	Tipo de Documento: Padrão de Instalação
	Área: REDN-GERENCIA DE NORMAS E PADROES
	Título do Documento: HS e HS-B - 69 kV - CF - CONCRETO CPFL.pdf

## Sumário

1. OBJETIVO.....	1
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO .....	1
3. DEFINIÇÕES.....	1
4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	1
5. RESPONSABILIDADES .....	2
6. REGRAS BÁSICAS .....	2
7. CONTROLE DE REGISTROS.....	2
8. ANEXOS.....	2
ANEXO I – Lista de materiais por estrutura.....	3
ANEXO II – Silhueta da estrutura – HS e HS-B.....	4
ANEXO III – Montagem da cruzeta .....	5
ANEXO IV – Engastamento.....	6
9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....	6

### 1. OBJETIVO

Estabelecer o padrão técnico de montagem para estruturas de suspensão dos tipos HS e HS-B aplicadas em linhas de distribuição de 69kV, de modo a garantir a manutenção e operação do sistema.

### 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

#### 2.1. Empresa

Distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

#### 2.2. Área

Engenharia, Gestão de Ativos, Suprimentos e Operações da Subtransmissão.


### 3. DEFINIÇÕES

Não se aplica.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Desenho CPFL BX-A3-12.888-CA;
- CPFL PI 05998 – Estaiamento para estruturas de transmissão.

N.Documento: 6004	Categoria: Operacional	Versão: 3.0	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 16/11/2023	Página: 1 de 6
----------------------	---------------------------	----------------	---	-----------------------------------	-------------------

	Tipo de Documento: Padrão de Instalação
	Área: REDN-GERENCIA DE NORMAS E PADROES
	Título do Documento: HS e HS-B - 69 kV - CF - CONCRETO CPFL.pdf

## 5. RESPONSABILIDADES

A área de Engenharia de Normas e Padrões das distribuidoras do Grupo CPFL é a responsável pela publicação deste documento.

## 6. REGRAS BÁSICAS

### 6.1. Características gerais

Este documento apresenta o padrão de montagem das estruturas de suspensão em tangente com 2 postes de concreto armado tipo duplo "T" e cruzetas metálicas, denominadas HS e HS-B. Os acessórios e detalhes de montagem serão indicados na sequência.

### 6.2. Materiais

Todos os materiais componentes das estruturas HS e HS-B estão indicados no ANEXO I com as respectivas especificações. Para acessórios dos estais, consultar documento interno CPFL PI 05998.

### 6.3. Montagem

A montagem da estrutura e seus acessórios deve seguir conforme exemplificado no ANEXO II. Para detalhes da cruzeta, ver ANEXO III. O engastamento considerado deve levar em conta a altura do poste a ser instalado e atender a tabela do ANEXO IV.

**Nota 1:** O arame de descida para o aterramento deverá ser instalado ao longo do poste, nas nervuras do mesmo e fixado às cruzetas com prensa fio circular. Este arame não deverá ser interligado aos parafusos que prendem a cruzeta ao poste.

**Nota 2:** Na substituição da cruzeta de madeira por cruzeta de aço, acrescentar dois (02) isoladores tipo disco de 254 mm em cada cadeia de suspensão.

**Nota 3:** Na substituição total da estrutura considerar os itens da lista de materiais do item 5, as cadeias de isoladores deverão ser compostas com 6 isoladores cada.


## 7. CONTROLE DE REGISTROS

Não se aplica.

## 8. ANEXOS

- Anexo I - Lista de materiais por estrutura
- Anexo II - Silhueta da estrutura – HS e HS-B
- Anexo III - Montagem da cruzeta
- Anexo IV - Engastamento

N.Documento: 6004	Categoria: Operacional	Versão: 3.0	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 16/11/2023	Página: 2 de 6
----------------------	---------------------------	----------------	---	-----------------------------------	-------------------

	Tipo de Documento: Padrão de Instalação
	Área: REDN-GERENCIA DE NORMAS E PADROES
	Título do Documento: HS e HS-B - 69 kV - CF - CONCRETO CPFL.pdf

