inspeções previstas nos itens das normas, dentre eles inspeções

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 71 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

visuais, funcionais, aplicação de carga, tensão aplicada e ensaios não destrutivos, entre eles e, em destaque, o ensaio de emissão acústica do isolamento elétrico e de emissões acústicas, conforme ABNT NBR 16092 e ANSI A92.2.

7.5.3. O fornecedor deverá manter oficina técnica, própria ou parceira, homologada, para completa assistência aos equipamentos fornecidos, nos municípios previamente informados pelo contratante. O fornecedor deverá realizar a entrega técnica, incluindo treinamento de utilização e boas práticas, além disso, deverá realizar 2 visitas, com intervalo de 90 dias, contando a partir da data da entrega, para análise de indícios de uso incorreto e devida reciclagem dos operadores.

7.5.4. O prazo de garantia para o item deverá ser no mínimo de 12 meses contra defeitos de fabricação, devendo ficar explícito na documentação de fornecimento as condições de cobertura e a rede de assistência técnica para este período. Excepcionalmente o prazo de garantia poderá ser alterado, desde que acordado com a CONCESSIONÁRIA e previsto na especificação individual do item.

7.6. Manual do Proprietário

7.6.1. Todos os veículos e implementos deverão acompanhar 2 conjuntos de manual de Instrução/Manutenção, contendo minimamente as seguintes informações:

- a) Descrições, especificações e capacidades da cesta aérea;
- b) Instruções operacionais para o equipamento e sistemas auxiliares;
- c) Precauções relativas às configurações múltiplas;
- d) Instruções sobre rotina e frequência de manutenção recomendada, inclusive com base no horímetro;
- e) Informação sobre substituição de peças;
- f) Marcações de instrução;
- g) Observações quanto aos requisitos dos distribuidores, instaladores, proprietários e usuários para o atendimento à seção apropriada desta Norma. A inclusão de um manual de responsabilidades satisfaz este requisito;
- h) Reprodução fiel de todos os adesivos de segurança e operação e suas localizações;
- i) Materiais e peças que exijam técnicas especializadas de reparo.

7.6.2. O manual deve incluir todas as inspeções pré-operacionais e pós-operacionais a serem executadas antes do início do trabalho, durante a operação e na colocação do equipamento na posição de descanso, após o uso. As inspeções pós-operacionais devem incluir alturas e larguras do veículo na posição de transporte. O manual deve enfatizar que é imprescindível para o operador certificar-se de que todos os

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 72 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

mecanismos de segurança para transporte devem estar na posição de travamento antes do veículo iniciar o movimento.

7.6.3. O fabricante do guindaste deverá fornecer dois conjuntos de manuais de operação e manutenção, contendo minimamente os seguintes dados técnicos e informações:

- a) Descrição do sistema de acionamento, incluindo diagramas e descrições dos símbolos utilizados nas alavancas de controle;
- b) Descrição dos dispositivos limitadores e indicadores;
- c) Desenhos apresentando todos os sinais de alerta e as posições em que são afixados no guindaste;
- d) Alerta de perigo sobre o trabalho próximo a redes elétricas aéreas, conforme legislação vigente;
- e) Condições de trabalho para o uso previsto e condições de trabalho nas quais o guindaste não pode ser utilizado;
- f) Informações sobre a faixa normal de temperatura para operação do guindaste articulado hidráulico. Em caso de temperaturas fora da faixa normal o fabricante do guindaste deve ser consultado antes da operação;
- g) Instruções sobre os ensaios a serem realizados após alterações ou consertos no guindaste, antes de recolocá-lo em operação;
- h) Taxa máxima de abaixamento do sistema de lanças;
- i) Os ensaios exigidos com o equipamento em serviço, a serem realizados por pessoa competente, a fim de assegurar que o guindaste apresente condições seguras para utilização. As instruções devem detalhar as revisões e ensaios periódicos necessários tanto para o guindaste quanto para os dispositivos limitadores e indicadores;
- j) Informações e instruções para executar a manutenção segura do guindaste, assim como informar os riscos previsíveis desta operação. Devem ser apresentadas informações e desenhos para identificação das partes que eventualmente precisem ser substituídas durante a manutenção;
- k) Prazos específicos e os procedimentos de avaliação, inclusive com base no horímetro;
- l) Materiais e peças que exijam técnicas especializadas de reparo.

7.6.4. Para implementos que realizam içamento de cargas, o manual deve especificar os requisitos de segurança a serem considerados pelo usuário no planejamento da operação. No mínimo os seguintes itens devem ser incluídos:

- a) Avaliação da carga e suas características;
- b) Seleção dos acessórios de içamento, uso correto de gancho e cintas, entre outros;
- c) Instruções explicando a posição correta da chave seletora do modo sistema de lanças e estabilizadores;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 73 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- d) Posição do guindaste, da carga e espaços livres antes, durante e após a operação de içamento;
- e) Condições do local, incluindo o espaço e as áreas livres para a operação;
- f) Condições ambientais existentes e considerações para o caso de a operação precisar ser interrompida, se as condições se tornarem desfavoráveis;
- g) Instruções sobre a necessidade de certificar-se de que as condições do solo ou da base de apoio estão adequadas para as cargas máximas impostas pelo guindaste articulado hidráulico;
- h) Informação sobre a carga máxima que o estabilizador vai impor ao solo e a necessidade de o operador assegurar-se de que o solo pode suportar a carga;
- i) Informações sobre a capacidade nominal de todas as configurações e posições da lança, de acordo com a EN 12644-2.

7.6.5. O manual dos equipamentos com sistemas hidráulicos deve incluir a seguinte advertência: “Ao desconectar a tubulação e as mangueiras hidráulicas, certifique-se de que não tenha ficado pressão hidráulica retida na linha após desligar a força do sistema e que as partes do guindaste estejam devidamente apoiadas”. Assim como devem fornecer instruções sobre como desconectar a tubulação e as mangueiras quando houver pressão retida nas linhas hidráulicas, após a força do sistema hidráulico ter sido desligada

7.6.6. O manual do operador e a documentação técnica descritiva do equipamento devem fornecer informações sobre a emissão de ruídos de acordo com a ABNT NBR ISO 12100. O ruído na posição de trabalho do operador de um guindaste vem essencialmente da fonte de energia e pode dar origem a perigos significativos. Quando a fonte de alimentação não fizer parte da entrega do guindaste, convém que sejam fornecidas informações pelo fabricante do veículo sobre a emissão de ruídos da fonte.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 74 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

8. DESENHOS

Os desenhos necessários estão apresentados nas respectivas fichas técnicas de cada veículo/implemento.

9. CÓDIGOS PADRONIZADOS

Tabela 1 – Código e Descrição Padronizada

ORDEM	CÓDIGO	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
1	139630068	Veículo Pick-up Media 4x4 CS PDE	TIPO VEICULO: PICK-UP MEDIA; MODELO:ND; BLINDAGEM: ND; ANO:ND; COR: BRANCO; TRANSMISSAO: MANUAL, 6 MARCHAS; CILINDRADA: 2800; DIRECAO: HIDRAULICA; MOTOR: 4 CILINDROS; POTENCIA: 204CV; COMBUSTIVEL: DIESEL; TRACAO: 4X4; ACIONAMENTO: ND; FREIO: ND; NUMERO PASSAGEIROS:2 ;NUMERO PORTAS: 2; LOGOTIPO: ND; COMPOSICAO: ND; ACESSORIO: RADIO E SNORKEL; COMPRIMENTO TOTAL: 5325MM; LARGURA: 1800MM; ALTURA: 1795MM: CAPACIDADE CARGA: 1190KG; CAPACIDADE BATERIA: ND; AUTONOMIA BATERIA: ND; MODELO CARROCERIA: SEM CARROCERIA: AR CONDICIONADO: SIM; SUSPENSAO: ND; PESO: 1810KG; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TECNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL - CATALOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
2	140100001	Veículo Caminhão 9ton PDE	TIPO VEICULO: CAMINHÃO; MODELO:ND; BLINDAGEM: ND; ANO:ND; COR: BRANCO; TRANSMISSAO: MANUAL, 6 MARCHAS; CILINDRADA: 3800; DIRECAO: ASSISTIDA; MOTOR: 4 CILINDROS; POTENCIA: 175CV; COMBUSTIVEL: DIESEL; TRACAO: 4X2 -

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 75 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

ORDEM	CÓDIGO	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
			TRASEIRA; ACIONAMENTO: ND; FREIO: ND; NUMERO PASSAGEIROS:3; NUMERO PORTAS: 2; LOGOTIPO: ND; COMPOSICAO: ND; ACESSORIO: ND; COMPRIMENTO TOTAL: 7785MM; LARGURA: 2115MM; ALTURA: 2379MM; CAPACIDADE CARGA: 6125KG; CAPACIDADE BATERIA: ND; AUTONOMIA BATERIA: ND; MODELO CARROCERIA: SEM CARROCERIA: AR CONDICIONADO: SIM; SUSPENSAO: ND; PESO: 3075KG; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TECNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL - CATALOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
3	140100002	Veículo Caminhão 11ton PDE	TIPO VEICULO: CAMINHÃO; MODELO:ND; BLINDAGEM: ND; ANO:ND; COR: BRANCO; TRANSMISSAO: MANUAL, 6 MARCHAS; CILINDRADA: 3800; DIRECAO: ASSISTIDA; MOTOR: 4 CILINDROS; POTENCIA: 175CV; COMBUSTIVEL: DIESEL; TRACAO: 4X2 - TRASEIRA; ACIONAMENTO: ND; FREIO: ND; NUMERO PASSAGEIROS:3; NUMERO PORTAS: 2; LOGOTIPO: ND; COMPOSICAO: ND; ACESSORIO: ND; COMPRIMENTO TOTAL: 7785MM; LARGURA: 2115MM; ALTURA: 2379MM; CAPACIDADE CARGA: 7415KG; CAPACIDADE BATERIA: ND; AUTONOMIA BATERIA: ND; MODELO CARROCERIA: SEM CARROCERIA: AR CONDICIONADO: SIM; SUSPENSAO: ND; PESO: 3385KG; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TECNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL - CATALOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 76 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

ORDEM	CÓDIGO	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
			(COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
4	140100004	Veículo Caminhão 17ton PDE	TIPO VEICULO: CAMINHÃO; MODELO:ND; BLINDAGEM: ND; ANO:ND; COR: BRANCO; TRANSMISSAO: MANUAL, 6 MARCHAS; CILINDRADA: 4580; DIRECAO: ASSISTIDA; MOTOR: 4 CILINDROS; POTENCIA: 205CV; COMBUSTIVEL: DIESEL; TRACAO: 4X2 - TRASEIRA; ACIONAMENTO: ND; FREIO: ND; NUMERO PASSAGEIROS: 3; NUMERO PORTAS: 2; LOGOTIPO: ND; COMPOSICAO: ND; ACESSORIO: ND; COMPRIMENTO TOTAL: 9139MM; LARGURA: 2547MM; ALTURA: 2847MM; CAPACIDADE CARGA: 10830KG; CAPACIDADE BATERIA: ND; AUTONOMIA BATERIA: ND; MODELO CARROCERIA: SEM CARROCERIA: AR CONDICIONADO: SIM; SUSPENSAO: ND; PESO: 5170KG; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TECNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL - CATALOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
5	141080003	Carroceria para Veículo Pick-up PDE	TIPO CARROCERIA: CARROCERIA COM ARMARIOS LATERAIS; USO: PICK-UP MEDIA; CAPACIDADE CARGA: 1000 KG; MATERIAL CORPO: ACO; COR: BRANCO; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TECNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL - CATÁLOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 77 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

ORDEM	CÓDIGO	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
			(COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
6	141080004	Carroceria para Caminhão com Cesto Aéreo PDE	TIPO CARROCERIA: CARROCERIA COM ARMARIOS LATERAIS; USO: CAMINHÃO COM PBT DE 9 TON; CAPACIDADE CARGA: 6000 KG; MATERIAL CORPO: ACO; COR: BRANCO; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TECNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL - CATÁLOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
7	141080005	Carroceria para Veículo Caminhão 17ton PDE	TIPO CARROCERIA: CARROCERIA COM ARMARIOS LATERAIS; USO: CAMINHÃO COM PBT DE 17 TON; CAPACIDADE CARGA: 11000 KG; MATERIAL CORPO: ACO; COR: BRANCO; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TECNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL - CATÁLOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
8	139690003	Carroceria Caminhão Recolha de Poda PDE	TIPO CARROCERIA: CARROCERIA COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 8M³, E BASCULAMENTO HIDRAULICO PARA A DIREITA (SINTIDO DA CALCADA); USO: RECOLHA DE PODA COM CAMINHÃO COM PBT DE 9 TON; CAPACIDADE CARGA: 6000 KG; MATERIAL CORPO: ACO; COR: BRANCO; COMPRIMENTO: 4200MM; LARGURA: 2300MM; ALTURA: 920MM; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TECNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL - CATÁLOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 78 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

ORDEM	CÓDIGO	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
			MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
9	156470005	Cesto Aéreo Simples 10m 46kv PDE	ALTURA TRABALHO: 10 METROS; CAPACIDADE CARGA: 120KG; ACIONAMENTO: HIDRAULICO; TIPO DE ISOLACAO: SIMPLES; TENSÃO ISOLACAO: 46KV; ANGULO GIRO: 360°; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL - CATÁLOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
10	156470002	Cesto Aéreo Simples 13m 46kv PDE	ALTURA TRABALHO: 13 METROS; CAPACIDADE CARGA: 136KG; ACIONAMENTO: HIDRAULICO; TIPO DE ISOLACAO: DUPLA; TENSÃO ISOLACAO: 46KV; ANGULO GIRO: 360°; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL - CATÁLOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
11	156470001	Cesto Aéreo Duplo 13m 46kv PDE	ALTURA TRABALHO: 13 METROS; CAPACIDADE CARGA: 2 x 136KG; ACIONAMENTO: HIDRAULICO; TIPO DE ISOLACAO: DUPLA; TENSÃO ISOLACAO: 46KV; ANGULO GIRO: 360°; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL - CATÁLOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 79 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

