 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M

## Sumário

1.	OBJETIVO.....	1
2.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO .....	1
3.	DEFINIÇÕES.....	1
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA .....	1
5.	RESPONSABILIDADES.....	2
6.	REGRAS BÁSICAS.....	3
7.	CONTROLE DE REGISTROS .....	18
8.	ANEXOS.....	18
9.	REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....	19

### 1. OBJETIVO

Apresentar as especificações mínimas a serem atendidas quando da aquisição de equipamentos operacionais em uso na CPFL Serviços de forma a garantir efetivas condições de trabalho das equipes que os utilizam.

### 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

#### 2.1. Empresa

CPFL Serviços.

#### 2.2. Área

SED – Gerência de serviços distribuição


### 3. DEFINIÇÕES

Não se aplica.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Não se aplica.


N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	1 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M

## 5. RESPONSABILIDADES

- Qualquer necessidade de veículos, equipamentos e carrocerias de modelo diferente aos especificados nesse documento, deverá ser consultada a área de engenharia e frota da CPFL Serviços.
- As definições das especificações aqui apresentadas devem atender os critérios estabelecidos na ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e normas regulamentadoras, bem como as às exigências das legislações de trânsito.
- O trabalho não considera questões como marcas, modelos e valores de aquisição de veículos considerando que estas são questões comerciais a serem tratadas pelas áreas competentes durante o processo de compra. A preocupação consiste, portanto, em especificar tecnicamente as necessidades a serem atendidas pelos veículos a serem adquiridos.
- A partir da avaliação das diversas funções, atividades e recursos necessários para a execução das atividades, são definidas as características mínimas dos veículos bem como os acessórios que devem equipá-los, quando necessário.
- Por motivo de alguma particularidade local, poderá haver a necessidade de algum veículo ser diferente daquele aqui proposto. Neste caso, deve ser elaborada uma justificativa especial junto com a área de engenharia para subsidiar a decisão de aquisição. Atenção especial deve ser dada para que estes casos sejam cuidadosamente analisados a fim de descaracterizar uma uniformização do processo.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	2 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M

## 6. REGRAS BÁSICAS

### 6.1. CARACTERÍSTICAS

Esta Especificação Técnica tem como objetivo estabelecer os requisitos técnicos e características mínimas exigíveis para fornecimento de Cesta Aérea isolada de 10,5 metros para uso em serviços de redes de distribuição conforme normas ANSI SIA A92.2/2001 e NBR-16092.

#### 6.1.1. CARACTERÍSTICAS DO VEÍCULO A SER MONTADO

Caminhão leve:

- PBT 10.000 kg;
- CMT de no mínimo 10500 kg;
- Entre eixos de 3.900/4.000 mm (original de fábrica);
- Tração 4x2 ou 4x4.
- Balanço traseiro de 1.720mm.

**NOTA:** Os veículos a serem implementados, serão das montadoras Mercedes Benz e Volkswagen.


#### 6.1.2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS DO EQUIPAMENTO

##### VALORES NOMINAIS:

A Cesta Aérea deve atender as características abaixo relacionadas:

DADOS	VALORES
Altura de trabalho Nominal	10,5 m
Capacidade nominal de carga da caçamba	136 kg
Giro da torre	Infinito
Sapatas estabilizadoras hidráulicas tipo "A"	01 par (*)
Ângulo nominal de abertura dos braços na posição horizontal	190 graus
Over Center	Até o solo
Pressão do sistema hidráulico (máxima)	150 BAR

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	3 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M

DADOS	VALORES
Vazão da bomba hidráulica (mínimo)	18 l/min
Vazão/Pressão (Engate de Ferramenta)	19 a 23l/min/140 BAR
Isolação do equipamento	46 kV – Classe “C”
Gancho para Carga (Primeiro braço)	400 kg

### 6.1.3. CONJUNTO ESTRUTURAL

Os elementos estruturais, abaixo descritos, deverão ser projetados de forma a atender as condições previstas na norma ANSI / SIA A92. 2/2001 e NBR-16092. A CPFL poderá exigir a apresentação das memórias de cálculos estruturais do projeto do equipamento.

**Sobre chassi:** Estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, fixada ao sobre chassi do veículo por meio de “tala”, destinada à sustentação da Cesta Aérea, fabricada em aço estrutural resistente à corrosão. O sobre chassi deve ser inteiriço, de acordo com o chassi do caminhão.

**Base / Torre:** Estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, na qual será instalado o conjunto de braço e lança, de dimensões compatíveis com a altura da cabine do caminhão, fabricada em aço estrutural resistente à corrosão. Se o mesmo não for resistente a corrosão, deverá sofrer tratamento superficial anticorrosivo.

