 <i>Público</i>	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento:	Reboque Big Jumper

Sumário

1. OBJETIVO ..... 2

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO ..... 2

3. DEFINIÇÕES ..... 2

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA ..... 2

5. RESPONSABILIDADES ..... 2

6. REGRAS BÁSICAS ..... 2

CAPÍTULO I - CARRETA TIPO REBOQUE BIG JUMPER ..... 3

CAPÍTULO II - DISPOSITIVO BIG JUMPER ..... 16


7. CONTROLE DE REGISTROS ..... 26

8. ANEXOS..... 26

9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES ..... 26

9.1. Colaboradores..... 26

9.2. Alterações ..... 26

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

## 1. OBJETIVO

A presente especificação técnica tem por objetivo determinar as características técnicas do veículo especial **Reboque Big Jumper**, com detalhamento das partes envolvidas no conjunto e suas dimensões, para aplicação nas redes de distribuição de 15 e 25 kV.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Esta especificação é aplicável às Gerências de Operação de campo e Obras e Manutenção, das Distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

## 3. DEFINIÇÕES

- **Carreta tipo Reboque:** consiste em um veículo de carga independente equipado com conjunto de bobinas e sistemas de rotação, dimensionado para acomodação e transporte dos Dispositivos Big Jumper e seus acessórios.
- **Dispositivo Big Jumper:** consiste no condutor equipado com terminações em suas extremidades, associado a ponteiras de conexão e acessórios para aplicação na rede de distribuição.
- **Reboque Big Jumper:** Veículo especial constituído por *Carreta tipo Reboque Big Jumper* equipado com *Dispositivos Big Jumper*.

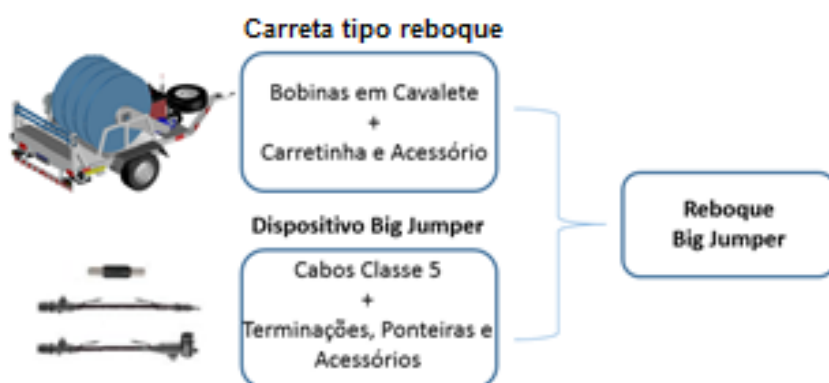


Figura 1 – Composição do reboque Big Jumper

## 4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Especificação técnica - 2753- Ferramentas e Equipamentos da Distribuição – Volume 1.


## 5. RESPONSABILIDADES

A Engenharia do Grupo CPFL é responsável pela publicação deste documento.

## 6. REGRAS BÁSICAS

A seguir descrevemos todas as partes que compõe o veículo especial **Reboque Big Jumper**, o qual foram divididos nesta especificação em dois capítulos – Carreta tipo reboque Big Jumper e Dispositivo Big Jumper.

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 2 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

## **CAPÍTULO I - CARRETA TIPO REBOQUE BIG JUMPER**

O reboque consiste em um veículo de carga independente, sem meio próprio de tração, composto por 01 (um) eixo com rodado simples ou duplo. Sua movimentação é articulada por meio de um veículo automotor, destinado ao transporte dos componentes que compõe o Reboque Big Jumper.

As características técnicas das bobinas e seus acessórios foram definidos nesse documento para garantir o melhor funcionamento do Reboque Big Jumper. O modelo apresentado aqui deve servir como referência para construção do reboque, e qualquer alteração do layout das bobinas ou acessórios, deve respeitar as dimensões especificadas previamente aprovada junto ao Contratante.

### **1.1. DIMENSÕES DA CARRETA**

As dimensões do reboque são apresentadas a seguir e devem estar adequadas aos critérios estabelecidos na resolução 882/2021 do CONTRAN, sendo que qualquer alteração dever ocorrer com previa validação da Contratante.


- Largura máxima: 2,60 m;
- Altura máxima do conjunto: 2,4 m;
- Comprimento máximo: 7 m.

### **1.2. ACESSÓRIOS DA CARRETA**

Os equipamentos do reboque são listados abaixo e devem obedecer à resolução 912/2022 do CONTRAN.

- Para-choque traseiro (conforme especificações da resolução 952/22 do CONTRAN);
- Lanternas de posição traseira, de cor vermelha;
- Iluminação de placa traseira;
- Rodas em aço estampado;
- Pneus Radial Aro compatível com carga;
- Um (1) pneu sobressalente (estepe);
- Suporte para (Estepe)
- Para-barro metálico nas rodas;
- Sistema elétrico completo com lanternas traseiras e laterais em LED;
- Deverão ser fornecidos 02 calços de borracha de 6kg para pneus e calços de sapata, padrão CPFL;
- Suporte para Calço de Rodas;
- Sistema de nivelamento (sapatas);
- Roda pedestal com sistema de elevação;
- Suporte para Bidão;
- Armário para guardar ponteiros de conexão.

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 3 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

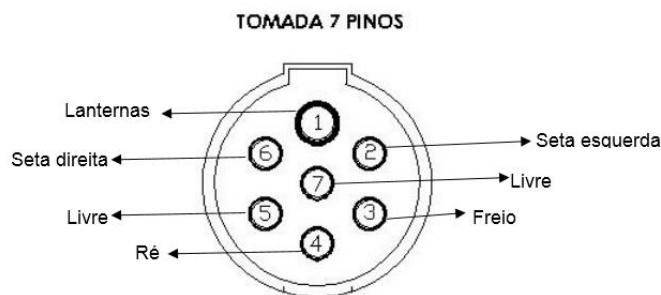
### 1.3. SINALIZAÇÃO E SISTEMA ELÉTRICO

Deve apresentar adesivos refletivos conforme Resolução 948/2022 do CONTRAN, instalada em toda lateral e parte traseira da carreta. Os componentes de sinalização do reboque devem obedecer à resolução 667/17 do CONTRAN, sendo:

- Luz de placa de licença;
- Lanterna direita e esquerda na traseira;
- Luzes indicadoras de direção (setas);
- Sinalização de pisca de alerta;
- Refletivos conforme resolução;
- Luzes de freio;
- Luzes de ré.

O sistema elétrico do reboque deve ser montado conforme norma vigente: NBR ISO 3732 e NBR 7332, utilizando cabos flexíveis em cores distintas para cada circuito. O cabeamento deve ser instalado em “espaguete” plástico, com proteções nos pontos de atrito de forma a evitar danos acidentais e com um plugue macho próprio para veículo/reboque e um plugue fêmea (instalação no veículo) em cores idênticas à do plugue do reboque.

A conexão elétrica entre o reboque e o veículo trator deve ser padronizada conforme NBR 9187 e utilizar uma tomada elétrica de conexão reboque/veículo com 7 contatos, 6 a 25V conforme norma DIN. 72.577.




**Figura 2 – Conexão elétrica**

### 1.4. DISPOSITIVO DE ACOPLAMENTO

O engate deve possuir características apropriadas à tração do reboque, instalações elétricas e pneumáticas, e dispositivo de segurança de fixação com correntes de elos, que interliga a extremidade dianteira do reboque à parte traseira do veículo trator, sendo que todos os componentes envolvidos devem possuir características mecânicas e estruturais compatíveis com os esforços envolvidos. Todas as partes devem apresentar acabamento sem superfície cortante ou perigosa e possuir certificação do Inmetro.