ORDEM	CÓDIGO	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
			(COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
12	156470003	Cesto Aéreo Duplo 15m 69kv PDE	ALTURA TRABALHO: 15 METROS; CAPACIDADE CARGA: 2 x 136KG; ACIONAMENTO: HIDRAULICO; TIPO DE ISOLACAO: DUPLA; TENSÃO ISOLACAO: 69KV; ANGULO GIRO: 360°; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TECNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL - CATÁLOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
13	139630067	Cabine Suplementar para Caminhão PDE	CABINE SUPLEMENTAR PARA CAMINHÃO; APLICACAO: TRANSPORTE DE PASSAGEIROS EM CAMINHÃO; CAPACIDADE CARGA: 4 PESSOAS; MATERIAL CORPO: ACO OU FIBRA DE VIDRO; COR: BRANCO; COMPRIMENTO: 1200MM; LARGURA: 2200MM; ALTURA: 2000MM; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TECNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL - CATÁLOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
14	140170000	Guindaste 16ton para Guindauto PDE	GUINDASTE; APLICACAO: EM CAMINHÃO DE CONSTRUCAO PARA ICAMENTO DE CARGAS; TIPO: TRAVE OU CANIVETE; ACIONAMENTO: HIDRAULICO; CAPACIDADE DE CARGA TEORICA: 16000 KG; COMPRIMENTO: 12 METROS; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TECNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL -

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 80 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

ORDEM	CÓDIGO	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
			CATÁLOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
15	148030023	Escada Giratória Hidráulica	ESCADA GIRATORIA HIDRAULICA; ALTURA TRABALHO: 8,5 METROS; ACIONAMENTO: HIDRAULICO; ANGULO GIRO: 360°; NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TECNICAS APLICAVEIS: ET.619.EQTL - CATÁLOGO DE VEICULOS E IMPLEMENTOS; STATUS MATERIAL: SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.
16	177180032	Triturador de Galhos	TRITURADOR DE GALHOS, PARA RECOLHA DE PODAS; CAPACIDADE DE CORTE: 200MM; COMBUSTIVEL: OLEO DIESEL; CAPACIDADE DO TANQUE DE COMBUSTIVEL: 60 LITROS; POTÊNCIA: 35HP; PRODUTIVIDADE: 10M³/H.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 81 de 117
		Título: Catálogo de Veículos e Implementos	ET.00619.EQTL
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

10. ANEXOS

ANEXO I – Plano de Inspeção e Testes - PIT - Ensaios de Recebimento

 ANEXO I - PLANO DE INSPEÇÃO E TESTES - PIT - ENSAIOS DE RECEBIMENTO ET.00619.EQTL - Veículos e Implementos Revisão 01 - 2025										
Fabricante:				Nº Pedido:						
Modelo:				Código Equatorial:						
Nº Série:				Quantidade:						
ITEM	DESCRIÇÃO DO ENSAIO	INSTRUÇÃO E PROCEDIMENTOS	PERCENTUAL DE AMOSTRA	Tipo da Inspeção *			LOCAL / DATA	QUANTIDADE INSPECIONADA	QUANTIDADE APROVADA	OBSERVAÇÃO DOS ENSAIOS
				1	2	3				
1	Inspeção Visual Geral	Conforme ABNT NBR 16092	100%	F	P	C				
2	Dimensional	Conforme ABNT NBR 16092	100%	F	P	C				
3	Aderência da pintura	Conforme ABNT NBR 11003	100%	F	P	C				
4	Operacional	Conforme ABNT NBR 16092	100%	F	P	C				
5	Elétrico de tensão aplicada	Conforme ABNT NBR 16092	100%	F	P	C				
6	Elétrico do liner	Conforme ABNT NBR 16092	100%	F	P	C				
Tipo da Inspeção	1		2				3			
	Local de Inspeção F = Fabrica L = Laboratório T = Terceirizado S = Subfornecedor		Inspeção P = Na presença do Inspetor da Equatorial F = Sem a presença do Inspetor (*) = Não Aplicável				Emissão de Certificado ou Relatório de Ensaio C = Entrega para Registro¹ E = Exame / Análise² (*) = Não Aplicável			
¹ Os certificados/relatórios de ensaio devem ser entregues ao Inspetor Equatorial devidamente preenchidos, identificados com o nome/tipo e número de série dos equipamentos ensaiados e assinados pelo(s) responsável(is) pela(s) área(s) de testes. ² Não é necessário fornecer uma cópia dos certificados/relatórios, somente apresentar o documento para análise do Inspetor Equatorial. - Os equipamentos de medição utilizados na inspeção deverão estar aferidos e calibrados por órgãos reconhecidos e os certificados apresentados no início da inspeção. - Os procedimentos de cada ensaio e valores de referência deverão seguir a especificação técnica e normas aplicáveis										
ASSINATURA CONCESSIONÁRIA				ASSINATURA FORNECEDOR						

GRUPO equatorial	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 82 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

ANEXO II – Declaração de Desvios Técnicos e Exceções

GRUPO equatorial	ANEXO II - DECLARAÇÃO DE DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES ET.00619.EQTL - Veículos e Implementos Revisão 01 - 2025
CLIENTE	EQUATORIAL ENERGIA
PROPONENTE	
Nº DA PROPOSTA	
CÓDIGO	
DESCRIÇÃO BREVE	
QUANTIDADE	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 83 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

11. FICHA TÉCNICA

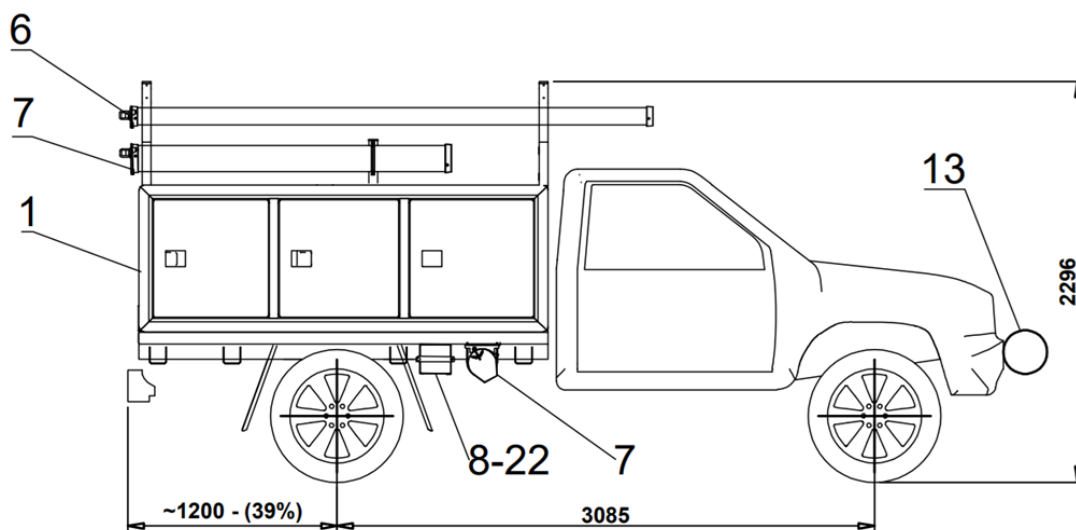
Ficha Técnica 1 - Pick-up 4x4 com Porta Escadas e Armários Laterais

A) APLICAÇÃO

Veículo utilizado em atividades comerciais, técnicas, poda e emergenciais, em redes desenergizadas e energizadas, em baixa e média tensão.

B) DESENHO

Desenho 1 – Vista ilustrativa do implemento (lateral direita)



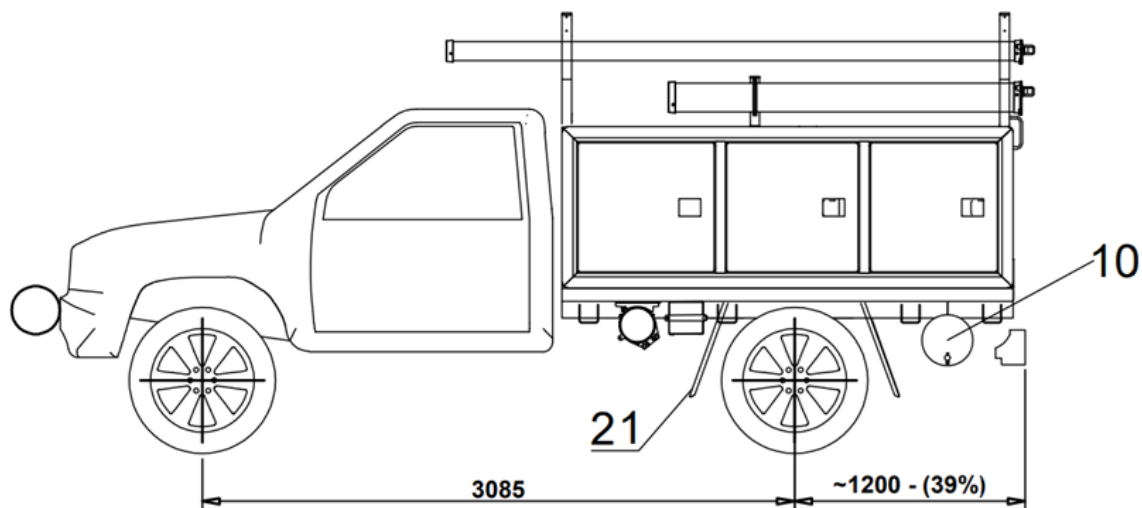
Nota 5: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Quadro 1 – Legenda da figura 1

Código	Legenda
1	Armários de perfil de alumínio com 3 portas abrindo do mesmo sentido da porta do veículo, com prateleiras. Sendo 1 armário para cada lado.
6	Tubo PVC 4" x 3,0m com tampas de alumínio fundido.
7	Tubo PVC 6" x 1,8m com tampas de alumínio fundido (2 unidades).
8	Suporte calço rodas (2 unidades).
13	Guincho elétrico com capacidade de 9.000 libras e protetor frontal.
22	Calço de rodas com corda de fixação (2 unidades).

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 84 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 2 – Vista ilustrativa do implemento (lateral esquerda)

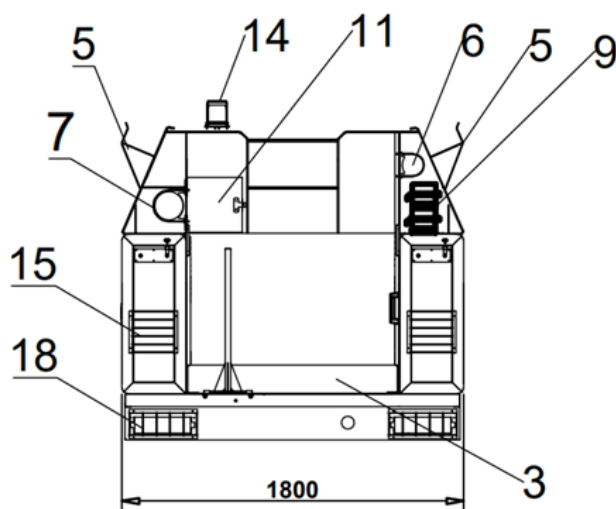


Nota 6: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Quadro 2 – Legenda da figura 2

Código	Legenda
10	Reservatório água 16 litros.
21	Para-lamas.

Desenho 3 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista traseira)



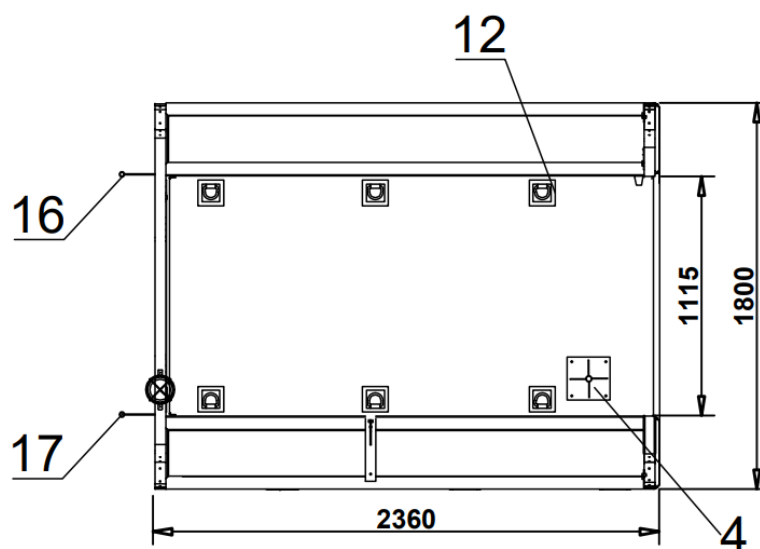
Nota 7: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 85 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 3 – Legenda da figura 3

Código	Legenda
3	Porta para fechamento da traseira entre os armários para impedir a queda de objetos.
5	Suporte para escada (2 unidades).
6	Tubo PVC 4" x 3,0m com tampas de alumínio fundido (2 unidades).
7	Tubo PVC 6" x 1,8m com tampas de alumínio fundido.
9	Suporte cruzetas (2 unidades).
11	Suporte para motopoda.
14	Giroled com proteção.
15	Sinalizador direcional em led (2 unidades).
18	Proteção lanternas.