**Estabilizadores:** 01 par de sapatas laterais do tipo “A” em estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos, que possibilite a estabilização do conjunto Cesta Aérea / veículo quando em operação, com acionamento hidráulico independente para cada sapata e sinalizador sonoro de operação. Essas devem ser montadas atrás da cabine do veículo conforme NR-12 ou em local previamente acordado com os técnicos do Grupo CPFL e de acordo com o projeto elaborado pelo fornecedor.


#### NOTA:

Deverá ser fornecido calço de acordo com o nº de sapatas, padrão Alaybor do Brasil, construídos de borracha.

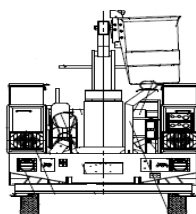
**Dispositivo de Apoio e Fixação dos Braços:** O dispositivo de apoio e fixação do braço inferior e lança superior (posição de repouso e transporte), adequadamente localizado, revestido com material que ajude a amortecer os impactos e guia para auxílio do apoio e do braço que evite o deslocamento lateral (conforme ilustração).



N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	4 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M

**DEVERÁ SER ELABORADO E MONTADO UM SUPORTE COM UM APOIO PARA A CESTA CONFORME A FIGURA, ABAIXO:**



**Braço inferior e lança superior:** Deverão ser constituídos por seções articuláveis em estrutura metálica compatível com os esforços envolvidos (aço estrutural), sendo que o braço superior deverá possuir seção isolante fabricada em fiberglass, para tensões até 46 kV, classe C, conforme NBR 16092 e ANSI/SAI A 92.2/2001.

**NOTA:** Deverá ser instalado um sistema que impeça a operação das sapatas estabilizadoras sem o prévio recolhimento do braço móvel para uma posição segura de transporte, conforme estabelece a NR-12.

**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.

#### 6.1.4. CAÇAMBA

Deve ter as dimensões conforme anexo B, item “C1” da norma NBR-16092. Fabricada em material de alta resistência mecânica (resina poliéster reforçada por fibras de vidro), sendo dotada de um degrau externo com superfície antiderrapante de forma a facilitar o acesso do operador.


Liner para isolamento elétrico de no mínimo 46kV, fixado junto à caçamba com parafusos de nylon para que não desloque quando do veículo em movimento ou quando da necessidade de articulação da caçamba e proteção contra abrasão em toda a borda do liner. Internamente a caçamba, deverá ser fornecido fundo em material não condutivo, com degrau para facilitar a saída do eletricitista.

Deverá ser fornecida com uma caixa removível, fabricada em fiberglass, para acondicionamento de ferramentas e materiais durante a execução dos serviços.

- Capacidade nominal da caçamba: mínimo 136 kg;

Deverá possuir sistema de proteção contra quedas com no mínimo 990 mm de altura e demais requisitos dos itens 12.70 alíneas “a”, “b”, “d”, “e”, 12.71, 12.71.1, 12.73 alíneas “a”, “b”, “c” da NR-12.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	5 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M

#### 6.1.5. SISTEMA DE NIVELAMENTO AUTOMÁTICO DA CAÇAMBA

As cestas aéreas devem possuir sistema de nivelamento da caçamba, automático e ativo, interligado aos movimentos dos braços e independente da atuação da força da gravidade, para manter o nivelamento da caçamba em relação ao solo e evitar o seu basculamento. Esse sistema de nivelamento pode ser por meios mecânicos, utilizando bastões, cabos e/ou correntes, ou por meios hidráulicos ou um sistema misto.

#### 6.1.6. FIXAÇÃO DO CINTO DE SEGURANÇA

O equipamento deve ser dotado de olhal destinado à fixação de cinto de segurança, fixado à extremidade da lança superior, junto à caçamba e que deverá suportar carregamento conforme NBR 16092.

A localização do ponto de ancoragem deve ser identificada.

#### 6.1.7. CAPA DE PROTEÇÃO

A caçamba e lança isolada deve ser provida de capa de proteção confeccionada em material impermeável, com uma base rígida, resistente e que tenha fixação que não permita a perda da mesma quando o veículo estiver em trânsito.

#### 6.1.8. SISTEMA HIDRÁULICO

Tipo “Mobil”, projetado com potência hidráulica necessária à atuação de todos os componentes, conforme exigências operacionais da Cesta Aérea.

O sistema hidráulico completo deve ser constituído pelos seguintes componentes:


**Reservatório de Óleo Hidráulico:** O reservatório de óleo tem capacidade volumétrica compatível com o equipamento. O reservatório é instalado na base, na direção da cabine, em local que não obstrua a circulação dos operadores e que permita a troca de calor.