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 4 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento:	Reboque Big Jumper

### Engate homologado – Capacidade mínima de 08 toneladas (engate e olhal)



Figura 3 – Engate militar tipo “gancho G” e olhal de acoplamento

Este dispositivo segue as recomendações da resolução 937/22

#### Notas:

- O gancho Tipo “G” (parte a ser fixada no veículo trator) deve ser fornecido em conjunto com a carreta, sendo responsabilidade da Contratante a instalação dessa no veículo a ser definido;
- O olhal do engate deve compor o conjunto da carreta devendo ser adequada ao engate tipo G.

### 1.5. VEÍCULO TRATOR

O reboque deverá ser dimensionado para acoplamento em caminhão com PBT mínimo de 8 toneladas, cuja adaptação no veículo trator não faz parte dessa contratação.

### 1.6. SISTEMA DE FREIO DA CARRETA

O sistema de frenagem deverá ser pneumático e compatível com o peso do reboque e os esforços mecânicos envolvidos, sendo acionado pelo condutor do veículo de tração, de acordo com a resolução 915/2022. Deve possuir duas mangueiras (auxiliar e emergencial), que serão conectadas ao sistema pneumático do caminhão.

Além disso, deverá apresentar um sistema de freio de estacionamento do tipo Spring-break, acionado manualmente ou de forma automática em caso de um desacoplamento involuntário, para que atue nas rodas do reboque através de dispositivos mecânicos, garantindo a segurança do conjunto.


### 1.7. SUSPENSÃO CARRETA

Suspensão mecânica compatível com carga e esforços envolvidos.

### 1.8. SISTEMA DE ELEVAÇÃO DIANTEIRO (PEDESTAL)

Sistema de acionamento hidráulico, apoiado em roda giratória que permitirá pequenos deslocamentos da carreta e ajuste vertical da parte dianteira da mesma, possibilitando assim o acoplamento no veículo trator.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18067	Instrução	1.1	Carlos Almeida Simões	09/05/2022	5 de 26

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

### 1.9. NIVELADORES DA CARRETA

A carreta deve possuir sapatas estabilizadoras que possibilite apoio e nivelamento ao conjunto em operação. O acionamento da sapata deve ser manual (mecânico), instalados nas laterais traseira da carreta em número mínimo de duas peças.

### 1.10. GALÃO PARA COMBUSTÍVEL

A carreta deverá apresentar um suporte para bidão, destinado ao transporte de combustível. As dimensões do bidão estão especificados no documento 2753- Ferramentas e Equipamentos da Distribuição – Volume 1.

### 1.11. ARMÁRIO DE ACESSÓRIOS

O Carreta deve conter um armário para acomodar todas as ponteiros e plugues de emenda rápido utilizadas no dispositivo. Ele deve ser revestido com borracha, vedado e deve conter dispositivo para cadeado.

### 1.12. IDENTIFICAÇÃO DA CARRETA

O conjunto deve dispor de espaço e suporte adequado para a fixação de placa de identificação motora. Também deverá possuir plaqueta de inspeção do NIV (Número de Identificação do Veículo) e de identificação, contendo as informações mínimas:

- Nome do fabricante;
- Data da fabricação;
- Número de série;
- Modelo/Tipo;
- Peso Próprio (tara), em Kg;
- Capacidade técnica de carga (PBT) do reboque, em Kg;

### 1.13. ACABAMENTO E PINTURA


O conjunto deve possuir acabamento uniforme, isento de rebarbas, cantos vivos e protuberâncias em soldas, além de apresentar um formato que não permita o acúmulo de água nas partes e cavidades internas (estrutura oca) de forma a equilibrar o peso do conjunto. Toda a parte metálica deve receber tratamento anticorrosivo e pintura sintética. O acabamento no fundo da bobina deverá garantir que o condutor consiga deslizar quando a bobina estiver em operação, sem risco de emperramento.

- Aplicação de jateamento com granalha de aço;
- Aplicação de tinta fundo epóxi;
- Acabamento em tinta poliuretano na cor branca.

### 1.14. CAVALETE

Trata-se da estrutura de sustentação do conjunto de bobinas, equipados com sistema de mancais que permite a movimentação no sentido horário e anti-horário das bobinas do Big Jumper. O dimensionamento da estrutura deve fazer parte do projeto de elaboração do conjunto, obedecendo ao peso máximo suportado pela carreta.

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 6 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

O cavalete deve possuir em sua parte inferior, uma estrutura para proteção de colo de cabo e prever um afastamento mínimo de 50 mm entre a extremidade da bobina e a estrutura de proteção para colo de cabo, com tolerância de 10 % deste valor. No colo de proteção dos cabos devem ser previstos pequenos furos que possibilitem o escoamento de água.

O conjunto deve possuir acabamento uniforme, isento de rebarbas, cantos vivos e protuberâncias em soldas, além de apresentar um formato que não permita o acúmulo de água nas partes. Toda a parte metálica deve receber tratamento anticorrosivo e pintura sintética.

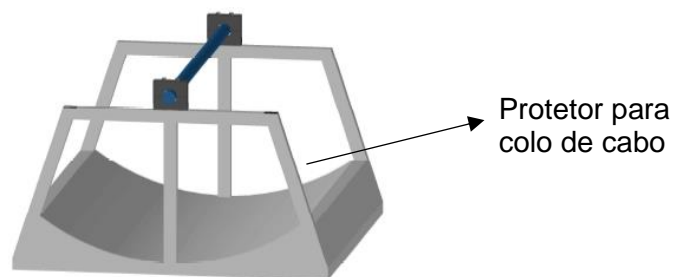
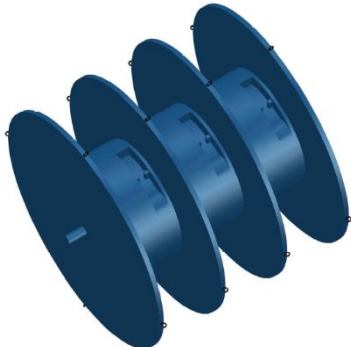
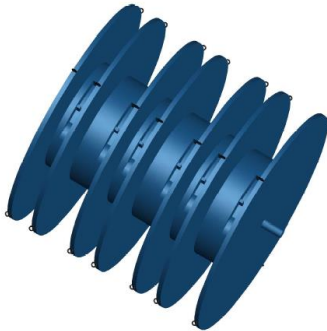


Figura 4 – Cavalete

#### 1.15. BOBINAS

A Carreta tipo Reboque Big Jumper deve possuir estruturas para acomodar bobinas como segue:

- **Modelo 1** - Bobina com 6 (seis) seções para a utilização de condutores de 50 mm<sup>2</sup> de 25 kV, acomodando 100 metros de cabo nas seções de menor largura e 200 metros nas seções de maior largura
- **Modelo 2** - Bobina com 3 (três) seções para a utilização de condutores de até 120 mm<sup>2</sup> de 25 kV, acomodando até 300 metros em cada seção.

Modelo 2	Modelo 1
	
Figura 5 – Bobina com 3 seções	Figura 5 – Bobina com 6 seções

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 7 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	--------------------




 <b>Público</b>	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper



Figura 7 – Detalhe da abertura para fixação das terminações dos condutores



Figura 8 – Ponto de fixação (2 pontos espaçados em 180° ou 4 pontos espaçados em 90°)

Cada seção do conjunto deve possuir um compartimento para fixação das terminações dos condutores na parte interna da bobina, permitindo posicionar as terminações do cabo em um ângulo suave, de modo a não causar esforços de dobra na conexão entre o cabo e a terminação. Além disso, deverá ser previsto pontos de fixação/amarração (argolas) no perímetro das bobinas (borda externa) para as terminações dos condutores, impedindo o desenrolamento acidental dos mesmos.

A bobina deve possuir paredes lisas (fechadas) entre os compartimentos e nas extremidades, de forma a proteger os condutores no momento do recolhimento, assim como impedir o contato do operador quando da bobina em movimento. A estrutura da bobina deve possuir cavidades internas de forma a equilibrar o peso do conjunto (estrutura oca).

O conjunto deverá ser equipado com sistemas duplo de roletes (giro no eixo transversal), e roletes na posição lateral, ambos apoiados sobre mancais na parte traseira da carreta, com a finalidade de dar apoio na movimentação dos condutores quando do enrolamento e desenrolamento, conforme figura abaixo.