Desenho 4 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista superior)



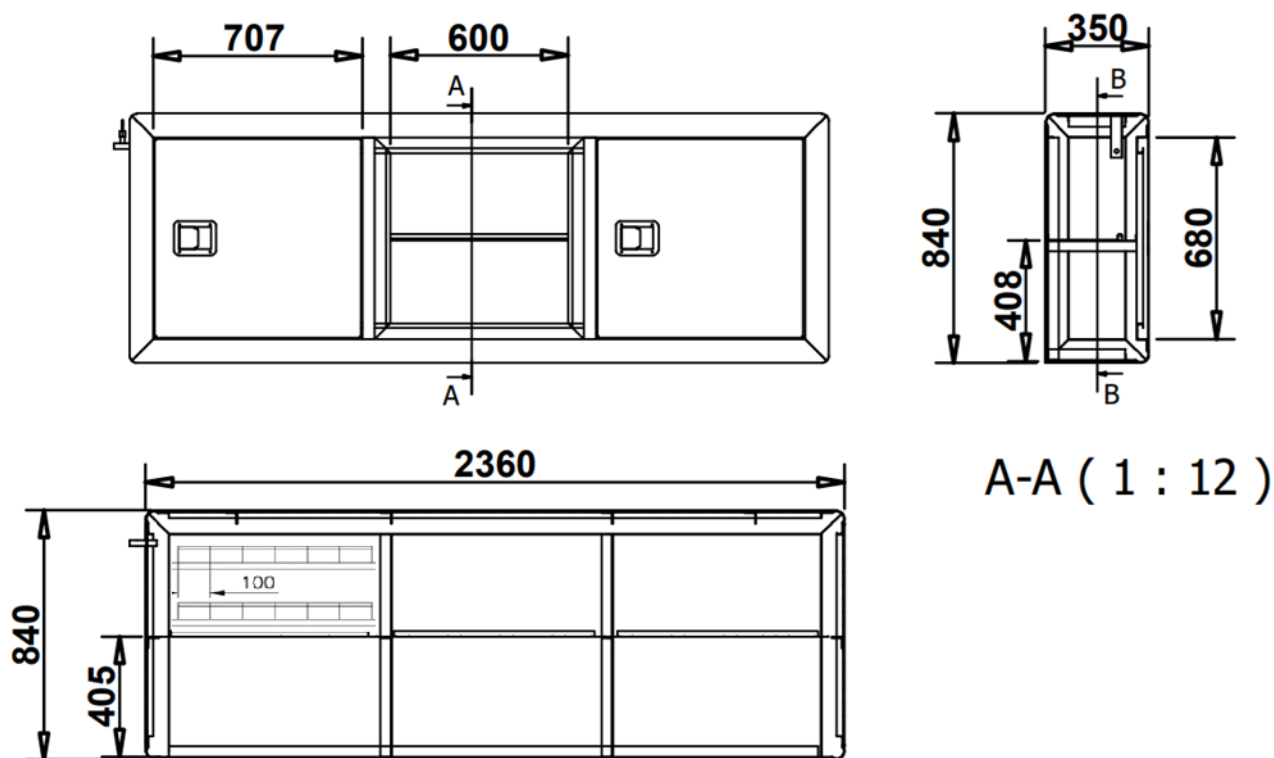
Nota 8: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 86 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 4 – Legenda da figura 4

Código	Legenda
4	Suporte fixo para cones.
12	Ponto amarração cargas (6 unidades).
17	Farol de área.

Desenho 5 – Vista ilustrativa do armário lateral



Nota 9: Internamente, no primeiro compartimento, dianteiro do lado esquerdo, deve haver 12 gavetas com 100mm de largura para acomodação de conectores. Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 87 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

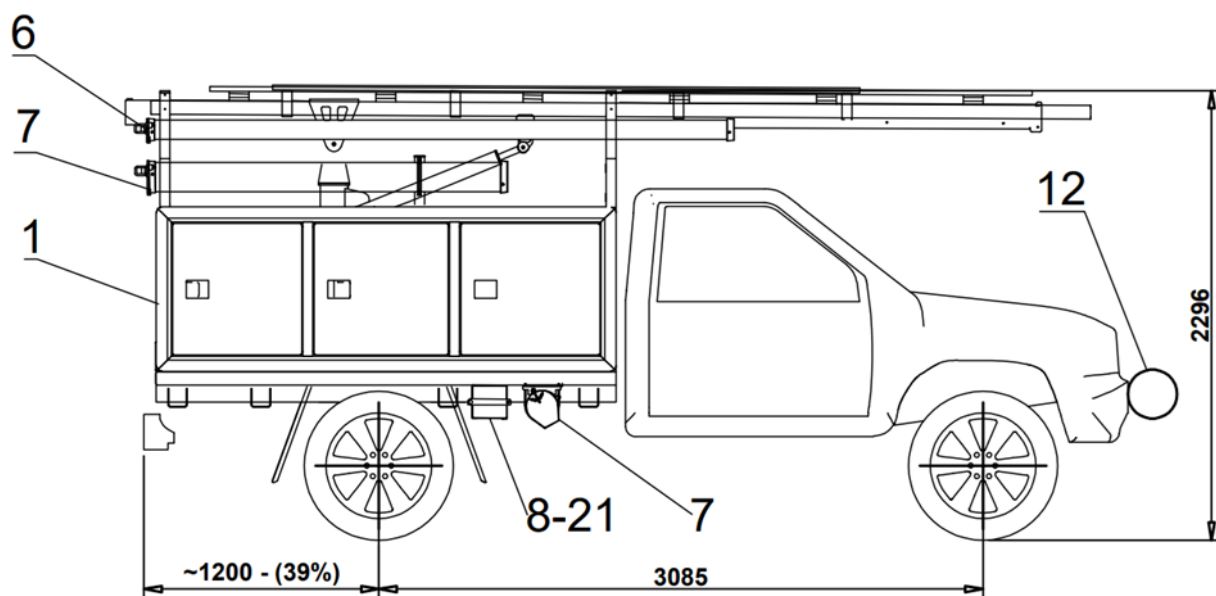
Ficha Técnica 2 – Pick-up 4x4 com Escada Central Metropolitana

A) APLICAÇÃO

Veículo utilizado em atividades comerciais, técnicas, poda e emergenciais, em redes desenergizadas e energizadas, em baixa e média tensão.

B) DESENHO

Desenho 1 – Vista ilustrativa do implemento (lateral direita)



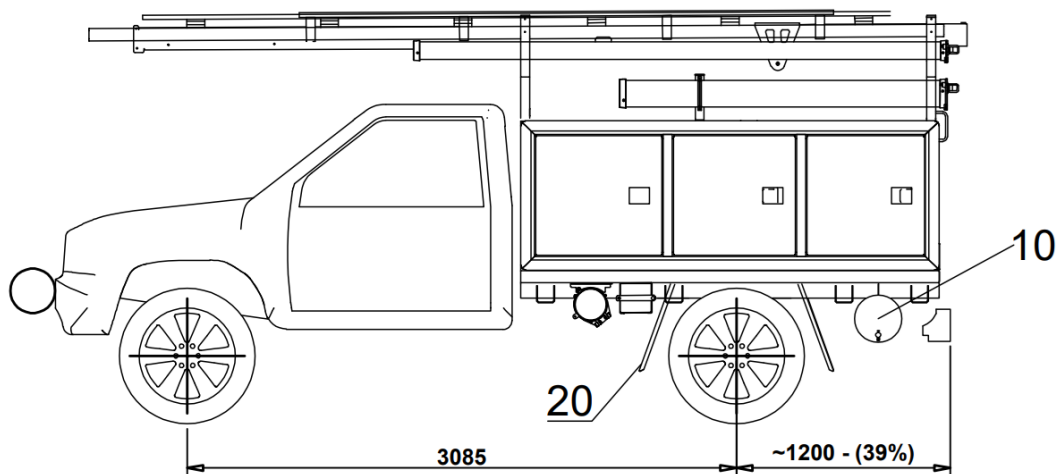
Nota 10: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Quadro 1 – Legenda da figura 1

Código	Legenda
1	Armários de perfil de alumínio com 3 portas abrindo do mesmo sentido da porta do veículo, com prateleiras, sendo 1 armário para cada lado.
6	Tubo PVC 4" x 3,0m com tampas de alumínio fundido.
7	Tubo PVC 6" x 1,8m com tampas de alumínio fundido (2 unidades).
8	Suporte calço rodas (2 unidades).
12	Guincho elétrico com capacidade de 9.000 libras e protetor frontal.
21	Calço de rodas com corda de fixação (2 unidades).

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 88 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 2 – Vista ilustrativa do implemento (lateral esquerda)

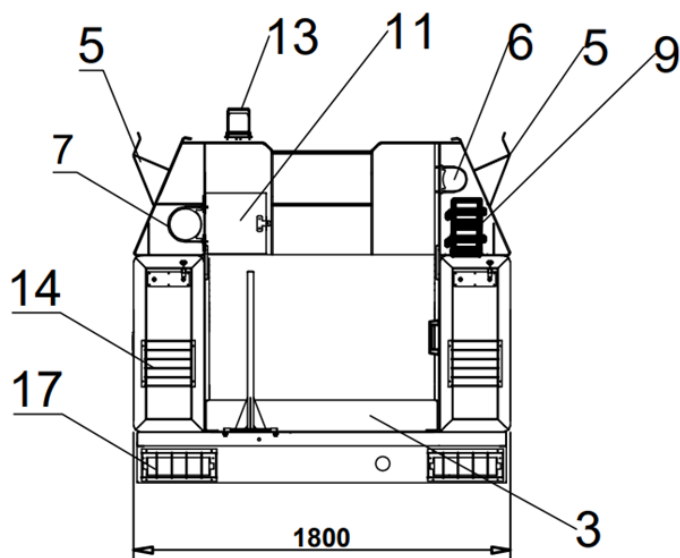


Nota 11: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Quadro 2 – Legenda da figura 2

Código	Legenda
10	Reservatório água 16 litros.
20	Para-lamas.

Desenho 3 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista traseira)



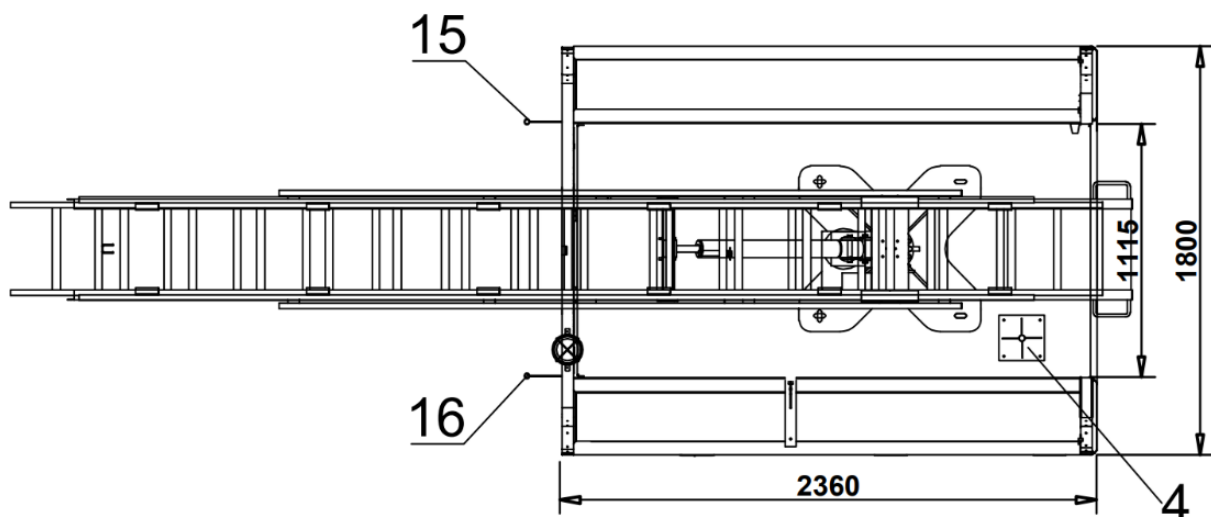
Nota 12: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 89 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 3 – Legenda da figura 3

Código	Legenda
3	Porta para fechamento na traseira entre os armários para impedir a queda de objetos.
5	Suporte para escada (2 unidades).
6	Tubo PVC 4" x 3,0m com tampas de alumínio fundido.
7	Tubo PVC 6" x 1,8m com tampas de alumínio fundido.
9	Suporte cruzetas (2 unidades).
11	Suporte para motopoda.
13	Giroled com proteção.
14	Sinalizador direcional em led com proteção (2 unidades).
17	Proteção lanternas.