Deverá ser equipado com:

- Indicador de nível de óleo e temperatura, 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 de retorno e de sucção;
- Bujão magnético no dreno;
- Bocal de enchimento com tela de filtragem.
- Janela de inspeção para limpeza do reservatório.

**NOTA:** Adesivo com informações de volume mínimo e temperatura máxima deverá ser fixado próximo ao indicador de nível e temperatura, com destaque para que o equipamento seja desligado quando esses limites forem ultrapassados.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	6 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Linhas de Distribuição
	Título do Documento:	ET_Cesto_aéreo_10.5M

**Óleo Hidráulico:** A Cesta Aérea deve 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.

**A referência do Grupo CPFL é o Shell Tellus T68 ou similar.**

**Acionamento do Sistema Hidráulico:** sistema com tomada de força acionada eletropneumático, utilizando o sistema original do caminhão compatível com as exigências operacionais da bomba hidráulica, acionado a partir da cabine.

**NOTA:** Não será permitido acionamento por cabo de aço. (Para o modelo de caminhão F-4000 só será aceito sistema elétrico).

**Bomba Hidráulica:** Bomba hidráulica compatível com as exigências operacionais da Cesta Aérea e seus acessórios, devendo gerar uma vazão mínima de 18,0 litros/minuto.

**Nota:** Os eixos da bomba e tomada de força devem ser acoplados através de eixo estriado e não com o uso de chaveta.

**Sistema de Emergência:** A Cesta Aérea deve possuir um sistema de emergência, que permita habilitar todos os comandos hidráulicos (incluindo sapatas), com acionamento manual e **elétrico**, conforme a especificação técnica do fabricante, conforme a tensão fornecida pelo caminhão ou usando conversor original.

**Mangueiras, Tubulações e Conexões:** Deverão ser dimensionadas para atender às necessidades do sistema, conforme normas SAE J 517C, 100R7 e 999X9. No braço e na lança deverão ser utilizadas mangueiras com trama de nylon.

**Nota:** Deverá ser fornecido junto com o equipamento, mangueira para acionamento de ferramenta.


**Cilindros Hidráulicos:** Os cilindros dos braços articulados deverão ser de dupla ação e dotados de válvula de segurança/contrabalanço, posicionada de forma a garantir a segurança.

**Válvulas de Segurança:** Os cilindros do sistema de elevação deverão ser protegidos através de válvulas de contrabalanço do tipo "holding". As válvulas "holding", não devem permitir o fluxo de óleo do interior dos cilindros e consequentemente recolhimento dos braços, num eventual rompimento de mangueira ou pane no sistema de acionamento, devem permitir, através de acionamento manual, o recolhimento dos braços. O sistema de estabilização (cilindros das sapatas estabilizadoras) deverá ser protegido através de válvulas de retenção pilotadas.

**Válvulas de bloqueio:** O equipamento deve dispor de válvulas de bloqueio hidráulico que limitem a abertura dos braços nos limites de segurança e estabilidade do conjunto, de acordo com o diagrama de alcance.

**Válvulas de emergência:** Botões de emergência instalados junto à caçamba e na base do equipamento na cor vermelha e que permita visualização noturna. Esses deverão permitir a parada imediata do equipamento, desabilitando o comando hidráulico.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	7 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M

**Sistema de Estabilização:** Cilindros hidráulicos de duplo efeito equipados com válvulas de retenção pilotadas, com alarme sonoro quando forem acionadas.

Deverá ser instalado um sistema estabilizador, com indicador de inclinação junto aos comandos dos estabilizadores, posicionados na parte traseira da carroceria, em ambos os lados, indicando que o equipamento está posicionado dentro dos limites de inclinação permitidos pelo fabricante, conforme NR12 (anexo XII).

**Sistema de Giro:** Sistema rotativo com rolamento e acionado através de motor hidráulico de alto torque e baixa rotação, com giro infinito e freio.

**Sistema Remoto ou (Eletro Pneumático) de Partida e Parada do Motor do Veículo:** A Cesta aérea deve possuir sistema que permita a partida e parada remota do motor do veículo, acionado a partir da caçamba e cabine do caminhão. Esse acionamento deve ser feito com a chave de ignição na posição desligada.

**Engate rápido para ferramentas:** A Cesta Aérea deve conter engates rápidos para ferramentas, na caçamba, com pressão de trabalho de 140 bar e vazão de 23 lpm.