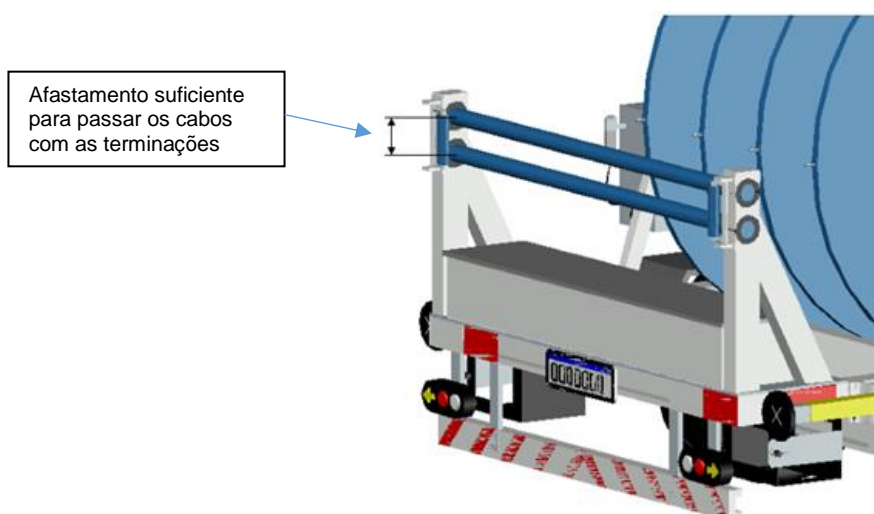



Figura 9 – Estruturas com roletes protegidos

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 8 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	--------------------



 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

### 1.16. DIMENSÕES DAS BOBINAS

As características construtivas das bobinas devem apresentar dimensões que possibilitem o acondicionamento de no mínimo 900 metros de condutores (soma de todos os condutores por seção), para os tipos de condutores especificados nesse documento.

O diâmetro interno da bobina deve seguir a norma ABNT NBR 9511, item **5.3 – Diâmetros mínimos de núcleos de carretéis para acondicionamento**, onde o diâmetro mínimo de curvatura adotado é de 12 vezes o diâmetro do condutor.

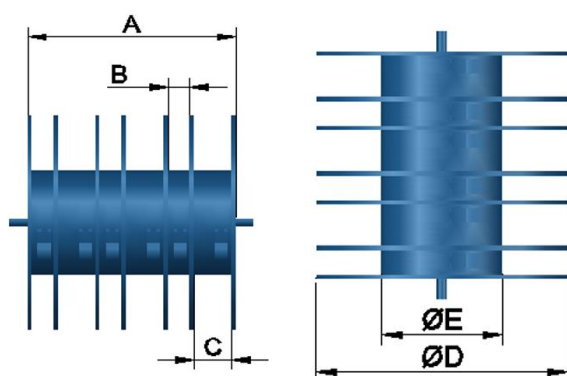
Para as configurações propostas, utilizamos como referência o diâmetro de 50 mm dos condutores e definimos que as bobinas deverão possuir diâmetro interno de no mínimo 600 mm.

A seguir são apresentadas as dimensões sugeridas para os modelos de bobinas e a tabela com as referências dos pesos dos condutores para dimensionamento do reboque.

**Tabela 1 – Peso referência dos condutores**


Modelos (Big Jumper)	Bitola (mm²)	Classe de isolamento	Massa nominal (kg/Km)	Quantidade de condutor por seção (metros)			Peso dos condutores (Total em Kg)
				Seção Pequena	Seção Média	Seção Grande	
1	50	8,7/15 kV	1097	3x100	3x200	-	987,3
		15/25 kV	1361			-	1224,9
2	50	8,7/15 kV	1097	-	-	3x300	987,3
		15/25 kV	1361	-	-		1224,9
	120	8,7/15 kV	1873	-	-		1685,7
		15/25 kV	2202	-	-		1981,8

#### • Modelo 1 da bobina



**Figura 10 – Bobina com 6 seções com tabela referência**

Tabela de referência	
Descrição	Dimensão
(A) Comprimento externo total	1290 m
(B) Comprimento interno da seção pequena	150 m
(C) Comprimento interno da seção média	200 m
(D) Diâmetro maior da bobina	1550 m
(E) Diâmetro menor da bobina	Mínimo de 600 m

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

#### • Modelo 2 da bobina

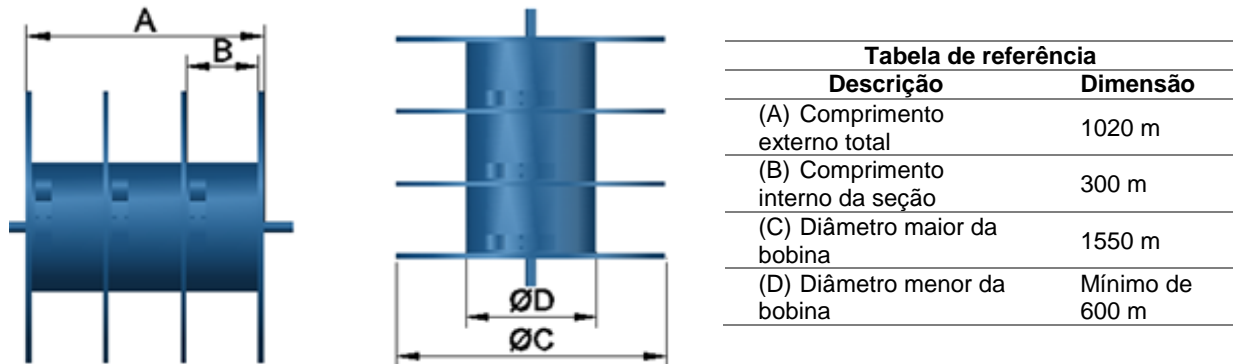


Figura 11 – Bobina com 3 seções uniformes com tabela referência

**Nota:** O conjunto de bobinas (seções) devem ser dimensionados sempre para a maior condição (condutor de 120 mm<sup>2</sup>, 25 kV).

### 1.17. LONAS DE PROTEÇÃO

#### 1.17.1. Acondicionamento dos Cabos

Devem ser previstas lonas com sistema de catraca para cada compartimento do conjunto, a fim de proteger os condutores e impedi-los de desenrolar quando parados. Estas lonas devem ser dimensionadas de acordo com os modelos e dimensões das bobinas, e o sistema de catraca deve possibilitar o ajuste de aperto para adequar-se ao condutor existente no conjunto.

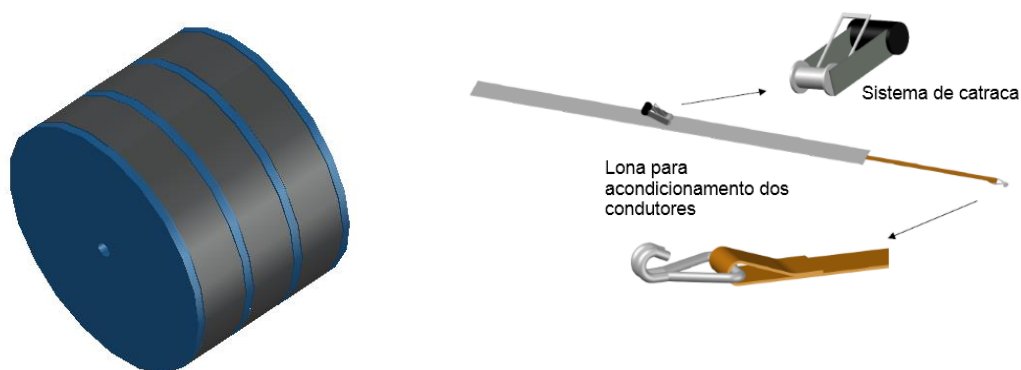



Figura 12 – Lonas para acondicionamento dos condutores

#### 1.17.2. Proteção do conjunto

A carreta tipo reboque deverá ser fornecido junto com uma lona de proteção reforçada e removível que cubra por inteiro os equipamentos, oferecendo proteção contra raios ultravioletas, que prejudicam a pintura, e o contato com galhos, folhas e outros elementos do ambiente que possam causar algum problema para a estrutura ou acabamento do equipamento. A fixação dessa lona deverá prever reforços nos pontos de ancoragem possibilitando um deslocamento seguro do conjunto em vias de trânsito.