Desenho 4 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista superior)



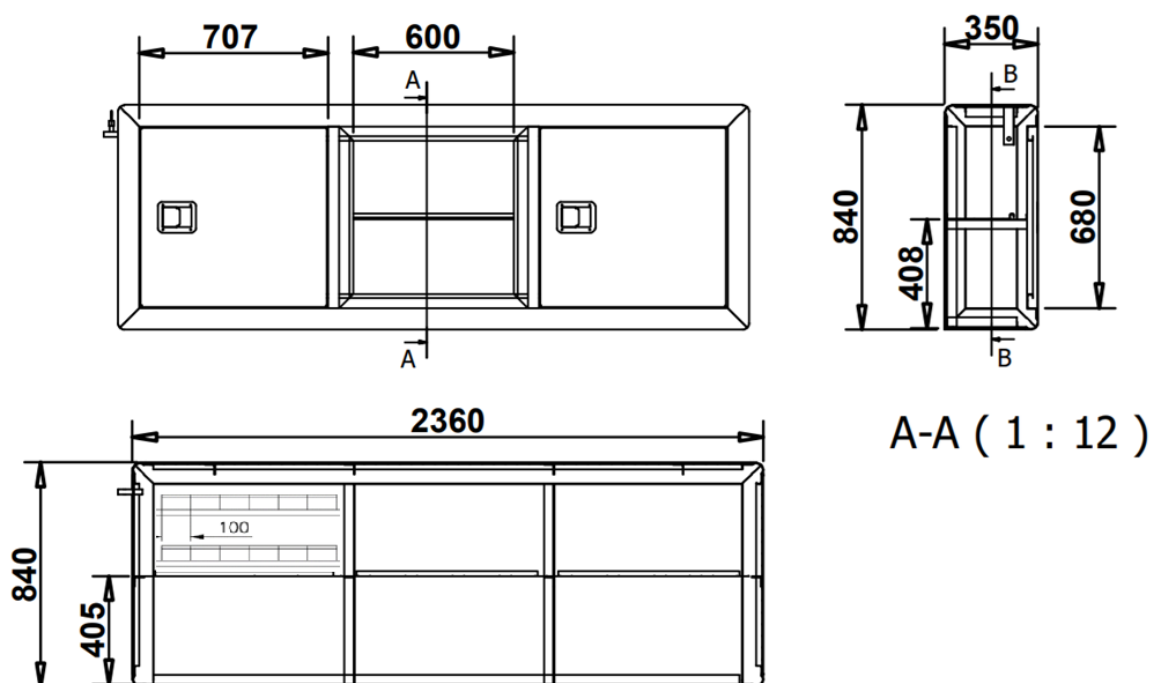
Nota 13: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 90 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 4 – Legenda da figura 4

Código	Legenda
4	Suporte fixo para cones.
16	Farol de área.

Desenho 5 – Vista ilustrativa do baú lateral



Nota 14: Internamente, no primeiro compartimento, dianteiro do lado esquerdo, deve haver 12 gavetas com 100mm de largura para acomodação de conectores. Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 91 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

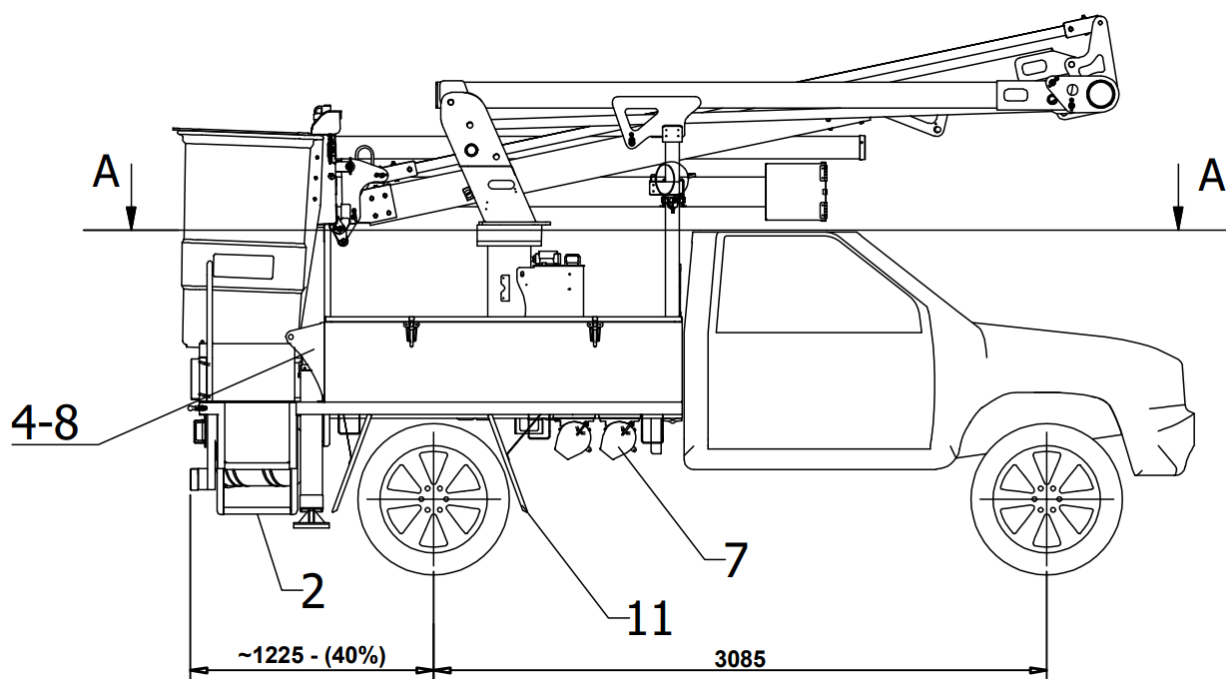
Ficha Técnica 3 – Pick-up 4x4 com Cesto Aéreo Articulado de 10 Metros

A) APLICAÇÃO

Veículo utilizado em atividades comerciais, técnicas, poda e emergenciais, em redes desenergizadas e energizadas, em baixa e média tensão.

B) DESENHO

Desenho 1 – Vista ilustrativa do implemento (lateral direita)



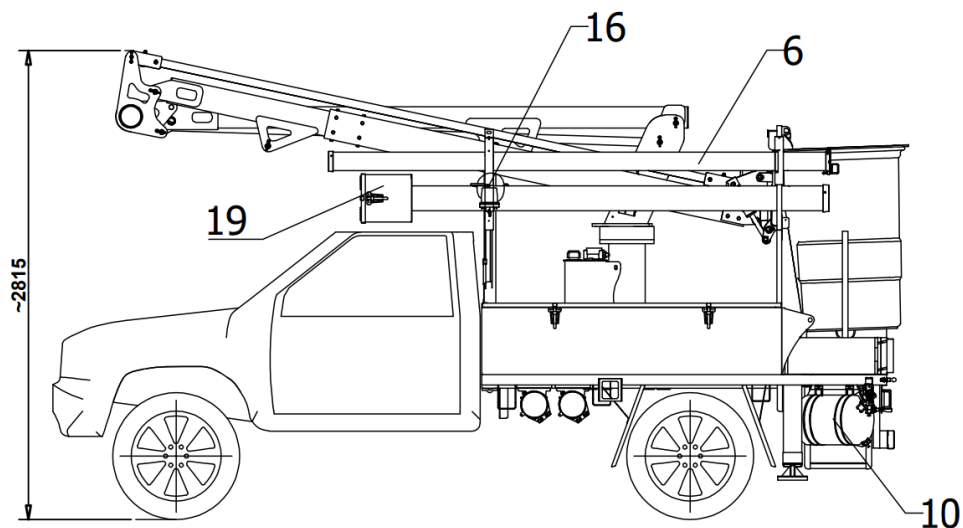
Nota 15: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Quadro 1 – Legenda da figura 1

Código	Legenda
2	Escada acesso carroceria com pega mão.
4	Suporte calço rodas (2 unidades).
7	Tubo PVC 6" x 1,8m com tampas de alumínio fundido (2 unidades).
8	Calço de rodas com corda de fixação (2 unidades).
11	Para-lama.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 92 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

Desenho 2 – Vista ilustrativa do implemento (lateral esquerda)

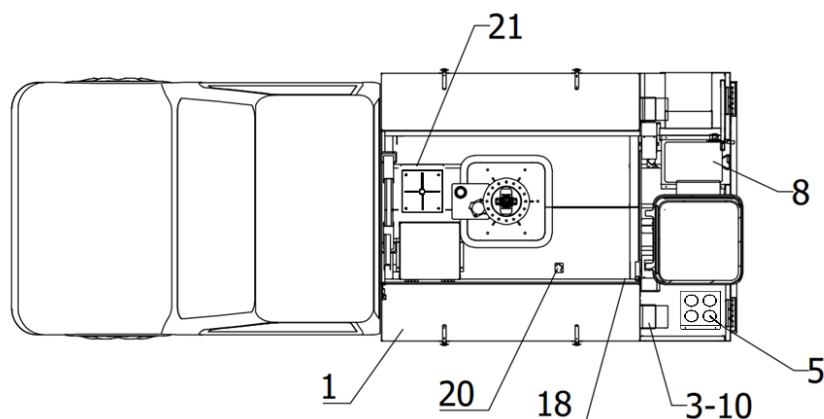


Nota 16: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Quadro 2 – Legenda da figura 2

Código	Legenda
6	Tubo PVC 4" x 3,0m com tampas de alumínio fundido.
10	Reservatório água 16 litros.
16	Farol área fixo.
19	Suporte para motopoda.

Desenho 3 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista superior)

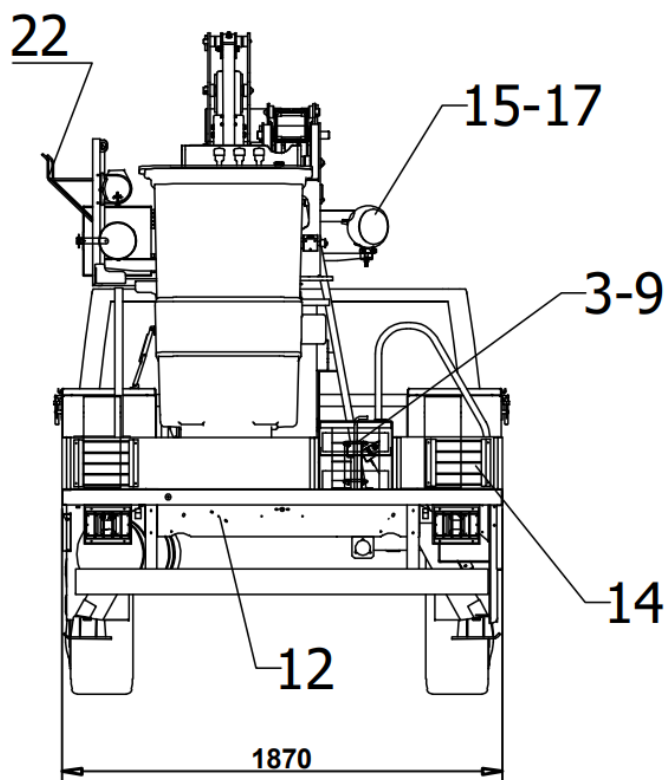


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 93 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 3 – Legenda da figura 3

Código	Legenda
1	Malão com 1 tampa abertura para cima, com divisória e trava para manter a tampa aberta.
3	Calço de rodas com corda de fixação.
5	Suporte para alças pré-formadas (tipo colmeia 4 tubos PVC 4" x 200 mm).
8	Suporte calço patola (2 unidades).
10	Reservatório água 16 litros.
20	Suporte para cabos.
21	Suporte fixo para cones.

Desenho 4 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista traseira)



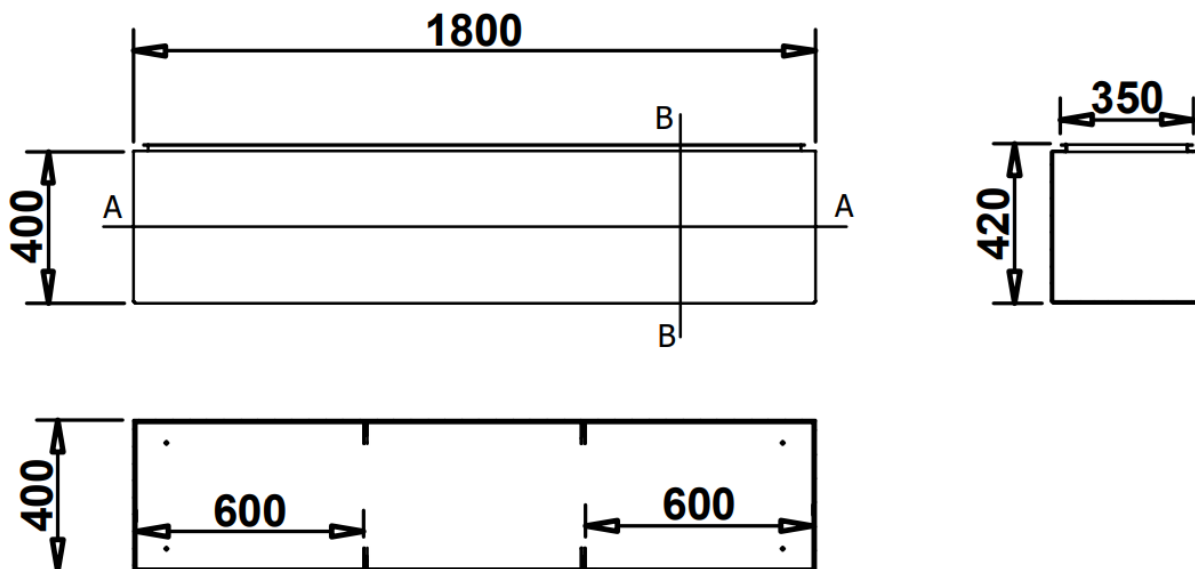
Nota 17: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

GRUPO equatorial	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 94 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 4 – Legenda da figura 4

Código	Legenda
3	Suporte calço patola (2 unidades).
9	Calço de patola com corda de fixação (2 unidades).
12	Tomada 3 pontos (12V – 20A) instalado na traseira da carroceria.
14	Sinalizador direcional em led com proteção (2 unidades).
15	Farol maneo fixo.
17	Giroled com proteção.
22	Suporte escada.