**Comandos Hidráulicos:** A Cesta Aérea deve possuir:

- Comando de acionamento das sapatas: deverão estar localizados em local de fácil acesso na parte traseira do veículo, com a operação a partir do solo e que possibilite a visualização da movimentação da sapata pelo operador.
- Comando inferior fixado na torre no lado direito (passageiro);
- Comando superior fixado na caçamba, conforme detalhamento do projeto abaixo.

O equipamento deve possuir um sistema hidráulico de articulação da caçamba, de no mínimo 92 graus, com acionamento no comando inferior – “Sistema Homem-Morto”.

O equipamento deve possuir válvula seletora, que permita a seleção do circuito hidráulico das sapatas estabilizadoras ou da cesta aérea. Estando selecionado o circuito das sapatas estabilizadoras, o comando da cesta não deve funcionar (e vice-versa).


As alavancas dos comandos devem voltar à posição neutra quando soltos pelo operador, sendo que os montados junto à cesta deverão ser dotados de sistema de travamento (gatilho) que impeça o acionamento acidental.

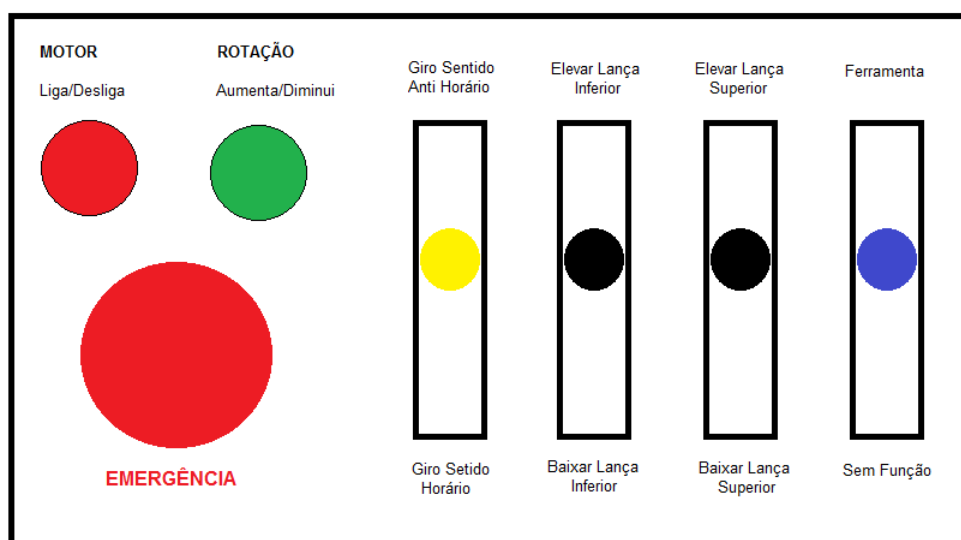
**NOTA:** Comando para acionamento de ferramenta hidráulica com detento.

Os comandos de controle devem ser identificados quanto as suas funções e direções. Os mesmos deverão seguir a seguinte ordem de acionamento, conforme esquema abaixo:

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	8 de 19



 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M



O comando inferior deve ter prioridade em relação ao superior. O sistema deve permitir, a qualquer tempo, o acionamento do equipamento a partir da caçamba ou da torre, porém, em situação de emergência, a prioridade do comando passa para a torre pelo simples acionamento deste.

## NOTAS:


**Comando Superior:** Deve possuir uma proteção, a fim de evitar acionamento acidental das alavancas em todos os sentidos. As alavancas devem ser confeccionadas de material não condutivo ou possuir uma proteção não condutiva.

**Comando Inferior:** Deve possuir uma proteção a fim evitar acionamento acidental das alavancas em todos os sentidos.

### 6.1.9. INSTRUMENTOS INDICADORES E DISPOSITIVOS

- **Horímetro:** A Cesta Aérea deve possuir horímetro digital, instalado na cabine do caminhão para controle do circuito hidráulico. O mesmo deverá funcionar com a bomba hidráulica acionada e o motor do caminhão ligado;
- **Indicador Luminoso:** Instalado no painel da cabine do veículo de forma que visualize quando a tomada de força estiver acionada.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	9 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M

#### 6.1.10. PREPARAÇÃO E ACABAMENTO DAS SUPERFÍCIES

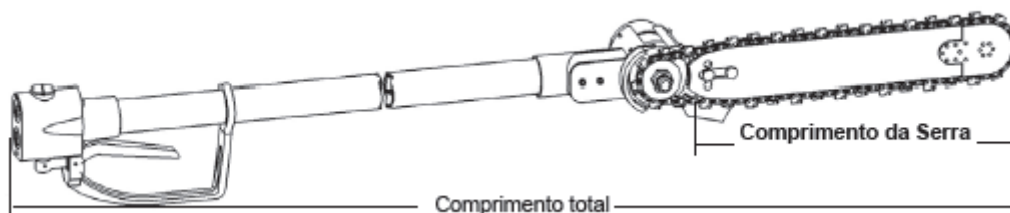
O equipamento deve possuir as superfícies externas lisas, isentas de trincas, fendas, fissuras, rebarbas ou quinas vivas.