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 10 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

### 1.17.3. SISTEMA DE ACIONAMENTO DAS BOBINAS

A bobina deve ser acionada por um sistema elétrico, projetado para girar nos sentidos horário e anti-horário e deve possuir um controle de velocidade em ambos os sentidos, operado por controle remoto com fio e diretamente no painel de controle.

A velocidade de giro da bobina deve ser projetada para que os condutores possam ser soltos ou bobinados de 10 a 60 metros por minuto. A velocidade de rotação da bobina deverá ser controlada por inversor de frequência vetorial com ganho de torque.

O sistema deverá possuir potência necessária para movimentar o conjunto equipado com todos os condutores e acessórios em suas dimensões máximas, especificadas nesse documento, através de um motor elétrico e sistema de transmissão mecânica acionados por um gerador movido a gasolina, com potência de acordo com a necessidade, respeitando as características mínimas abaixo:

- Conjunto gerador com alimentação a gasolina;
- Motor elétrico;
- Sistema de freios;
- Comando remoto com fio;
- Painel de comando com sistema de proteção elétrico;
- Transmissão por corrente (dupla ou reforçada) e acoplamentos;
- Esticador de corrente;
- Limitador de torque;
- Botão de parada de emergência;

### 1.18. PROTETOR DE CABOS

Os protetores de cabos são constituídos por dois tipos de “placas” destinadas a acomodar e proteger os condutores nos cruzamentos de vias e acessos de veículos em garagens.

#### 1.18.1. Protetor de cabos para veículos leves:

Para cada carreta Big Jumper devem ser fornecidos 15 protetores confeccionados em polímero de alta resistência com, no mínimo de 3 canais para a travessia de automóveis, conforme ilustrado abaixo.




Figura 13 – Exemplo protetor em polietileno (capacidade mínima de 10 Ton.)

#### 1.18.2. Protetor de cabos para veículos pesados:

Constituído por placas moldados em chapa de aço ou polímero, dividido em duas partes (capa mais canal). Para cada carreta Big Jumper devem ser fornecidos 6 protetores (deve suportar mínimo de 10 toneladas).

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 11 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento:	Reboque Big Jumper

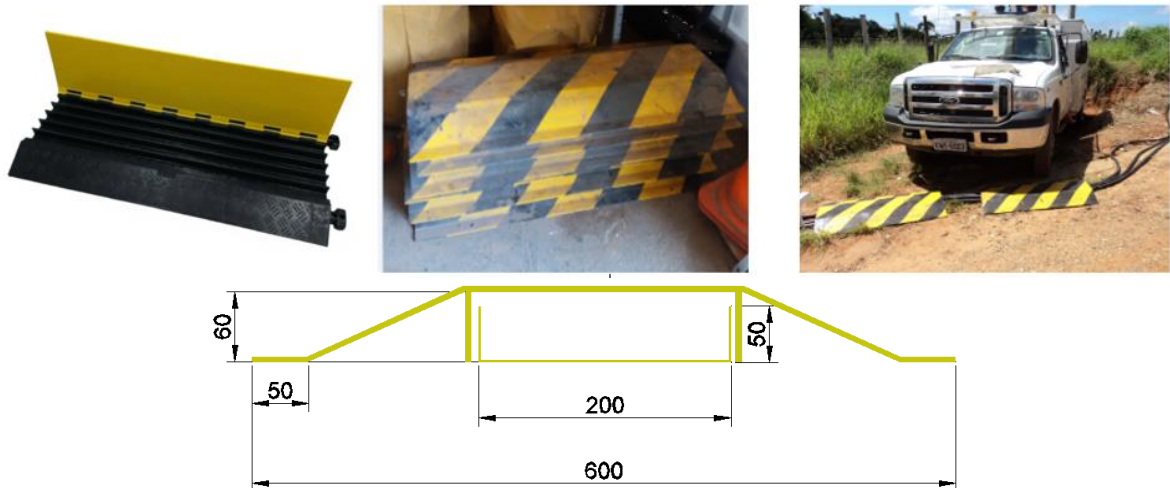


Figura 24 – Dimensões para confecção em chapa de aço

1.19. PROJETO

Antes de início de qualquer parte construtiva do equipamento, deverá ser apresentando o projeto para validação da engenharia da Contratante.

1.20. ILUSTRAÇÕES

Os modelos apresentados devem servir como referência para a elaboração dos projetos, sendo permitido alterações no seu layout, o qual será submetida a análise da Contratante. Os equipamentos e acessórios deverão ser distribuídos sobre o chassi de modo a assegurar o equilíbrio e a estabilidade lateral do conjunto

• Modelo 1 – cabo 50mm²

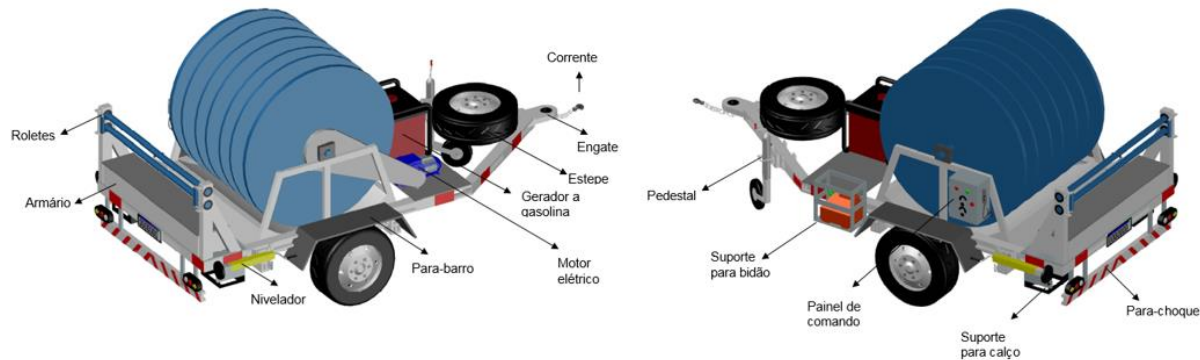

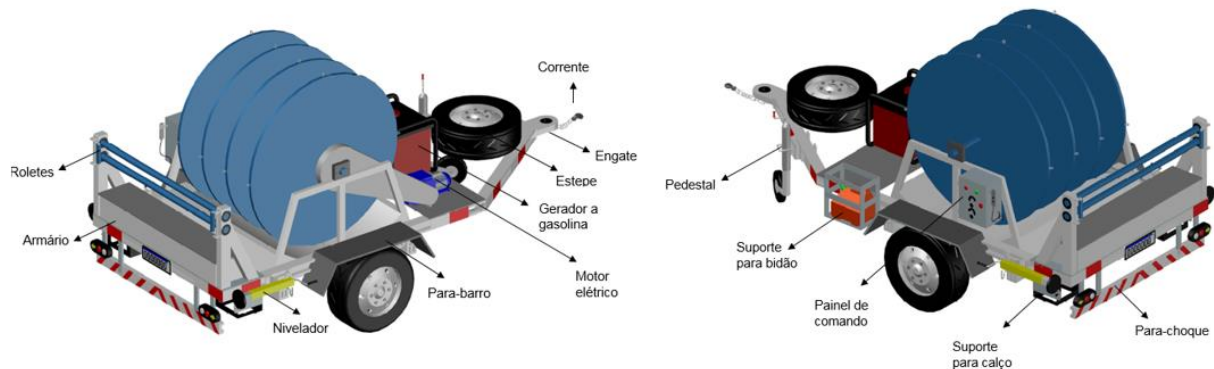


Figura15 – Modelo 1 da Carreta Tipo Reboque

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18067	Instrução	1.1	Carlos Almeida Simões	09/05/2022	12 de 26