Desenho 5 – Vista ilustrativa do baú lateral



Nota 18: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 95 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

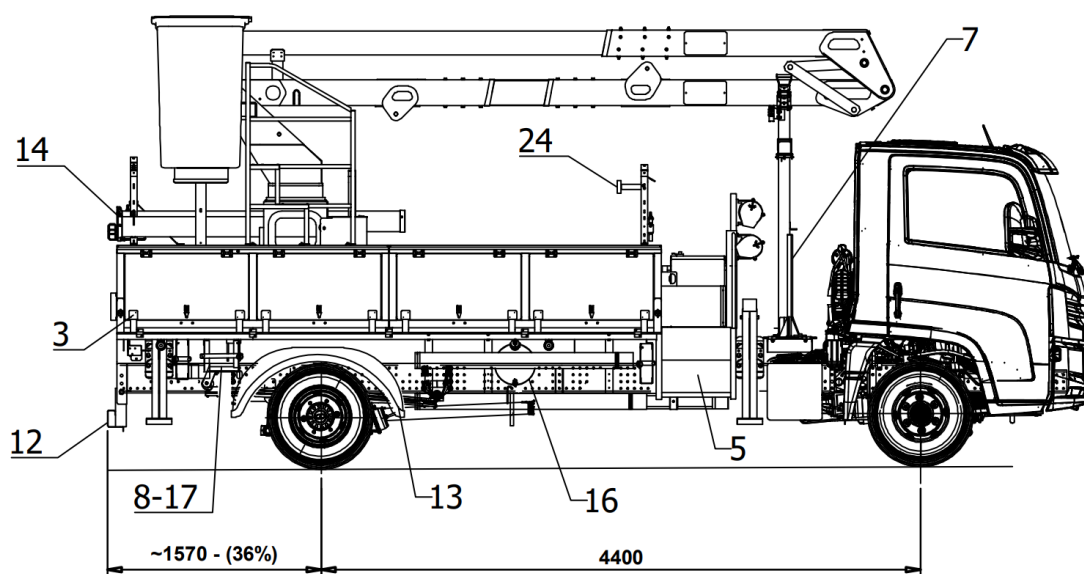
Ficha Técnica 4 – Veículo com Cestos Aéreo Simples, 13 Metros, isolado para 46kV

A) APLICAÇÃO

Veículo utilizado em atividades em redes desenergizadas e energizadas, de baixa e média tensão.

B) DESENHO

Desenho 1 – Vista ilustrativa do implemento (lateral direita)



Nota 19: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

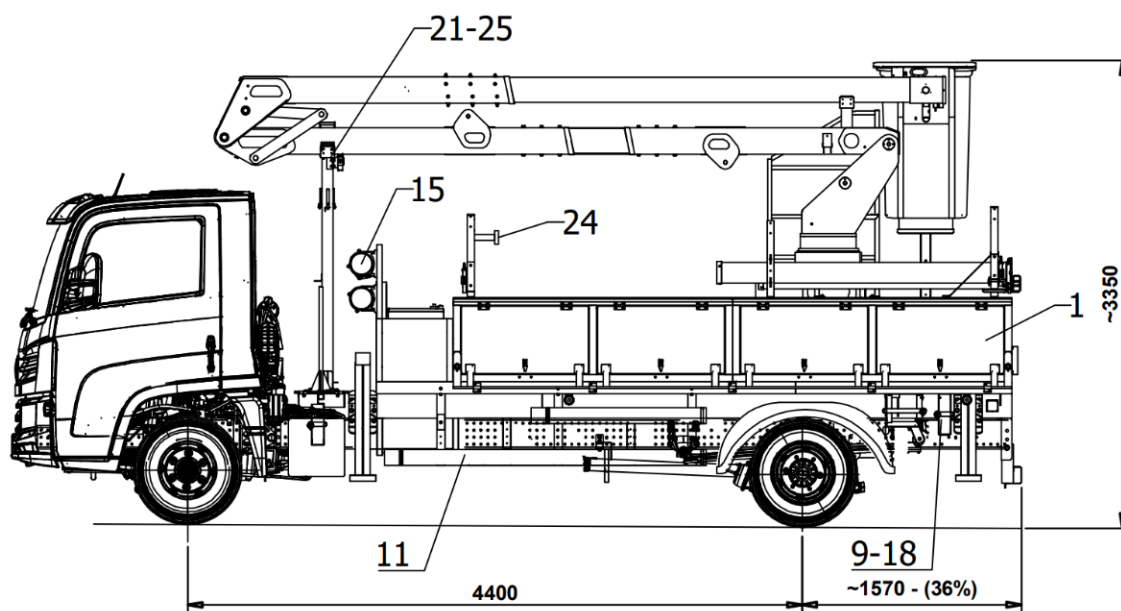
Quadro 1 – Legenda da figura 1

Código	Legenda
3	Trava varão para fechamento das portas com sistema de trava e suporte na ponta para cadeados.
5	Escada de acesso a carroceria na parte dianteira, com pega mão e porta para fechamento com abertura lateral.
7	Suporte escamoteável para cones (2 unidades).
8	Suporte para calço de rodas (2 unidades).
12	Para-choque homologado.
13	Para-lamas.
14	Tubo PVC 4" x 3,0m com tampas de alumínio fundido.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 96 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

16	Reservatório água 25 litros.
17	Calço de rodas com corda de fixação (2 unidades).

Desenho 2 – Vista ilustrativa do implemento (lateral esquerda)



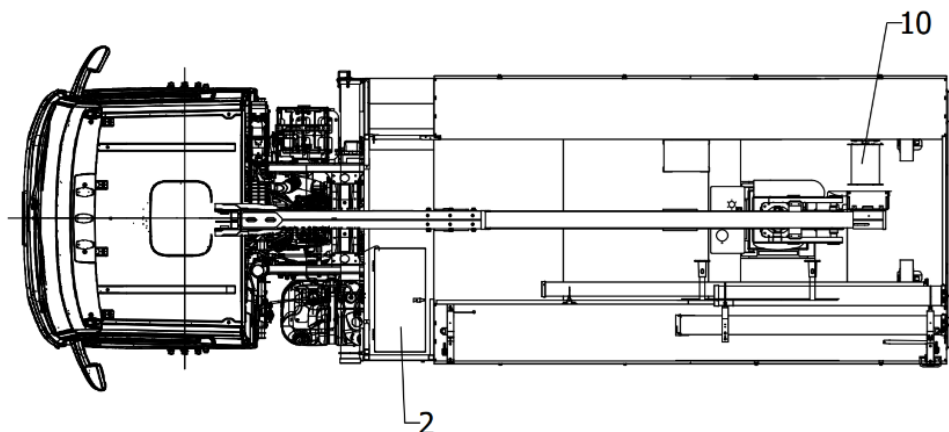
Nota 20: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Quadro 2 – Legenda da figura 2

Código	Legenda
1	Armários de aço com 4 portas abrindo para cima, com prateleiras, fechaduras tipo capo de fusca, furo para drenagem com tampão e borracha. Sendo 1 armário de cada lado.
9	Suporte para calço de patolas (4 unidades).
11	Protetor de ciclista.
15	Tubo PVC 06" x 1,8m com tampas de alumínio fundido (3 unidades).
18	Calço de patola com corda de fixação (4 unidades).
21	Giroled com proteção.
25	Farol manejo fixo.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 97 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: <u>X</u> Público __ Interno __ Restrito __ Confidencial			

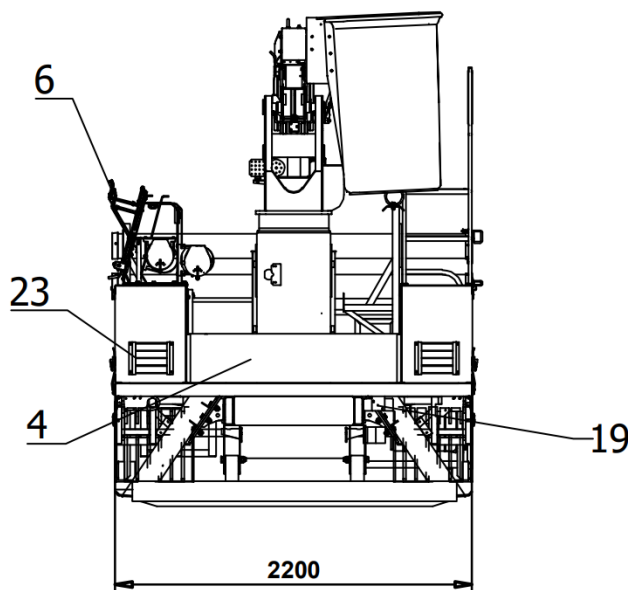
Desenho 3 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista superior)



Quadro 3 – Legenda da figura 3

Código	Legenda
2	Malão frontal com 1 tampa abertura para cima.
10	Suporte para cabos com cinta de amarração.

Desenho 4 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista traseira)



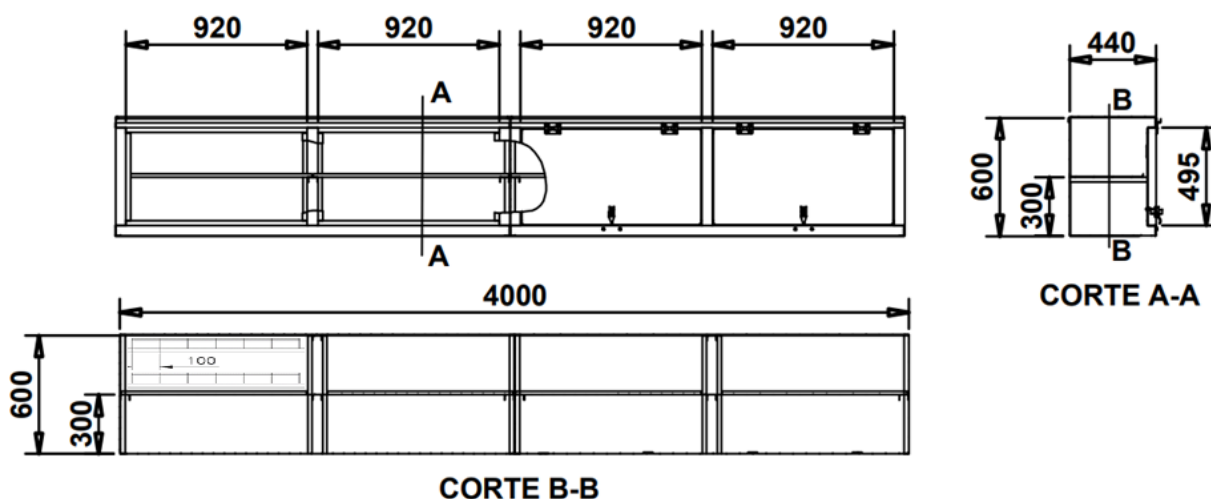
Nota 21: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

GRUPO equatorial	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 98 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 4 – Legenda da figura 4

Código	Legenda
4	Porta para fechamento da traseira entre os armários.
6	Suporte escamoteável para 1 escada com cinta de amarração com apoio.
19	Tomada 3 pontos (24V – 20A) instalado na traseira.
23	Sinalizador direcional em led com proteção (2 unidades).

Desenho 5 – Vista ilustrativa do armário lateral

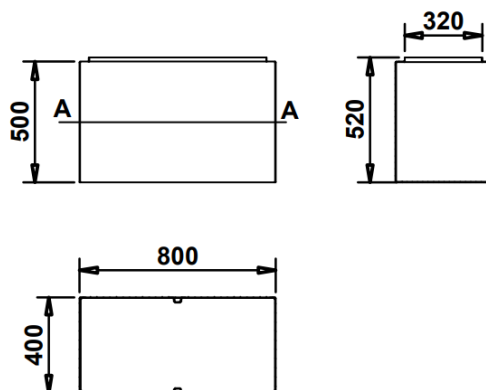


Nota 22: Internamente, no primeiro compartimento, dianteiro do lado esquerdo, deve haver 12 gavetas com 100mm de largura para acomodação de conectores. Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Nota 23: Para armazenar as coberturas rígidas de linha viva (1500mm de comprimento), não deve haver divisória entre os dois últimos compartimentos, traseiros, do lado direito. Para maior proteção das coberturas, esse compartimento deve ser forrado, internamente, com uma manta de borracha e a sustentação da abertura das portas desse compartimento deve ser feito por amortecedores.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 99 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 6 – Vista ilustrativa do malão frontal



Nota 24: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 100 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

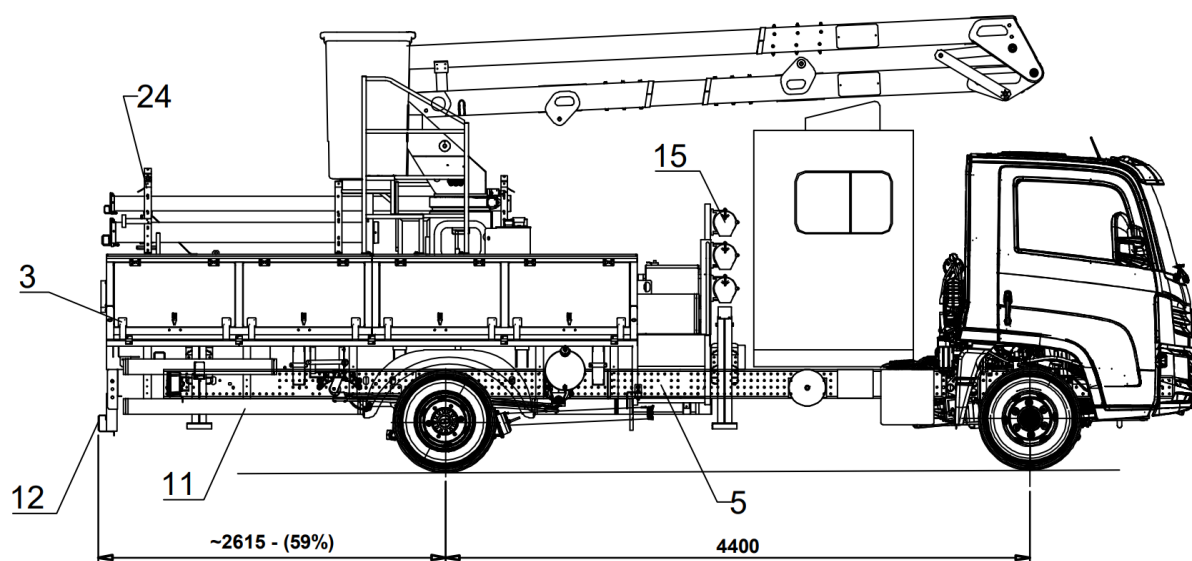
Ficha Técnica 5 – Veículo com Cesto Aéreo Duplo, 13 Metros, isolado para 46kV

A) APLICAÇÃO

Veículo utilizado em atividades em redes desenergizadas e energizadas, de baixa e média tensão.