As superfícies metálicas deverão ser preparadas com jateamento, pintura de fundo e pintura de acabamento na cor branca, a base de esmalte poliuretano.

A seção isolada deve ser com pintura de fundo e acabamento na cor laranja.

#### 6.1.11. FERRAMENTA

Serra hidráulica de corrente e longo alcance para acoplamento ao sistema hidráulico de equipamento de cesta aérea, para poda de vegetação e corte de madeiras.



**NOTA:** Ver ficha técnica N.º 8425

#### 6.2. GARANTIA

Deverá ser oferecida garantia de no mínimo 12 meses a contar da entrega do veículo.

**OBS.:** Quando o equipamento tiver acionamento eletrônico à garantia deverá ser no mínimo de 24 meses, após a emissão da nota fiscal.

Deverá fornecer ainda:


- Manual de operação e manutenção preventiva do equipamento;
- Manual de peças do equipamento;
- Certificados de ensaios conforme item 6.5.

#### 6.3. CONTRATO DE MANUTENÇÃO

O equipamento entregue deverá estar com as 3 primeiras revisões pagas diretamente na fábrica, sendo possível realizar essas manutenções em qualquer credenciado da marca a nível nacional.

Após a realização das manutenções contratadas na compra do veículo é desejável que as concessionárias tenham um contrato para manutenção com empresa terceirizada pela CPFL para gestão da frota, que atualmente é a TicketLog/Good Card.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	10 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M

#### 6.4. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO, INSTRUÇÕES E IDIOMA

##### IDENTIFICAÇÃO

A cesta aérea deve ser provida de placa(s) de identificação contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome do fabricante e marca;
- Data de fabricação (mês e ano);
- Número de série; (deve ser escrito através de punção)
- Modelo e/ou tipo; (deve ser escrito através de punção)
- Alcance vertical máximo;
- Alcance horizontal máximo;
- Pressão e vazão do sistema hidráulico;
- Capacidade nominal de carga da caçamba;
- Altura máxima para transporte;
- Diagrama de lubrificação;
- Diagrama de alcance.

A(s) placa(s) deve(m) ser confeccionada(s) em material leve e resistente ao tempo. Devem ser gravadas de forma indelével, permanente e legível.

##### ADESIVOS DE INSTRUÇÕES


A cesta aérea deve ser provida de adesivos de instruções, indicando:

- Equipamento isolado 46 kV;
- Identificação das funções dos comandos,
- Pontos de lubrificação;
- Avisos de que o isolamento do equipamento não protege o operador de contatos com componentes energizados, quando ele se encontra próximo a outros componentes elétricos;
- Aviso de que uma cesta aérea, quando em trabalho em ou próxima a condutores energizados, deve ser considerada energizada e que o contato com a cesta aérea ou com o veículo (incluindo reboques) sob essas condições pode causar ferimentos graves;
- Lembretes que alertem dos riscos resultantes da operação do equipamento sem obedecer às formas prescritas;
- Informação relativa à capacidade e ao modo de içamento de materiais e elevação de cargas;
- Informação relativa ao uso e à carga do equipamento para múltiplas configurações;
- Advertências ao operador;

##### IDIOMA

Todas as informações referentes à cesta aérea, tais como manuais, placas, adesivos deverão ser grafadas em língua portuguesa.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	11 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Linhas de Distribuição
	Título do Documento:	ET_Cesto_aéreo_10.5M

## 6.5. ENSAIOS

Os ensaios devem ser realizados de acordo com as prescrições citadas nos subitens a seguir:

**Inspeção visual:** A Cesta aérea será submetida a uma inspeção visual, para verificar a conformidade com as características exigidas nessa especificação e com o projeto.

Devem ser examinados os componentes isoladamente, sendo os braços cuidadosamente observados quanto a existência de trincas, cortes, riscos, furos ou áreas deformadas, apoio e fixação, partes estruturais, sistema de nivelamento da caçamba, sistema de estabilização, cilindros hidráulicos, comandos hidráulicos, conjunto de tomada de força, bomba hidráulica, acabamento, etc..

Devem ser examinados, ainda, sistemas alternativos de acionamento do sistema hidráulico, placas de identificação, de instrução e localização dos acessórios do mecanismo de operação.