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

• **Modelo 2 – cabo de 50 ou 120 mm<sup>2</sup>**




**Figura 16 – Modelo 2 da Carreta Tipo Reboque**

### 1.21. CONDIÇÕES GERAIS

- 1.21.1. Qualquer alteração na carreta, bobinas e acessórios especificados nesse documento, deverá ser submetida validação da área de engenharia da Contratante;
- 1.21.2. 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 em vigor;
- 1.21.3. O trabalho não considera questões como marcas, modelos e valores de aquisição 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;
- 1.21.4. A partir da avaliação das diversas funções, atividades e recursos necessários para a execução das atividades, são definidas as características mínimas da Carreta Big Jumper, bem como os acessórios que devem equipá-los;
- 1.21.5. As composições das estruturas, assim como os seus dimensionamentos, foram desenvolvidas a partir de projeto computacional, porém o projeto está aberto a sugestões de alterações que proporcionem ao conjunto uma melhor performance relacionada ao manuseio, peso e manutenção;
- 1.21.6. Proposta: A apresentação deve constar da especificação técnica completa e detalhada do fornecimento, incluindo todos os materiais que compõem a carreta Big Jumper, bem como os ensaios e testes prescritos, detalhando preço unitário e total do fornecimento, além do prazo de entrega;
- 1.21.7. Antes do início da construção da ferramenta, deve ser solicitada à Contratante a aprovação prévia do projeto. Os desenhos para aprovação devem ser encaminhados em meio eletrônico ou em meio físico (02 cópias). Devem ser enviados todos os desenhos (em lote único) relativos aos projetos mecânicos, bem como, a lista de materiais;
- 1.21.8. A aprovação dos desenhos não exime o Contratada de suas responsabilidades no projeto e fabricação da carreta Big Jumper, que deve estar de acordo com esta especificação e cumprir perfeitamente sua finalidade;

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 13 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------



 <b>Público</b>	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

- 1.21.9. A Contratada poderá remeter, a qualquer tempo, todo e qualquer desenho que julgar necessário, além daqueles que normalmente tiverem sido enviados. Também a Contratante, a qualquer tempo e se assim o entender, poderá “a posteriori” especificar e exigir da Contratada, todo e qualquer desenho ou descrição de qualquer componente que julgar necessário para acompanhar e controlar a qualidade de fabricação;
- 1.21.10. Na entrega da Carreta Big Jumper deve ser apresentado o projeto construtivo final e a respectiva ART de projeto de execução. Também deverá ser executada a atividade de instalação e/ou acomodação dos Dispositivos Big Jumper e acessórios na Carreta Big Jumper, isso a cargo da Contratada.
- 1.21.11. O local de entrega da Carreta Big Jumper deve ser especificado no pedido de compra e previsto no orçamento, sendo que a Contratada deve tomar todas as precauções para armazenagem necessária, pela sua natureza, sujeitos à espera de outros fins de transporte e/ou montagem;
- 1.21.12. A aceitação da Carreta Big Jumper pela Contratante não eximirá a Contratada da responsabilidade de fornecimento do dispositivo em plena concordância com esta especificação, nem impedirá qualquer reclamação posterior que a Contratante venha a fazer baseada na existência de dispositivo inadequado ou defeituoso;
- 1.21.13. Em caso de qualquer falha nos ensaios, a Contratante pode exigir, sem ônus para ela, que a causa seja corrigida e as modificações daí decorrentes sejam efetuadas nas demais unidades adquiridas;
- 1.21.14. As primeiras peças a serem fabricadas devem possuir acompanhamento e validação pela Engenharia da Contratante;
- 1.21.15. A CONTRATADA deve acompanhar as adaptações especiais que por acaso venham a ocorrer na Carreta Big Jumper propostos, junto com os técnicos da Contratante;
- 1.21.16. Oferecer treinamentos de manutenção e operação para os funcionários da CONTRATANTE dos produtos adquiridos, os quais devem ser ministrados nas dependências da proponente ou num local previamente estipulado.

## 1.22. ENTREGA TÉCNICA

O Contratada deverá promover a entrega técnica da carreta reboque, quando deverá proporcionar treinamento necessário e compatível com as necessidades dos usuários para a utilização e manutenção preventiva. Deverá fornecer ainda:

- Manual de operação e manutenção da carreta;
- Manual de partes da carreta;
- Certificados e ensaios.

**Nota:** Todos os documentos deverão estar em língua portuguesa.


## 1.23. DOCUMENTAÇÃO

O fornecedor deva apresentar a CAT (Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito) para a fabricação e regularização junto aos órgãos de trânsito.

## 1.24. DOCUMENTO FISCAL

O Carreta Big Jumper deverá ser faturado seguindo os descritivos abaixo:

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 14 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------

 <b>Público</b>	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

- Descritivo: Carreta Reboque Big Jumper
- NCM: 87169090
- Código SAP: 10-000-043-842


### 1.25. GARANTIA

O proponente deverá informar a garantia de seu produto e as condições para manutenção. A garantia da Carreta Big Jumper deve ser no mínimo 12 meses.

**Nota:** A Contratada deve informar de forma clara, em sua proposta técnica, que o início do período de Garantia será iniciado após a entrega técnica.

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 15 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------



 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

## **CAPÍTULO II - DISPOSITIVO BIG JUMPER**

A seguir são detalhados todos os componentes e acessórios do Dispositivo Big jumper.

### **2.2. CARACTERÍSTICAS DOS CONDUTORES**

Os condutores utilizados no reboque Big Jumper devem possuir as características conforme norma NBR 7286 e características de construção abaixo:




**Figura 17 – Condutor média tensão extra flexível**

**2.2.1. Acabamento:** A superfície do condutor não deverá apresentar fissuras, rebarbas, asperezas, estrias ou inclusões. O condutor não deverá apresentar falhas no encordoamento. A camada de material isolante deverá ser contínua, uniforme e homogênea ao longo de todo o comprimento.

**2.2.2. Identificação:** Na superfície externa da isolação dos condutores deverão ser marcados, de forma legível e indelével, em intervalos regulares de até 50 cm, no mínimo, as informações:

- Nome e/ou marca do fabricante;
- Seção nominal do condutor em mm<sup>2</sup>;
- Material do condutor;
- Material de isolação da cobertura;
- Tensão de isolamento;
- Ano de fabricação;
- Número de norma aplicável;
- Identificação da fase (VAB).

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 16 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento:	Reboque Big Jumper

**2.2.3. Identificação de fase:** Os condutores deverão receber nas suas extremidades identificação de fase nas cores VAB (Vermelho-Azul-Branco).

O conjunto big jumper será constituído com condutores com as seguintes características:

- Classe 5 de encordoamento, conforme norma NBR NM 280;
- Forma Circular flexível;
- Material condutor de Cobre estanhado, têmpera mole.
- Condutores unipolares;
- Blindagem metálica com trança de fios de cobre estanhado e fita poliéster de separação;
- Isolamento em EPR Alto Módulo (HEPR);
- Camada semicondutora interna composta por semicondutor extrudado;
- Cobertura Poliuretano na cor preta, com espessura mínima nominal de 2,0 mm;
- Temperaturas máximas do condutor em operação:
  - 90 °C → em regime permanente;
  - 130 °C → em regime de sobrecarga;
  - 250 °C → em regime de curto-circuito (máximo 5 s).

### 2.3. BITOLA DOS CONDUTORES

A classe de isolamento dos condutores deve ser definida no processo de aquisição da ferramenta, devendo estar adequada a tabela abaixo:

**Tabela 2 – Características técnicas mínimas dos condutores**

Bitola	Tensão (Uo/U)	Massa nominal (kg/km)	Diâmetro Externo nominal (mm)	Resistência elétrica máxima CC a 20°C (ohm/km)	
50 mm <sup>2</sup>	8,7/15 kV	1097	26,5	0,393	200
	15/25 kV	1361	31	0,393	200
120 mm <sup>2</sup>	8,7/15 kV	1873	31,5	0,164	400
	15/25 kV	2202	36	0,164	400

### 2.4. PESO REFERÊNCIA DOS CONDUTORES


Conforme tabela 1.