B) DESENHO

Desenho 1 – Vista ilustrativa do implemento (lateral direita)



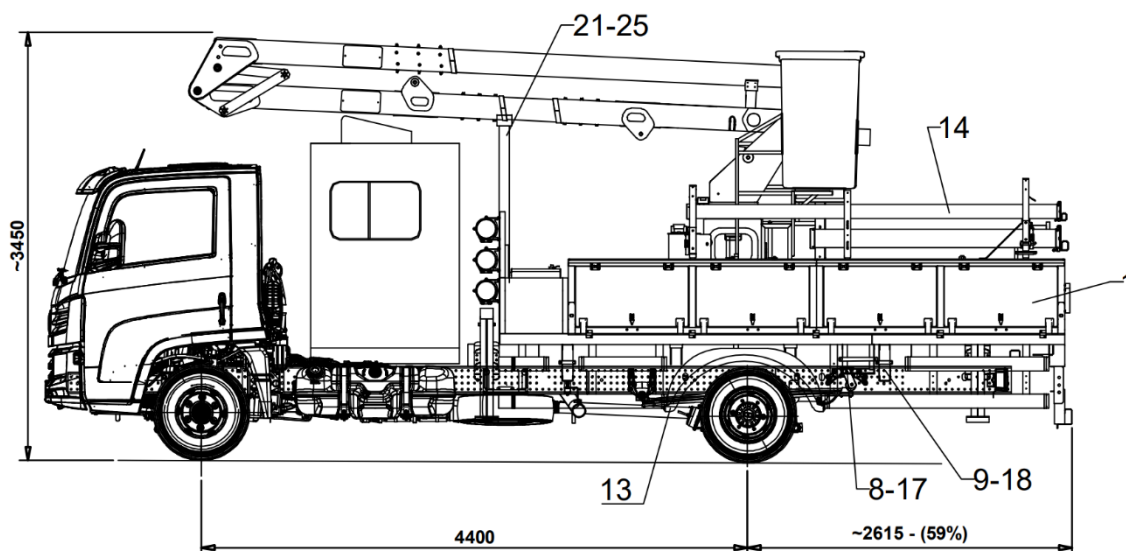
Nota 25: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Quadro 1 – Legenda da figura 1

Código	Legenda
3	Trava varão para fechamento das portas, com sistema de trava e suporte na ponta para cadeados.
5	Escada de acesso a carroceria na parte dianteira, com pega mão e porta para fechamento com abertura lateral.
11	Protetor de ciclista.
12	Para-choque homologado.
15	Tubo PVC 06" x 1,8m com tampas de alumínio fundido (3 unidades).

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 101 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 2 – Vista ilustrativa do implemento (lateral esquerda)



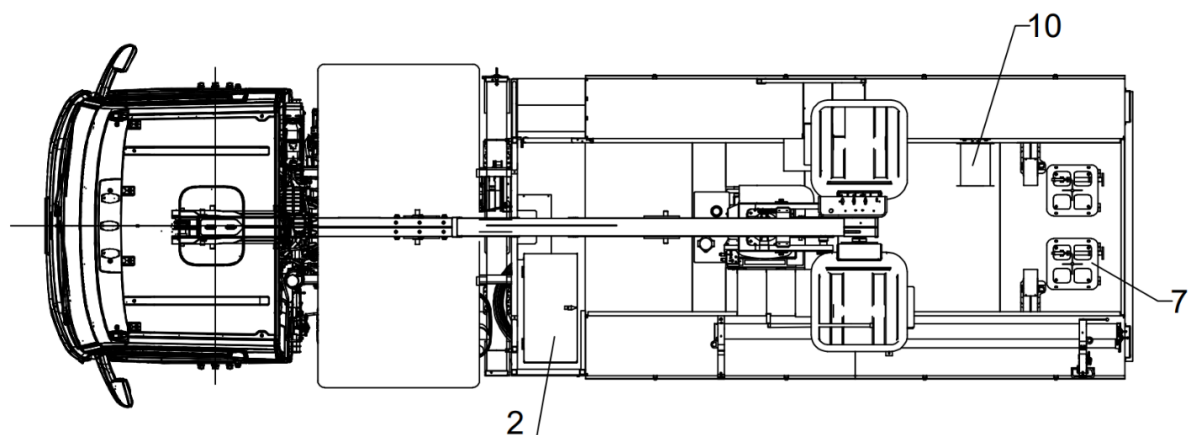
Nota 26: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Quadro 2 – Legenda da figura 2

Código	Legenda
1	Armários de aço com 4 portas abrindo para cima, com prateleiras, fechaduras tipo capô de fusca, furo para drenagem com tampão e borracha. Sendo 1 armário de cada lado.
8	Suporte para calço de rodas (2 unidades).
9	Suporte para calço de patolas (4 unidades).
13	Para-lamas.
14	Tubo PVC 04" x 3,0m com tampas de alumínio fundido.
17	Calço de rodas com corda de fixação (2 unidades).
18	Calço de patola com corda de fixação (4 unidades).
21	Giroled com proteção.
25	Farol manejo fixo.

GRUPO equatorial	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 102 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

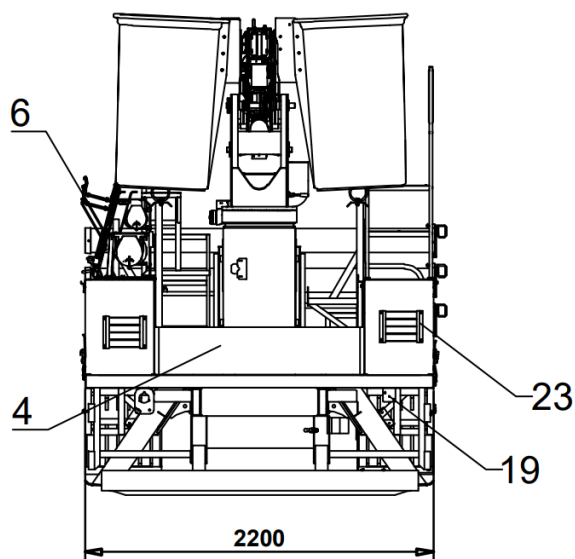
Desenho 3 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista superior)



Quadro 3 – Legenda da figura 3

Código	Legenda
2	Malão frontal com 1 tampa, abertura para cima.
7	Suporte escamoteável para cones (2 unidades).
10	Suporte para cabos com cinta de amarração.

Desenho 4 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista traseira)



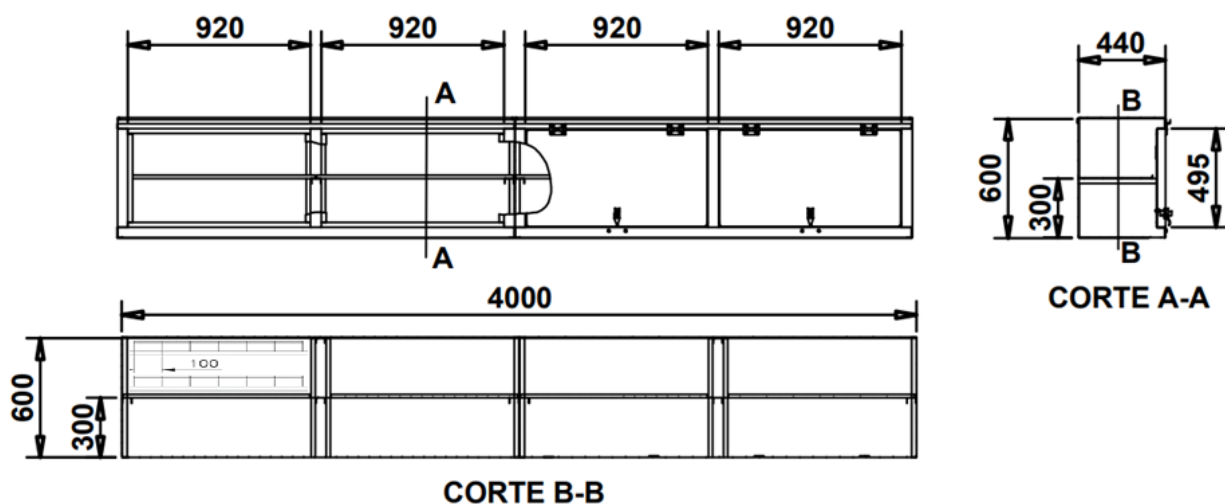
Nota 27: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 103 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 4 – Legenda da figura 4

Código	Legenda
4	Porta para fechamento da traseira entre os armários.
6	Suporte escamoteável para 1 escada, com cinta de amarração com apoio.
19	Tomada 3 pontos (24V – 20A) instalado na traseira.
23	Sinalizador direcional em led com proteção (2 unidades).

Desenho 5 – Vista ilustrativa do armário lateral

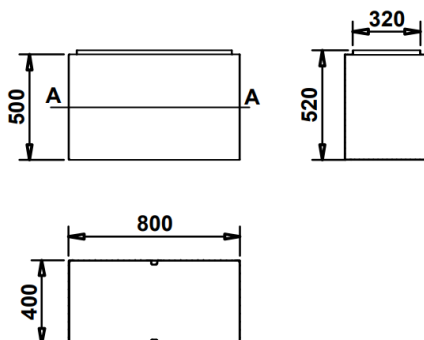


Nota 28: Internamente, no primeiro compartimento, dianteiro do lado esquerdo, deve haver 12 gavetas com 100mm de largura para acomodação de conectores. Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Nota 29: Para armazenar as coberturas rígidas de linha viva (1500mm de comprimento), não deve haver divisória entre os dois últimos compartimentos, traseiros, do lado direito. Para maior proteção das coberturas, esse compartimento deve ser forrado, internamente, com uma manta de borracha e a sustentação da abertura das portas desse compartimento deve ser feito por amortecedores.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 104 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 6 – Vista ilustrativa do malão frontal



Nota 30: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 105 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

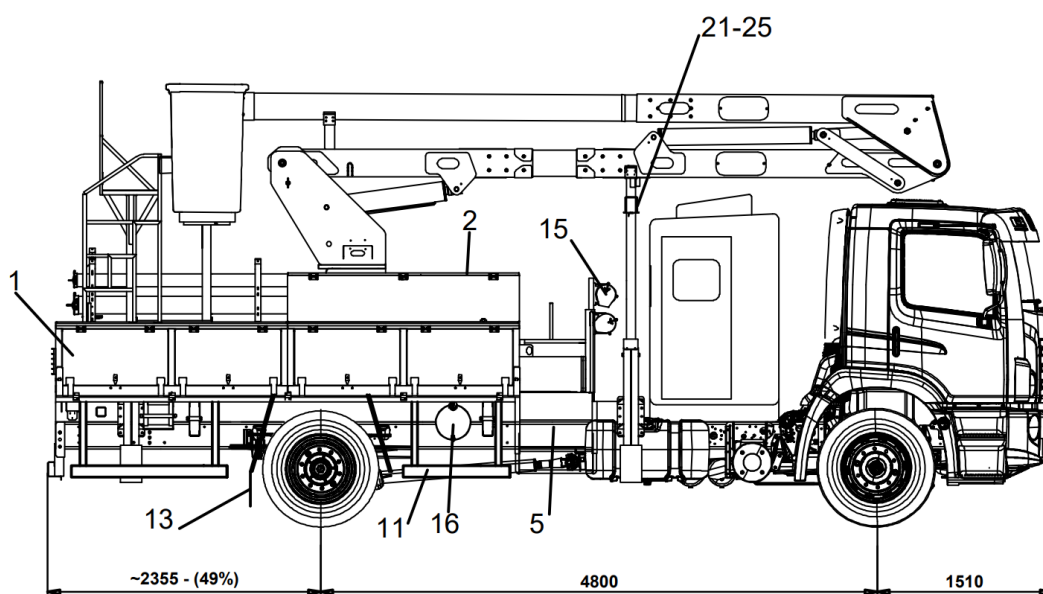
Ficha Técnica 6 – Veículos com Cesto Aéreo Duplo, 15 Metros, isolado para 69kV

A) APLICAÇÃO

Veículo utilizado em atividades em redes desenergizadas e energizadas, de baixa, média e alta tensão.