**Dimensional:** Devem ser verificadas na cesta aérea, todas as medidas e configurações.

**Pesagem:** será verificado o peso do equipamento em função do valor informado, que será compatível com a capacidade estabelecida para os eixos e peso bruto total do veículo, incluindo os pesos de carroceria e ferramental, conforme legislação de trânsito vigente.

**Estabilidade em superfície plana e rampa:** Esse ensaio deve ser realizado conforme norma ANSI/SIA-A.92.2/2001 ou NBR 16092.

**Ensaio Dielétrico** - conforme norma ANSI/SIA-A.92.2/2001 e/ou NBR 16092.

**Ensaio Emissão Acústica** – Equipamento deverá ser entregue com o ensaio realizado.

**Operacional:** será 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, será verificada a velocidade e a suavidade dos movimentos, a verticalidade da caçamba e a sensação de segurança proporcionada ao operador.

Será verificada a atuação do sistema de emergência das válvulas holding, quanto a sua operação e eficácia, devendo ser efetuada uma operação completa de emergência usando a carga máxima permissível na caçamba.

Será verificada a funcionalidade do sistema alternativo de acionamento hidráulico em relação à execução de operações completas, devendo ser avaliado seu desempenho.

As tomadas hidráulicas para ferramentas devem ser ensaiadas realizando acoplamento e operação de funcionamento

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	12 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M

Será verificado o funcionamento das válvulas de segurança do sistema hidráulico do equipamento. Para tanto, com a operação realizada pelos comandos da torre e o veículo devidamente estabilizado, movimentam-se os braços até uma posição intermediária, desliga-se o motor do veículo e em seguida acionam-se um a um os comandos de todos os pistões. Com esse procedimento, o equipamento não deve se movimentar.

Será verificada a dirigibilidade do veículo.

Será verificada a perfeita atuação das válvulas de bloqueio hidráulico.

**Laudos:** Na entrega do veículo, devem constar o laudo original do teste Dielétrico.

## 6.6. ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

### ACEITAÇÃO

O equipamento será aceito quando:

- Os resultados da inspeção estão de acordo com os critérios estabelecidos nessa Especificação Técnica.
- Os resultados dos ensaios de recebimento estão compatíveis com os correspondentes dos demais de tipo e com os valores garantidos pelo fabricante na documentação relativa ao fornecimento.

### REJEIÇÃO

Quando um equipamento é rejeitado no recebimento, assiste o fornecedor o direito de ensaiar por si próprio e individualmente todos os componentes, eliminando os defeituosos e apresentá-lo para novos ensaios de recebimento na presença do técnico responsável da CPFL Energia.

## 6.7. CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO


### COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Não possuindo histórico de fornecimento para o Grupo CPFL, o proponente deverá apresentar protótipo com configuração idêntica à solicitada e o mesmo deverá permanecer em teste durante o período estabelecido pela CPFL, porém, o fornecimento será vetado até o final dos testes. Se aprovado, o fornecimento será liberado.

### DADOS TÉCNICOS

A proposta de fornecimento deverá contemplar, sob pena de desqualificação, todos os dados técnicos desta Especificação.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	13 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Linhas de Distribuição
	Título do Documento:	ET_Cesto_aéreo_10.5M

## FABRICAÇÃO, MONTAGEM, ENSAIOS E INSPEÇÕES

A montagem será de responsabilidade do fornecedor do equipamento e está prevista próxima ao eixo traseiro ou no centro de gravidade do conjunto.

O Módulo de resistência do sobre-chassi deve ser compatível com os esforços exigidos pelo componente a ser instalado sobre ele. Caso seja necessário instalar reforços, este deverá ser do mesmo aço da longarina original do caminhão e avaliado pela montadora.

Os braços e a caçamba do equipamento não podem ultrapassar o perímetro dianteiro e traseiro do conjunto, quando em transporte.

O fornecedor deverá dispor de pessoal e aparelhagem, própria ou contratada, necessária à execução dos ensaios e inspeções.

O fornecedor deverá assegurar aos representantes legais da CPFL, o direito de se familiarizarem com as instalações e os equipamentos a serem utilizados na fabricação das cestas aéreas, presenciar ensaios e conferir resultados.

O fornecedor deverá garantir aos representantes legais da CPFL, livre acesso a laboratórios e locais de fabricação dos equipamentos.

A CPFL deverá ser informada, com antecedência mínima de 10 dias, da data em que os equipamentos estarão prontos para os ensaios e inspeções.

A aceitação do lote e/ou dispensa de execução de qualquer ensaio não eximem o fornecedor da responsabilidade de entregar os equipamentos de acordo com os requisitos desta Especificação Técnica e não invalidam qualquer reclamação posterior da CPFL a respeito da qualidade do material ou fabricação.