### 2.5. CONFIGURAÇÃO DOS CONDUTORES

Todos os condutores devem seguir as especificações acima, entregues sempre em conjunto de fases (fases VAB), devidamente identificados em suas extremidades nas cores do padrão do grupo: vermelho, azul e branco. Essa identificação deverá ser realizada com fita adesiva, efetuando 4 voltas na extremidade do condutor até atingir um comprimento mínimo de 10 centímetros.

As extremidades dos condutores serão destinadas as terminações utilizadas para conexão do big jumper com equipamentos da rede aérea ou subterrânea de distribuição, e também para a conexão direta nas redes de distribuição de energia elétrica (utilizando o grampo com punho isolado). Assim, os condutores devem possuir terminação como segue abaixo.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18067	Instrução	1.1	Carlos Almeida Simões	09/05/2022	17 de 26

 <i>Público</i>	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento:	Reboque Big Jumper

- a) Condutores de média tensão, extra flexível, com bitola até 50 mm<sup>2</sup> e capacidade de condução até 200 A – Aplicação no Modelo 1 da Carreta tipo Reboque

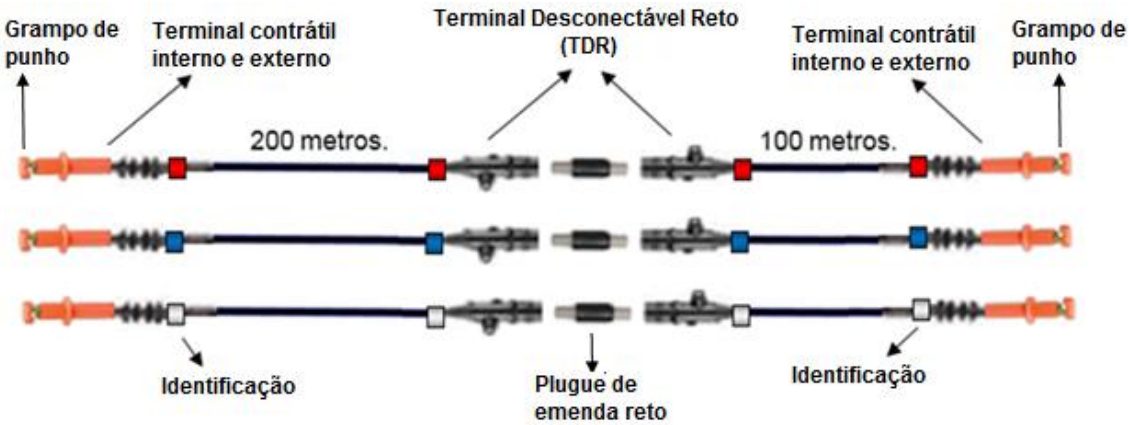


Figura 18 - Configuração dos condutores de 50 mm<sup>2</sup> (15 ou 25 kV)

- b) Condutores de média tensão, extra flexível, com bitola de 50mm<sup>2</sup>- Aplicação no Modelo 2 da Carreta tipo Reboque.
- Capacidade de condução até 200 A.

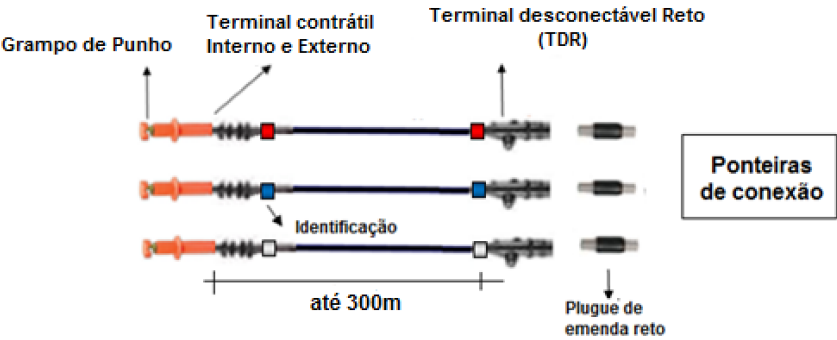



Figura 19 – Configuração dos condutores de 50mm<sup>2</sup> (15 ou 25 kV)

- c) Condutores de média tensão, extra flexível, com bitola de 50 ou 120mm<sup>2</sup>- Aplicação no Modelo 2 da Carreta tipo Reboque.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18067	Instrução	1.1	Carlos Almeida Simões	09/05/2022	18 de 26

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

- Capacidade de condução até 400 A.

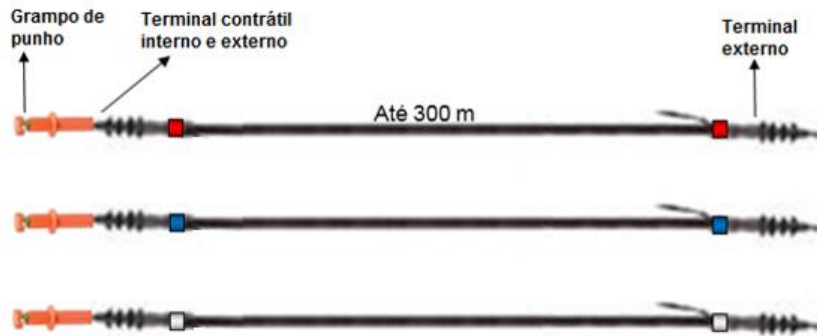


Figura 20 – Configuração dos condutores de 50 ou 120mm<sup>2</sup> (15 ou 25 kV)

**Nota:** Todas as extremidades dos condutores devem possuir ponto de aterramento acessível com o uso de cordoalha, com seção equivalente à da blindagem e com 0,8 metros de comprimento.

Todos as ponteiros devem possuir ponto de aterramento constituído por malhas e terminal olhal em todas as terminações (mufas e desconectáveis) conforme ilustração abaixo:

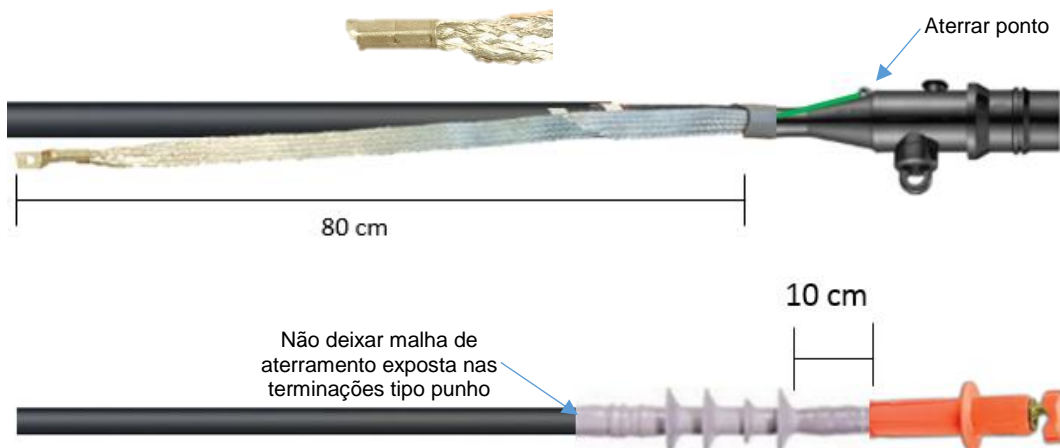


Figura 21 – Cordoalha de aterramento (medidas mínimas)

## 2.6. TERMINAÇÕES E ACESSÓRIOS

Os modelos do reboque Big Jumper devem ser fornecidos com os conjuntos de “ponteira de conexão” nas quantidades apontadas na tabela 3. As ponteiros de conexão são dispositivos utilizados para a conexão do reboque big jumper com a rede de distribuição.