B) DESENHO

Desenho 1 – Vista ilustrativa do implemento (lateral direita)



Nota 31: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

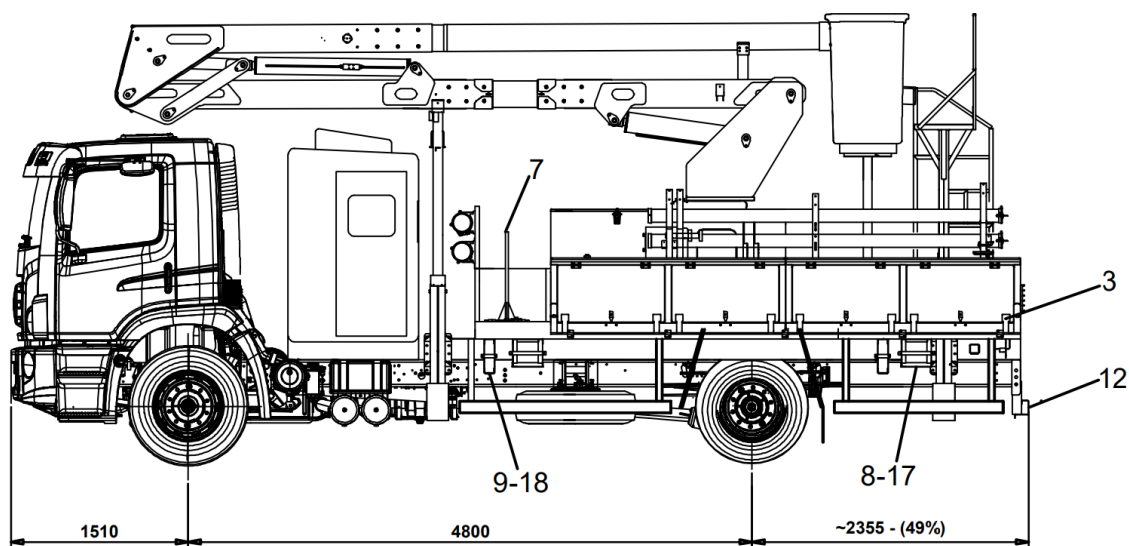
Quadro 1 – Legenda da figura 1

Código	Legenda
1	Armários de aço com 4 portas abrindo para cima, com prateleiras, fechaduras tipo capo de fusca, furo para drenagem com tampão e borracha. Sendo 1 armário de cada lado.
2	Malão superior com 1 tampa e abertura para cima.
5	Escada de acesso a carroceria na parte dianteira, com pega mão e porta para fechamento com abertura lateral.
11	Protetor de ciclista.
13	Para-lamas.
15	Tubo PVC 6" x 1,8m com tampas de alumínio fundido (3 unidades).

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 106 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

16	Reservatório água 25 litros.
21	Giroled com proteção.
25	Farol manejo fixo.

Desenho 2 – Vista ilustrativa do implemento (lateral esquerda)



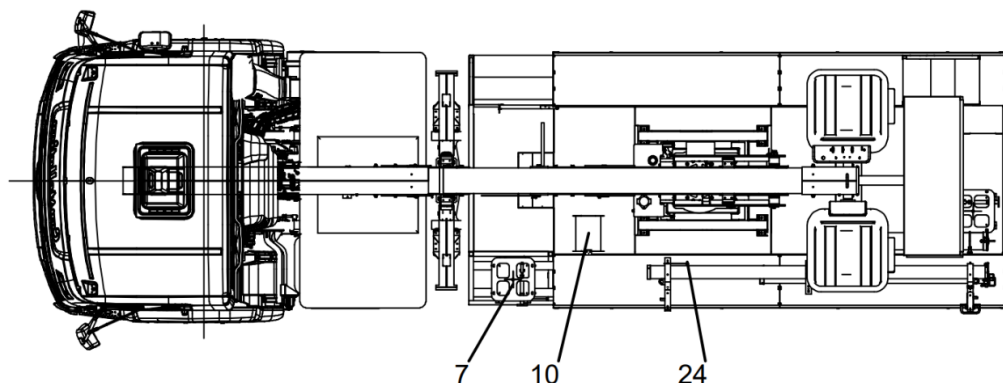
Nota 32: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Quadro 2 – Legenda da figura 2

Código	Legenda
3	Trava varão para fechamento das portas com sistema de trava e suporte na ponta para cadeados.
7	Suporte escamoteável para cones (2 unidades).
8	Suporte para calço de rodas (2 unidades).
9	Suporte para calço de patolas (4 unidades).
12	Para-choque homologado.
17	Calço de rodas com corda de fixação (2 unidades).
18	Calço de patola com corda de fixação (4 unidades).

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 107 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

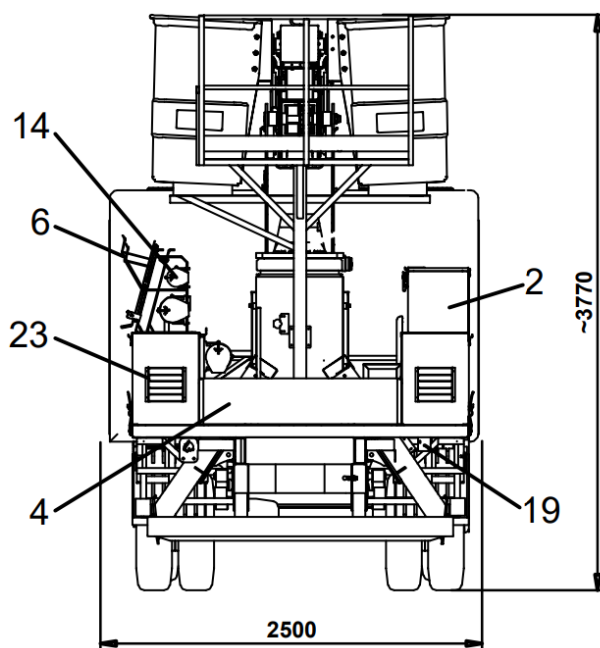
Desenho 3 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista superior)



Quadro 3 – Legenda da figura 3

Código	Legenda
7	Suporte escamoteável para cones (2 unidades).
10	Suporte para cabos com cinta de amarração.
24	Farol de manejo móvel em led com cabo 5 metros.

Desenho 4 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista traseira)



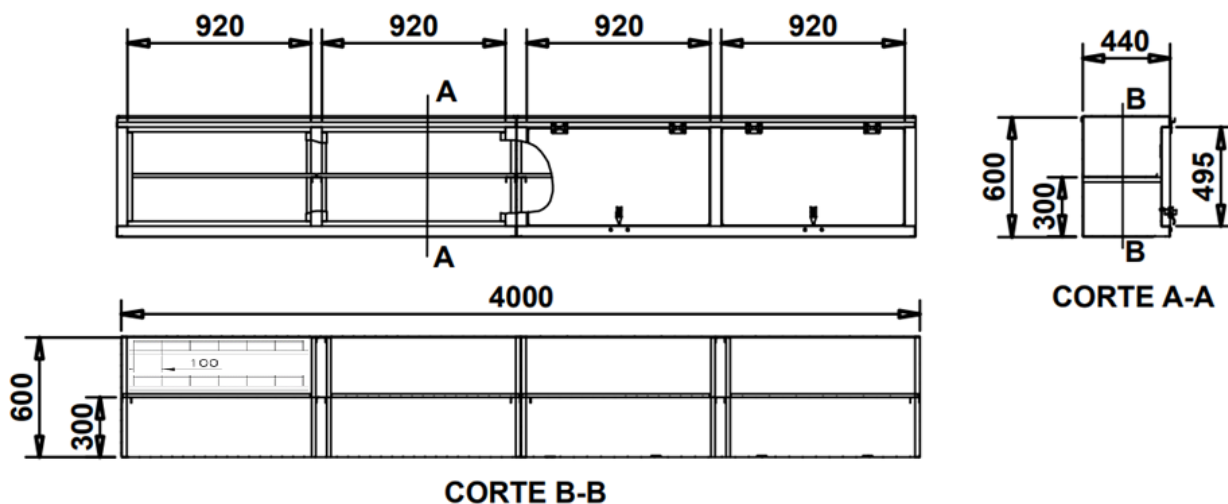
Nota 33: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 108 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Quadro 4 – Legenda da figura 4

Código	Legenda
2	Malão superior com 1 tampa e abertura para cima.
4	Porta para fechamento da traseira entre os armários.
6	Suporte escamoteável para 1 escada, com cinta de amarração e apoio.
14	Tubo PVC 04" x 3,0m com tampas de alumínio fundido.
19	Tomada 3 pontos (24V – 20A) instalado na traseira.
23	Sinalizador direcional em led com proteção (2 unidades).

Desenho 5 – Vista ilustrativa do armário lateral

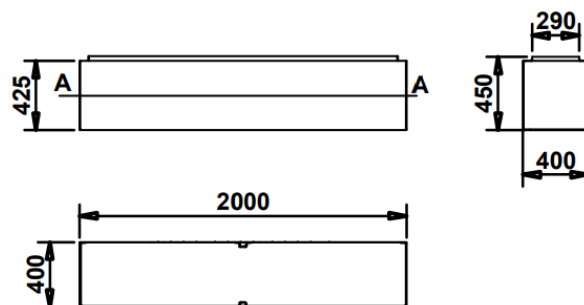


Nota 34: Internamente, no primeiro compartimento, dianteiro do lado esquerdo, deve haver 12 gavetas com 100mm de largura para acomodação de conectores. Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Nota 35: Para armazenar as coberturas rígidas de linha viva (1500mm de comprimento), não deve haver divisória entre os dois últimos compartimentos, traseiros, do lado direito. Para maior proteção das coberturas, esse compartimento deve ser forrado, internamente, com uma manta de borracha e a sustentação da abertura das portas desse compartimento deve ser feito por amortecedores.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 109 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 6 – Vista ilustrativa do malão frontal



Nota 36: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 110 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

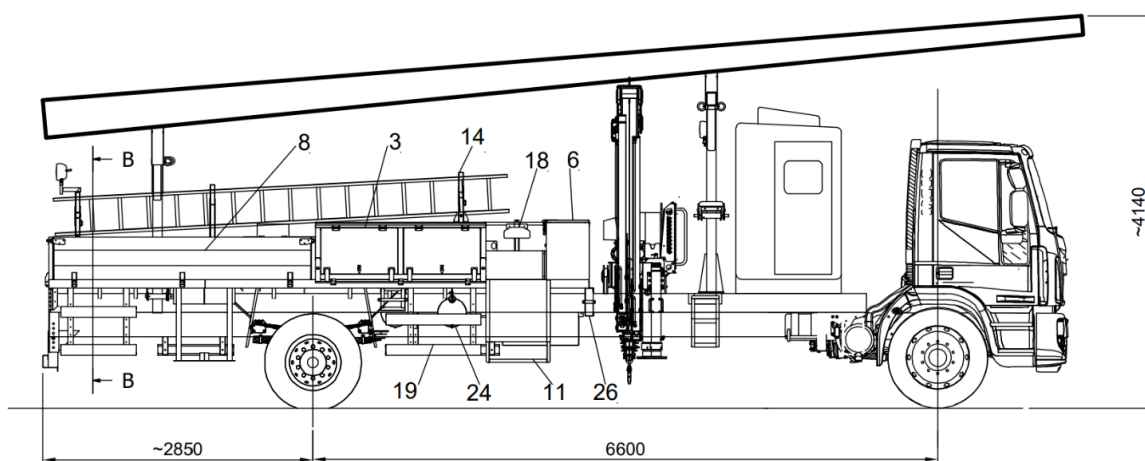
Ficha Técnica 7 – Veículo com Guindauto

A) APLICAÇÃO

Veículo utilizado em atividades de construção e manutenção pesada, em redes desenergizadas de baixa e média tensão.

B) DESENHO

Desenho 1 – Vista ilustrativa do implemento (lateral direita)



Nota 37: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

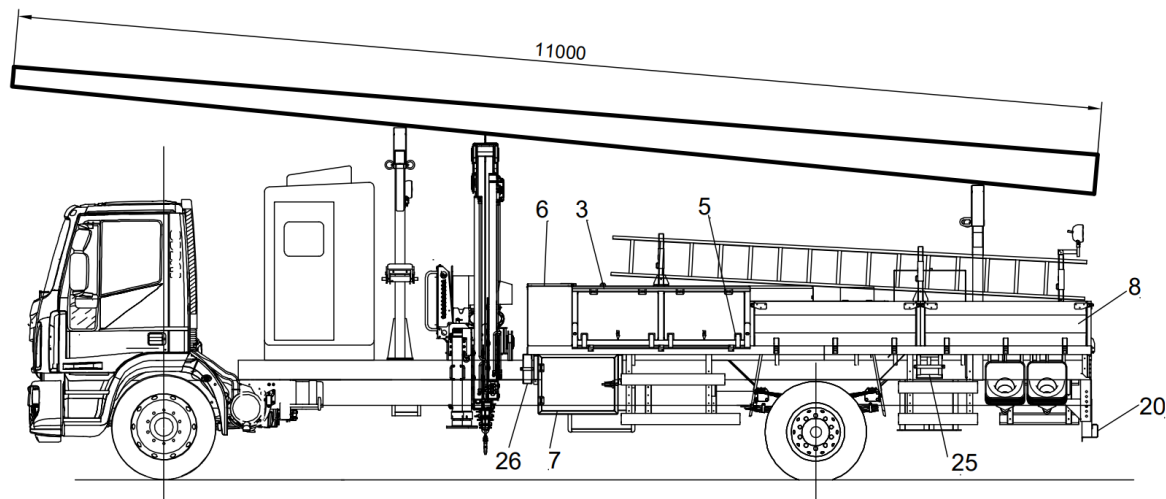
Quadro 1 – Legenda da figura 1

Código	Legenda
3	Armários laterais com 2 portas de abertura para cima, com uma prateleira e fechaduras tipo capo de fusca. Sendo 1 armário de cada lado.
6	Malão frontal com duas tampas de abertura para cima, com limitador de abertura, fechadura tipo presilha de pressão e com olhal para cadeado.
8	Guardas laterais e traseiras, escamoteáveis, com trava tipo quebra-dedo.
11	Escada de acesso a carroceria na parte dianteira, com 1 pega mão em cada lateral e porta de fechamento com abertura lateral.
14	Suporte para acondicionamento de 4 escadas.
18	Suporte para cabos.
19	Protetor de ciclista.
24	Reservatório água 25 litros.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 111 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

26 Calço de patola com corda de fixação (2 unidades).

Desenho 2 – Vista ilustrativa do implemento (lateral esquerda)



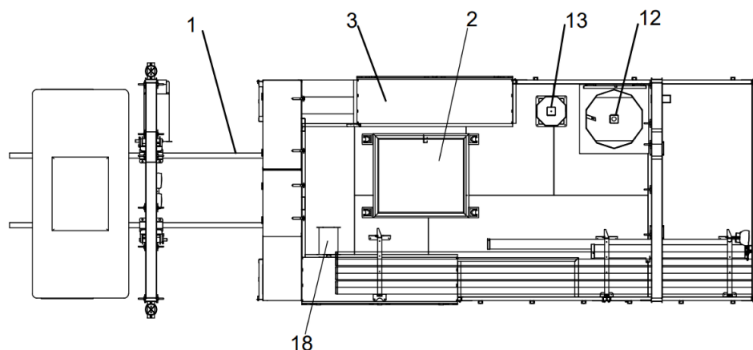
Nota 38: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Quadro 2 – Legenda da figura 2

Código	Legenda
3	Armários laterais com 2 portas de abertura para cima, com uma prateleira e fechaduras tipo capo de fusca. Sendo 1 armário de cada lado.
5	Trava varão externa, para fechamento das portas, com sistema de trava e suporte para cadeados.
6	Malão frontal com duas tampas de abertura para cima, com limitador de abertura, fechadura tipo presilha de pressão e com olhal para cadeado.
7	Malão inferior com divisões para acondicionamento do saca poste.
8	Guardas laterais e traseiras escamoteáveis com trava tipo quebra-dedo.
20	Para-choque homologado.
25	Calço de rodas com corda de fixação (2 unidades).
26	Calço de patola com corda de fixação (2 unidades).