A CPFL se reserva no direito de exigir a repetição de ensaios em lotes já aprovados. Neste caso as despesas caberão a CPFL, no caso de aprovação na segunda inspeção, ou ao fornecedor, no caso de reprovação.


O ônus dos ensaios será por conta do fornecedor. Caso a CPFL julgue necessário o acompanhamento da fabricação, montagem, ensaios e inspeções, as despesas de seu representante serão de sua responsabilidade.

Compromete-se, em caso de acidente do equipamento, participar do processo de averiguação com a CPFL, fornecendo:

- Certificação da qualidade do material empregado;
- Material para futura análise.

Compromete a se responsabilizar civil e criminalmente por falhas de seu produto;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	14 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M

Durante o período de garantia, o fornecedor deve substituir quaisquer peças danificadas em uso normal ou inoperante ou corrigir defeitos, no local onde se encontra o veículo, sem qualquer ônus a CPFL.

O fornecedor é responsável por quaisquer danos causados ao veículo, desde a sua retirada até a devolução do mesmo.

## 6.8. ENTREGA TÉCNICA

O fornecedor deverá promover a entrega técnica dos equipamentos, quando deverá proporcionar treinamento necessário e compatível com a necessidade dos usuários para a utilização e manutenção preventiva dos mesmos.

### ENTREGA DOS VEÍCULOS IMPLEMENTADOS

É de obrigação do implementador, entregar os veículos com os implementos nos locais indicados pela CPFL.

O veículo deve ser entregue preferencialmente utilizando algum tipo de veículo de transporte (cegonha, plataforma, etc.), caso não seja possível à entrega dessa forma, a implementadora deverá se responsabilizar por qualquer tipo de problema no trajeto. O condutor deverá ser devidamente habilitado, o veículo deverá estar coberto por um seguro total e qualquer multa ou infração de trânsito deverá ser de responsabilidade da implementadora. O objetivo é evitar multas de trânsito, incidentes com danos materiais, avarias e outros.

No caso de o veículo ser entregue rodando, deve ser informado ao setor de Gestão da frota da CPFL antecipadamente esse procedimento.

Apresentar o cronograma de entrega dos veículos na proposta, o mesmo deverá ser cumprido rigorosamente, o não cumprimento poderá acarretar em multas contratuais.


### **O prazo de entrega terá peso relevante na escolha da proposta vencedora.**

Nota: A implementadora deverá disponibilizar/entregar o veículo na CPFL ou outro implementador informado pela CPFL.

Caso a montadora não entregue o veículo no implementador, o mesmo deverá incluir nos valores a retirada do mesmo na CPFL em Campinas.

Os valores do transporte do veículo devem estar inseridos no valor do implemento.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	15 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M

#### Complemento:

- Na proposta técnica, o proponente deverá descrever claramente em sua especificação o prazo de entrega, pois será um dos critérios de avaliação.
- O Fornecedor deve manter o zelo dos veículos da CPFL, mantendo-os num local seguro (pátio, galpão, garagem etc.) a fim de evitar ações de vandalismo.
- O acompanhamento da fabricação e os testes de recebimento devem ser acompanhados por técnicos da CPFL.
- Após o recebimento do pedido de compra, a proponente deve entrar em contato com o Departamento de Infraestrutura da CPFL, com o objetivo de definir o cronograma da fabricação, montagem, testes e entrega do protótipo e do lote, conforme proposta apresentada.
- Toda reunião sobre qualquer assunto relativo ao fornecimento abrangido por esta especificação técnica, que sejam realizados nos escritórios da CPFL ou no fornecedor, deve ser oficializada através de uma Ata de Reunião, assinada pelos presentes.
- Os caminhões serão entregues no pátio do fornecedor pela Montadora vencedora do processo de aquisição. A Entrega do veículo pronto na CPFL correrá por conta do fornecedor.
- Todas as notas só serão pagas se o fornecedor for cadastrado, não serão aceitas notas de terceiros.
- Obs.: caso o fornecedor não for cadastrado, deverá realizar o cadastro no mínimo 10 dias antes da emissão da nota fiscal.

#### 6.9. ACOMPANHAMENTO E TESTES

Após o recebimento do Pedido de Compras, o fornecedor deverá entrar em contato com o Departamento de Infraestrutura da CPFL para definir o cronograma da fabricação, montagem e testes.

O acompanhamento de fabricação e testes de recebimento deverá ser efetuado por técnicos da CPFL, conforme cronograma a ser estabelecido.


As reuniões realizadas devem ser oficializadas através da redação de ATAS, assinadas pelos participantes.