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 19 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------


 <i>Público</i>	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento:	Reboque Big Jumper









Figura 22 – Configuração dos “rabichos de conexão”






As características construtivas de cada acessório devem acompanhar o dimensionamento do condutor principal utilizado no Dispositivo Big Jumper, assim como as demais características técnicas do conjunto.

Na tabela a seguir, relacionamos os modelos do Reboque Big Jumper com os acessórios obrigatórios que devem acompanhar a ferramenta.

Tabela 3 – Ponteiras de conexão

Modelo Big Jumper	Condutores utilizados no modelo	Classe de Tensão	Composição das "Ponteiras de conexão"	Ilustração
	50 mm², até 200 A	8,7/15 kV	<b>3 estruturas (uma por fase) compostas por:</b> Terminal Desconectável Reto Deadbreak 8,7/15 kV 200 A + 01 metros de cabo extra flexível isolamento 8,7/15 kV + Terminal Desconectável Cotovelo Loadbreak 8,7/15 kV 200 A + 6 Plugue Isolante Blindado (PIB).	
			<b>3 estruturas (uma por fase) compostas por:</b> Terminal Desconectável Reto Deadbreak 8,7/15 kV 200 A + 01 metro de cabo extra flexível isolamento 8,7/15 kV + Mufla externa contato a fio Terminal Bico de Pato 8,7/15 kV 200 A + 3 Plugue Isolante Blindado (PIB).	
		15/25 kV	<b>3 estruturas (uma por fase) compostas por:</b> Terminal Desconectável Reto Deadbreak 15/25 kV 200 A + 01 metro de cabo extra flexível isolamento 15/25 kV + Terminal Desconectável Cotovelo Loadbreak 15/25 kV 200 A + 6 Plugue Isolante Blindado (PIB).	
			<b>3 estruturas (uma por fase) compostas por:</b> Terminal Desconectável Reto Deadbreak 15/25 kV 200 A + 01 metros de cabo extra flexível isolamento 15/25 kV + Mufla externa contato a fio Terminal Bico de Pato 15/25 kV 200 A + 3 Plugue Isolante Blindado (PIB).	

 <b>Público</b>	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento:	Reboque Big Jumper

	50 mm², até 200 A	8,7/15 kV	3 estruturas (uma por fase) compostas por: Terminal Desconectável Reto Deadbreak 8,7/15 kV 200 A + 01 metros de cabo extra flexível isolamento 8,7/15 kV + Terminal Desconectável Cotovelo Loadbreak 8,7/15 kV 200 A + 6 Plugue Isolante Blindado (PIB).	
		8,7/15 kV	3 estruturas (uma por fase) compostas por: Terminal Desconectável Reto Deadbreak 8,7/15 kV 200 A + 01 metro de cabo extra flexível isolamento 8,7/15 kV + Mufla externa contato a fio Terminal Bico de Pato 8,7/15 kV 200 A + 3 Plugue Isolante Blindado (PIB).	
		15/25 kV	3 estruturas (uma por fase) compostas por: Terminal Desconectável Reto Deadbreak 15/25 kV 200 A + 01 metro de cabo extra flexível isolamento 15/25 kV + Terminal Desconectável Cotovelo Loadbreak 15/25 kV 200 A + 6 Plugue Isolante Blindado (PIB).	
		15/25 kV	3 estruturas (uma por fase) compostas por: Terminal Desconectável Reto Deadbreak 15/25 kV 200 A + 01 metros de cabo extra flexível isolamento 15/25 kV + Mufla externa contato a fio Terminal Bico de Pato 15/25 kV 200 A + 3 Plugue Isolante Blindado (PIB).	
	50 mm², até 400 A	8,7/15 kV	Não acompanha acessórios	-
	50 mm², até 400 A	15/25 kV	Não acompanha acessórios	-
	120 mm², até 400 A	8,7/15 kV	Não acompanha acessórios	-
		15/25 kV	Não acompanha acessórios	-

Descrições das características técnicas dos terminal e acessório utilizados nos condutores e ponteiros de conexão.

#### 2.6.1. Terminal Desconectável Reto Deadbreak (TDR):

Classe de tensão: 15 kV ou 25 kV – Capacidade de corrente: 200 A;



Figura 23 – Terminal Desconectável Reto Deadbreak

#### 2.6.2. Terminal Desconectável Cotovelo Loadbreak (TDC):

Classe de tensão: 15 kV ou 25 kV – Capacidade de corrente: 200 A;



Figura 24 - Terminal Desconectável Cotovelo Loadbreak

#### 2.6.3. Plugue de Emenda Reto:


Classe de tensão: 15 kV ou 25 kV – Capacidade de corrente: 200 A. Serve de extensão para o TDR e permite a execução de emendas retas desconectáveis. O dispositivo deve acompanhar capa protetora como ilustrado.



Figura 25 - Plugue de Emenda Reto

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18067	Instrução	1.1	Carlos Almeida Simões	09/05/2022	21 de 26



 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

#### 2.6.4. Plugue Isolante Blindado (PIB):

Classe de tensão: 15 kV ou 25 kV - Permite Blindar eletricamente e manter a estanqueidade dos terminais TDC e TDR, quando estiverem desconectados da rede.

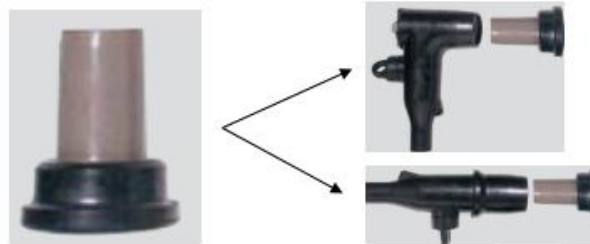


Figura 26 – Plugue Isolante Blindado

#### 2.6.5. Dispositivo de Aterramento (DAT):

Classe de tensão: 15 kV ou 25 kV – Capacidade de corrente: 200 A. Proporciona a saída para o aterramento dos terminais desconectáveis e mantém a estanqueidade do cabo.

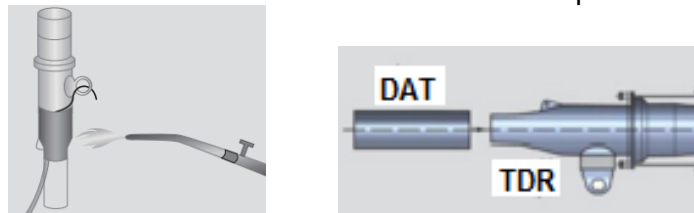


Figura 27 – Dispositivo de aterramento

#### 2.6.6. Terminal Mufla Contrátil Interna e Externa:

Mufla de conexão, classe de tensão 15 kV ou 25 kV.

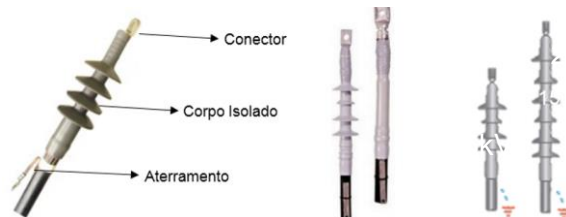


Figura 28 - Terminal Mufla contrátil Interna/Externa

**Nota:** A terminação da mufla deverá possuir conector adequado em uma das extremidades para ligação no grampo de punho isolado.

#### 2.6.7. Grampo de Punho Isolado


Tensões de 25 até 36 kV e correntes até 400 A;



Figura 29 – Grampo de punho isolado

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 22 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------



 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

## 2.7. MATERIAL DE LIMPEZA

Para cada conjunto de Dispositivo Big Jumper (3 fases), deve ser entregue um Kit com a pastas para Montagem dos desconectáveis e lenços/ panos específicos para realização da limpeza das terminações. O Kit de montagem deve conter:

- 10 Tubos de pasta para montagens (mínimo de 70g cada);
- 100 Panos de limpeza.