Desenho 3 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista superior)

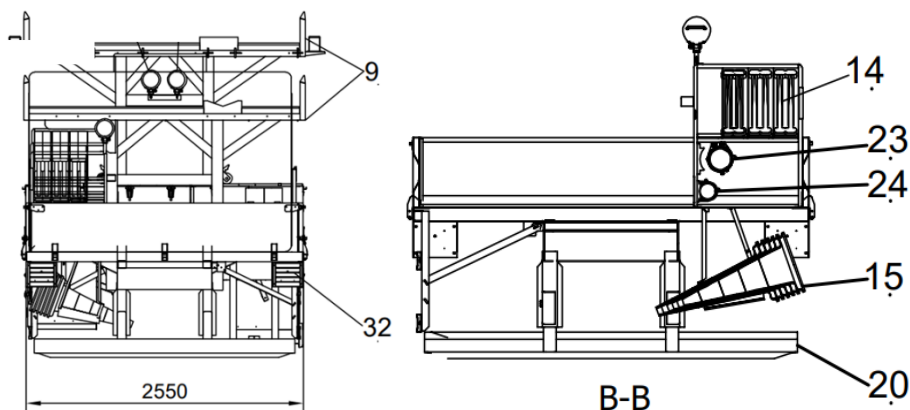
GRUPO equatorial	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 112 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			



Quadro 3 – Legenda da figura 3

Código	Legenda
1	Base em aço fabricada em perfis estruturais, com piso em chapa de aço xadrez.
2	Caixa de contenção de óleo, com reservatório de dreno.
3	Armários laterais com 2 portas de abertura para cima, com uma prateleira e fechaduras tipo capo de fusca. Sendo 1 armário de cada lado.
12	Suporte para perfuratriz embutido no piso da carroceria.
13	Suporte para rotor fixado sobre o piso da carroceria.
18	Suporte para cabos.

Desenho 4 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista traseira)



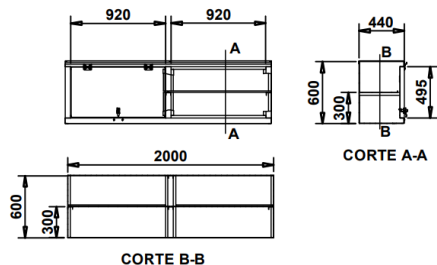
Nota 39: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Quadro 4 – Legenda da figura 4

GRUPO equatorial	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 113 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

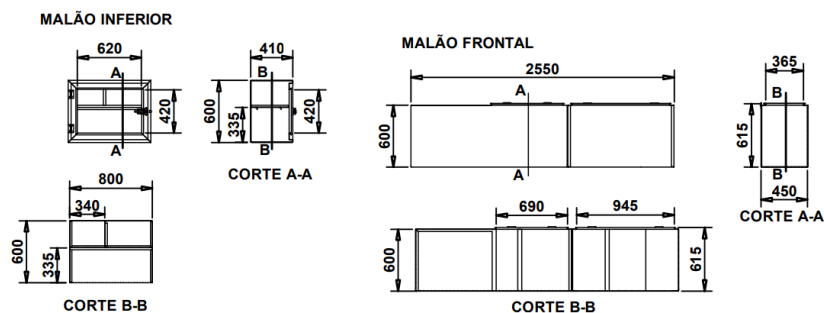
Código	Legenda
9	Malhal dianteiro e traseiro para carregamento de postes, com argola para passagem de cabo de aço e madeira, sem cava, com descanso em “v” para o braço do guindaste no malhal traseiro.
14	Suporte para acondicionamento de 4 escadas.
15	Suporte fixo para cones, localizado abaixo do piso.
20	Para-choque homologado.
23	Tubo PVC 06” x 1,8m com tampas de alumínio fundido.
24	Reservatório água 25 litros.
32	Sinalizador direcional com proteção (2 unidades)

Desenho 5 – Vista ilustrativa do armário lateral



Nota 40: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Desenho 6 – Vista ilustrativa dos Malões



Nota 41: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 114 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

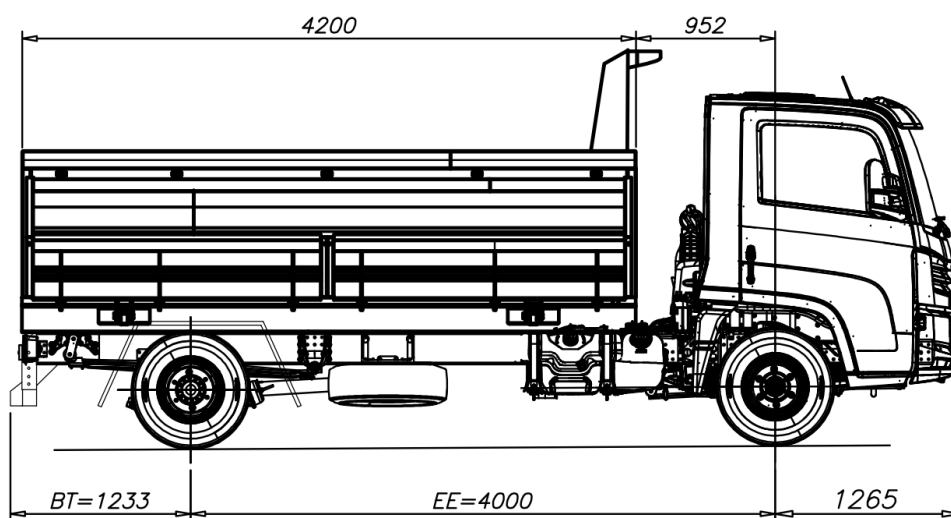
Ficha Técnica 8 – Veículo de Recolha de Poda

A) APLICAÇÃO

Veículo utilizado em atividades de recolha de poda.

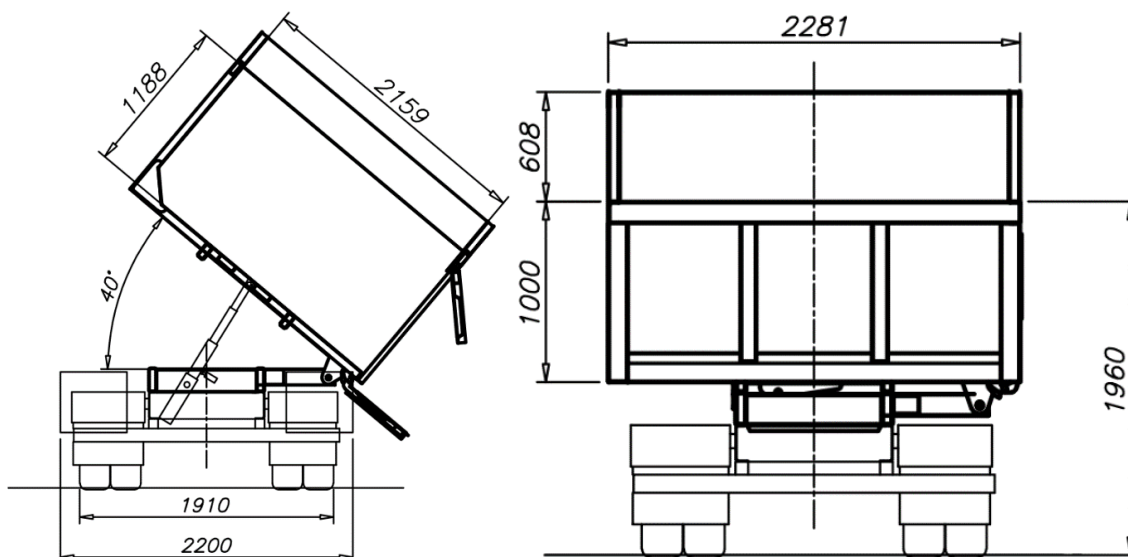
B) DESENHO

Desenho 1 – Vista ilustrativa do implemento



Nota 42: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

Desenho 2 – Vista ilustrativa do implemento (detalhe da vista traseira)



Nota 43: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 115 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

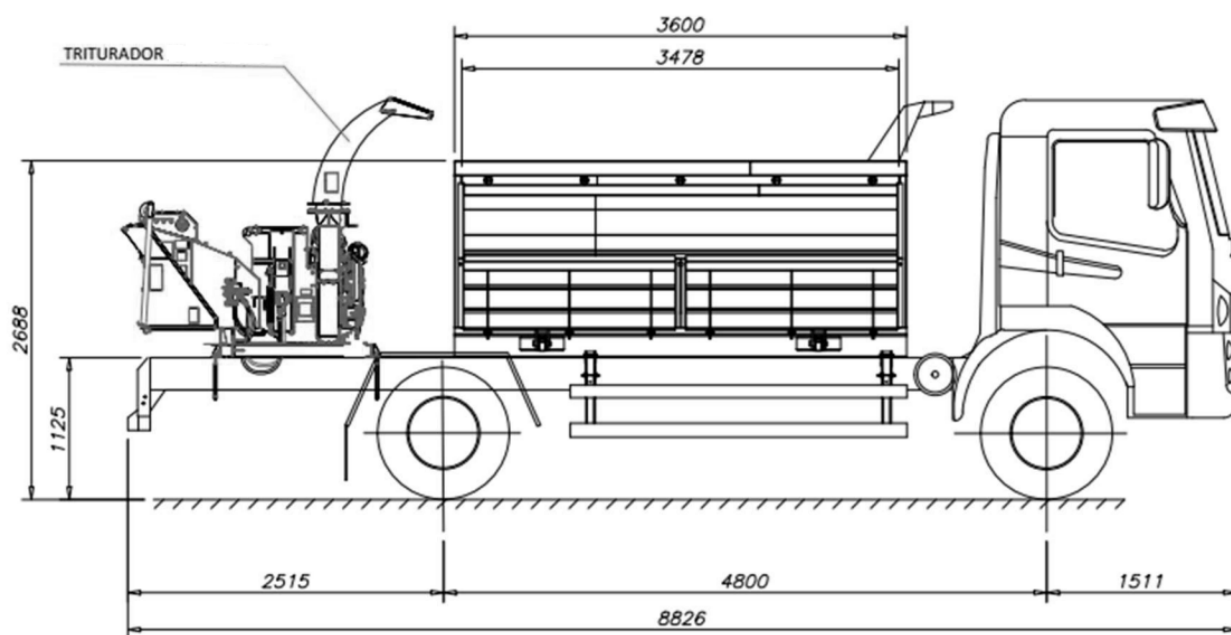
Ficha Técnica 9 – Veículo de Recolha de Poda com Triturador de Galhos

A) APLICAÇÃO

Veículo utilizado em atividades de recolha e tritura de poda.

B) DESENHO

Desenho 1 – Vista ilustrativa do implemento



Nota 44: Todas as cotas do desenho estão apresentadas em milímetros

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CATÁLOGO PADRONIZAÇÃO RD	Homologado em: 29/12/2025	Página: 116 de 117
Título: Catálogo de Veículos e Implementos		ET.00619.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

12. CONTROLE DE REVISÕES

REV	DATA(Elaboração/R evisão)	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	20/12/2024	Todos	Emissão inicial.	Luiz Filipe de Almeida Pithon
01	29/12/2025	Todos	Adequação ao novo template	Luiz Filipe de Almeida Pithon
		5.7	Inclusão do item de responsabilidade ambiental	
		5.8	Revisão dos itens de apresentação da proposta técnica e documentos exigidos	
		5.9	Revisão dos itens de credenciamento técnico de fornecedores	
		6.7	Revisão dos conjuntos estruturais (acessórios fornecidos)	
		11	Revisão dos desenhos das fichas técnicas	

13. APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES)

Luiz Filipe de Almeida Pithon – Gerência Corporativa de Normas e Qualidade.

REVISOR (ES)

Adriane Barbosa de Brito - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

APROVADOR (ES)

Jorge Alberto Oliveira Tavares - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

CATÁLOGO DE VEÍCULOS E IMPLEMENTOS

GRUPO
equatorial