#### 6.10. PROJETO

Entrega do Projeto – A entrega do projeto deverá ocorrer no prazo máximo de 10 dias após a emissão do contrato, no projeto deve conter as seguintes informações:

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	16 de 19



 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M

- Desenho com todas as dimensões do projeto, incluindo a carroceria. Caso o fornecedor da cesta não fabrique ou não tenha a sub contratação da carroceria no pedido, o mesmo deverá solicitar o contato do fornecedor da carroceria, para a apresentação do projeto completo.
- O projeto deverá ser apresentado em formato DWG e PDF, para a integração veicular com a carroceria.
- Deverá ser enviado o detalhamento da distribuição de carga de todo o conjunto incluindo a carroceria.

### 6.11. APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

A proposta deverá especificar claramente o preço, o prazo de entrega, período de garantia peso bruto total, estudo de estabilidade (gráfico de momento).

Os valores dos serviços e materiais fornecidos pela concessionária como extensão de garantia, adesivagem, licenciamento, combustível, transporte para o adaptador e acessórios extras deverão ser destacados e faturados diretamente do fornecedor para o grupo CPFL.

Não há necessidade do detalhamento de todos os componentes do veículo, porém a proposta deverá conter item que declare o atendimento de todas as especificações solicitadas.

### 6.12. CONDIÇÕES GERAIS

É de obrigação do fornecedor, entregar os veículos nos locais indicados pela CPFL.

O veículo deve ser entregue preferencialmente utilizando algum tipo de veículo de transporte (cegonha, plataforma, etc), caso não seja possível à entrega dessa forma, fornecedor deverá se responsabilizar por qualquer tipo de problema no trajeto. O condutor deverá ser devidamente habilitado, o veículo deverá estar coberto por um seguro total e qualquer multa ou infração de trânsito deverá ser de responsabilidade do fornecedor. O objetivo é evitar multas de trânsito, incidentes com danos materiais, avarias e outros.

No caso de o veículo ser entregue rodando, deve informar antecipadamente esse procedimento ao setor de Gestão da frota da CPFL.


Apresentar o cronograma de entrega dos veículos na proposta, o mesmo deverá ser cumprido rigorosamente, o não cumprimento poderá acarretar em multas contratuais.

#### **O prazo de entrega terá peso relevante na escolha da proposta vencedora.**

**Nota:** A implementadora deverá disponibilizar/entregar o veículo na CPFL ou outro implementador a ser informado.

Os valores do transporte do veículo devem estar inseridos no valor do implemento.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	17 de 19

 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: ET_Cesto_aéreo_10.5M

## 7. CONTROLE DE REGISTROS

Identificação	Armazenamento e Preservação	Proteção (acesso)	Recuperação e uso	Retenção	Disposição
(A) Especificação técnica	(B) Portal GED	(C) Público	(D) Não se aplica	(E) Digital	(F) Não se aplica

**( A ) Identificação:** Nome do Registro: Exemplo: Ata de reunião de análise crítica pela alta administração, Não conformidades da Qualidade, Controle de Manutenção Preventiva, Relatório de Visita ao Cliente.

**( B ) Armazenamento e Preservação:** Local e maneira onde será armazenado. Exemplo: Pasta suspensa, Software, Diretório na Rede D:\Relatórios\Setembro.

**( C ) Proteção (acesso):** Sistemática de Proteção estabelecida para os Registros. Exemplo: Backup e antivírus, Restrição de acesso.

**( D ) Recuperação e uso:** Sistemática de organização dos registros. Exemplo: Por data, Por mês, Por cliente, Por número de série.


**( E ) Retenção:** Período de tempo mínimo de armazenamento, definido de acordo com as práticas internas da empresa, legislação. Exemplo: 5 anos, 10 anos, 2 meses.

**( F ) Disposição:** Destino dado ao registro após o tempo mínimo de retenção especificado. Exemplo: Destruir, Deletar.

## 8. ANEXOS

Não se aplica.

N.Documento: 18619	Categoria: Instrução	Versão: 1.0	Aprovado por: Ricardo Pavan	Data Publicação: 04/02/2021	Página: 18 de 19
-----------------------	-------------------------	----------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------

 Especificação Técnica	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Linhas de Distribuição
	Título do Documento:	ET_Cesto_aéreo_10.5M

## 9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

### 9.1. Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Serviços	SED	Hugo Henrique Soares
CPFL Serviços	SEA	André Guerra de Almeida

### 9.2. Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
Não se aplica	Não se aplica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documento em versão inicial</li> </ul>

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18619	Instrução	1.0	Ricardo Pavan	04/02/2021	19 de 19