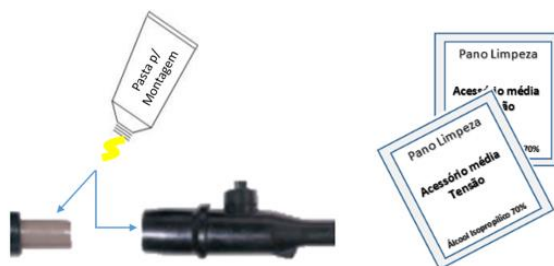


Figura 30 – Ilustração do Kit

## 2.8. ENSAIOS


O conjunto (cabos + ponteiros) deve ser submetido a teste montado, os quais devem ser apresentados no formato de relatórios de ensaios elétricos, além dos ensaios de tipo, dispostos na **NBR 7286 – “Cabos de Potência com Isolação Extrudada de Borracha Etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para Tensões de 1 kV a 35 kV – Requisitos de Desempenho”**, conforme isolação HEPR de ensaios elétricos nas conexões Deadbreak e Loadbreak, dispostos na **NBR 11835 – “Acessórios Isolados Desconectáveis para Cabos de Potência para Tensões de 15 kV a 35 kV”** e ensaios de Muflas, dispostos na **NBR 9314 – “Emendas e Terminais para Cabos de Potência com Isolação para Tensões de 3,6/6 kV a 27/35 kV”**.

No recebimento, devem ser aceitos os ensaios de **tipo, rotina e recebimento**, incluindo neste último, inspeção geral e verificação dimensional conforme os ensaios dispostos nas respectivas normas citadas anteriormente. Os ensaios deverão ser realizados após a montagem completa dos condutores e suas respectivas terminações.

## 2.9. CONDIÇÕES GERAIS

- 2.9.1. Qualquer alteração nos condutores ou ponteiros de conexão diferentes aos especificados nesse documento, deverá ser submetida validação da área de engenharia da Contratante;
- 2.9.2. As definições das especificações aqui apresentadas devem atender os critérios estabelecidos na ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e normas regulamentadoras em vigor;
- 2.9.3. O trabalho não considera questões como marcas, modelos e valores de aquisição 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/ adquiridas;

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 23 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------

 <b>Público</b>	<b>Tipo de Documento:</b> Especificação Técnica
	<b>Área de Aplicação:</b> Eng. Processos da Distribuição
	<b>Título do Documento:</b> Reboque Big Jumper


- 2.9.4. A partir da avaliação das diversas funções, atividades e recursos necessários para a execução das atividades, são definidas as características mínimas do Dispositivo Big Jumper bem como os acessórios que devem equipá-los;
- 2.9.5. Proposta: A apresentação deve constar da especificação técnica completa e detalhada do fornecimento, incluindo todos os materiais que compõem o dispositivo e acessórios, bem como os ensaios e testes prescritos, detalhando preço unitário e total do fornecimento, além do prazo de entrega;
- 2.9.6. Antes do início da construção da ferramenta, deve ser solicitada à Contratante a aprovação prévia do projeto. Os desenhos para aprovação devem ser encaminhados em meio eletrônico ou em meio físico (02 cópias). Devem ser enviados todos os desenhos (em lote único) relativos aos projetos mecânicos, bem como, a lista de materiais;
- 2.9.7. A aprovação dos desenhos não exime o Contratada de suas responsabilidades no projeto e fabricação do Dispositivo Big Jumper, que deve estar de acordo com esta especificação e cumprir perfeitamente sua finalidade;
- 2.9.8. A Contratada poderá remeter, a qualquer tempo, todo e qualquer desenho que julgar necessário, além daqueles que normalmente tiverem sido enviados. Também a Contratante, a qualquer tempo e se assim o entender, poderá “a posteriori” especificar e exigir da Contratada, todo e qualquer desenho ou descrição de qualquer componente que julgar necessário para acompanhar e controlar a qualidade de fabricação;
- 2.9.9. Na entrega do Dispositivo Big Jumper deve ser apresentado a respectiva ART de execução, acompanhado dos demais documentos relacionados nessa especificação;
- 2.9.10. O local de entrega do Dispositivo Big Jumper deve ser especificado no pedido de compra e previsto no orçamento, sendo que a Contratada deve tomar todas as precauções para armazenagem necessária, pela sua natureza, sujeitos à espera de outros fins de transporte e/ou montagem;
- 2.9.11. A aceitação do Dispositivo Big Jumper pela Contratante não eximirá a Contratada da responsabilidade de fornecimento em plena concordância com esta especificação, nem impedirá qualquer reclamação posterior que a Contratante venha a fazer baseada na existência de dispositivo inadequado ou defeituoso;
- 2.9.12. Em caso de qualquer falha nos ensaios, a Contratante pode exigir, sem ônus para ela, que a causa seja corrigida e as modificações daí decorrentes sejam efetuadas nas demais unidades adquiridas;
- 2.9.13. As primeiras peças a serem fabricadas devem possuir acompanhamento e validação pela Engenharia da Contratante;
- 2.9.14. Oferecer treinamentos de manutenção e operação para os funcionários da Contratante dos produtos adquiridos, os quais devem ser ministrados nas dependências da proponente ou num local previamente estipulado.

## 2.10. ENTREGA TÉCNICA

A Contratada deverá promover a entrega técnica, quando deverá proporcionar treinamento necessário e compatível com as necessidades dos usuários para a utilização e manutenção preventiva. Deverá fornecer ainda:

- Orientações de manutenção e utilização;
- Certificados e ensaios.

<b>N.Documento:</b> 18067	<b>Categoria:</b> Instrução	<b>Versão:</b> 1.1	<b>Aprovado por:</b> Carlos Almeida Simões	<b>Data Publicação:</b> 09/05/2022	<b>Página:</b> 24 de 26
------------------------------	--------------------------------	-----------------------	---	---------------------------------------	----------------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

**Nota:** Todos os documentos deverão estar em língua portuguesa.

## 2.11. DOCUMENTO FISCAL

O Dispositivo Big Jumper deverá ser faturado seguindo os descritivos abaixo:

- Descritivo: Dispositivo Big Jumper
- NCM: 85446000
- Cod. SAP (50mm<sup>2</sup> - 15kV) : 10-000-043-843
- Cod. SAP (50mm<sup>2</sup> - 25kV) : 10-000-043-844
- Cod. SAP (120mm<sup>2</sup> - 15kV) : 10-000-043-845
- Cod. SAP (120mm<sup>2</sup> - 25kV) : 10-000-043-846


**Nota:** A descrição no documento fiscal deve ocorrer de forma unitária.  
Exemplo: 3 dispositivos big jumper (fases VAB).

## 2.12. GARANTIA

O proponente deverá informar a garantia de seu produto e as condições para manutenção dessa. A garantia do Dispositivo Big Jumper deve ser no mínimo 12 meses.

**Nota:** A Contratada deve informar de forma clara, em sua proposta técnica, que o início do período de Garantia será iniciado após a entrega técnica.

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 25 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------

 <b>Público</b>	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Reboque Big Jumper

## 7. CONTROLE DE REGISTROS

Não se aplica.

## 8. ANEXOS

Não se aplica.

## 9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

### 9.1. Colaboradores

Este documento foi elaborado com a colaboração dos seguintes profissionais das empresas do grupo CPFL Energia.

Empresa	Área	Colaborador
CPFL Paulista	REDP	Clodoaldo José Moya
RGE	REDP	Andrei Levi de Brito
CPFL Paulista	PGS	Fábio Rogério Trivelatto
CPFL Piratininga	REDP	Ednilson José Menatti
CPFL Piratininga	REDP	Luiza Costa de Azevedo

### 9.2. Alterações

Versão anterior	Data da versão anterior	Alteração em relação à versão anterior
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicação inicial.</li> </ul>
1.0	31/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatação do documento;</li> <li>• Atualização das resoluções do CONTRAN;</li> <li>• Inclusão de protetor de cabos em polímero;</li> <li>• Alteração na capacidade mínima do olhal do reboque.</li> </ul>

N.Documento: 18067	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 09/05/2022	Página: 26 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------