#### ANEXO I – Lista de materiais por estrutura

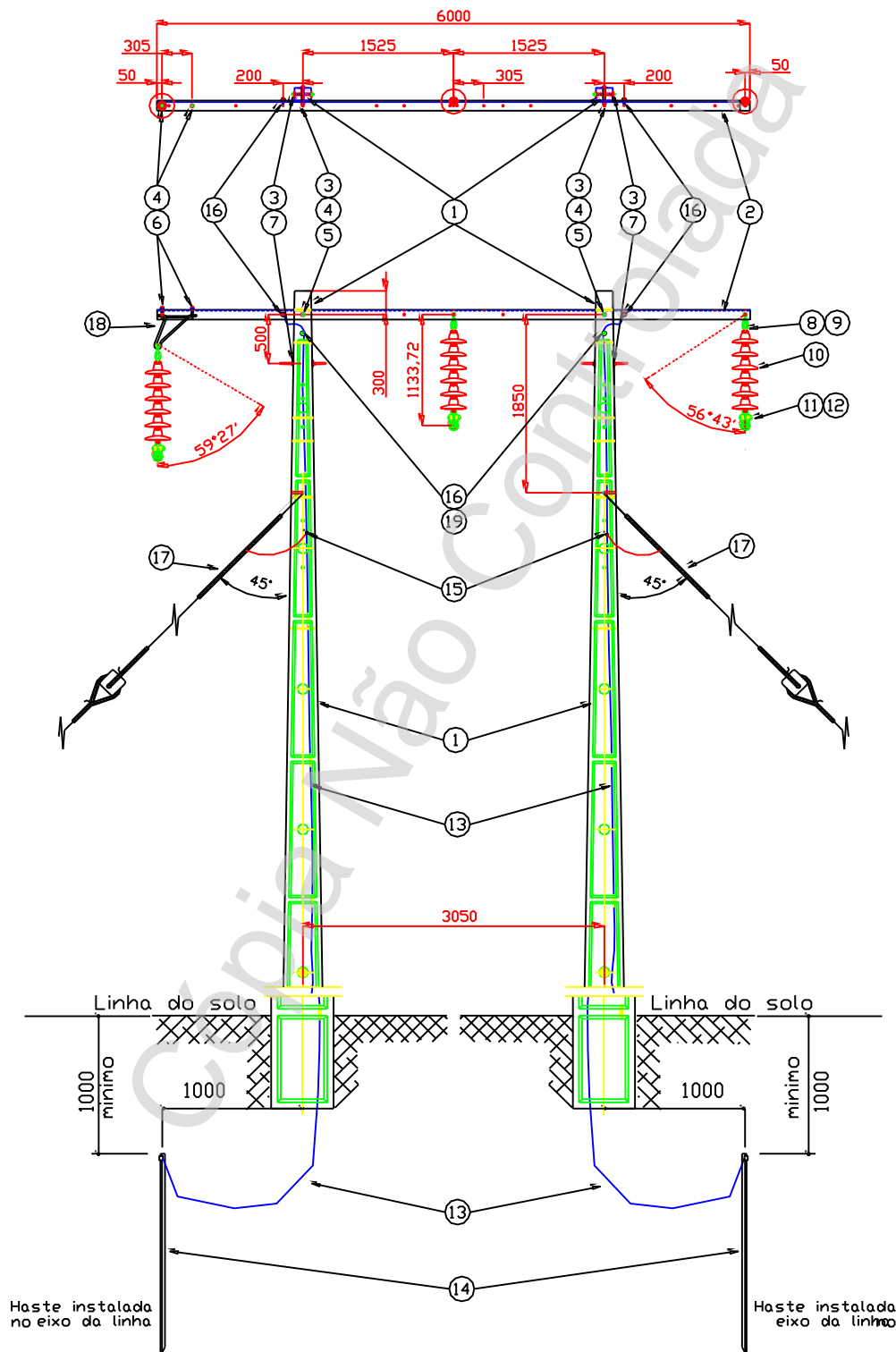
Item	Código	Descrição	E.T.	Qtde	U.M.
01	50-000-000-596	Poste de concreto duplo T tipo B-600/15 kg	10369	2	PÇ
02	50-000-000-887	Cruzeta de aço 102x12,7x6000mm	18637	1	PÇ
03	40-000-002-829	Arruela quadrada, furo 21mm	1210	6	PÇ
04	40-000-002-834	Arruela de pressão, furo 21mm	1211	2 <sup>1</sup>	PÇ
05	40-000-002-951	Parafuso cabeça quadrada M20x260mm	18533	2	PÇ
06	50-000-001-193	Parafuso olhal M20x203mm	18533	6 <sup>2</sup>	PÇ
07	50-000-001-234	Parafuso rosca dupla M20x460mm	18533	2	PÇ
08	50-000-001-011	Manilha de 16mm	18533	3	PÇ
09	50-000-001-189	Elo bola de 16mm	18533	3	PÇ
10	50-000-001-303	Isolador disco Porcelana 254mm 80kN	222	18	PÇ
11	50-000-001-280	Concha olhal paralela (suspensão)	18533	3	PÇ
12	50-000-001-122	Grampo suspensão armado AGS CAA 4/0	6032	3	JG
13	50-000-000-959	Arame Aço Galvanizado Classe B - 4 BWG	224	5	KG
14	50-000-001-410	Haste aterramento cantoneira 25x2400mm	998	2	PÇ
15	40-000-002-995	Presilha Crosby Cabo de Aço 9,53mm	1359	2	PÇ
16	50-000-001-265	Prensa fio circular	6051	4	PÇ
17	-	Detalhe para estai ver doc. CPFL PI-5998	5998	2	UN
18	50-000-000-999	Braço móvel (Pêndulo) 19x305mm	18533	3 <sup>2</sup>	PÇ
19	40-000-002-949	Parafuso máquina 12x250	1316	2	PÇ

**NOTA (1)** – Para estrutura tipo HS-B, somar 6 peças ao item 04;

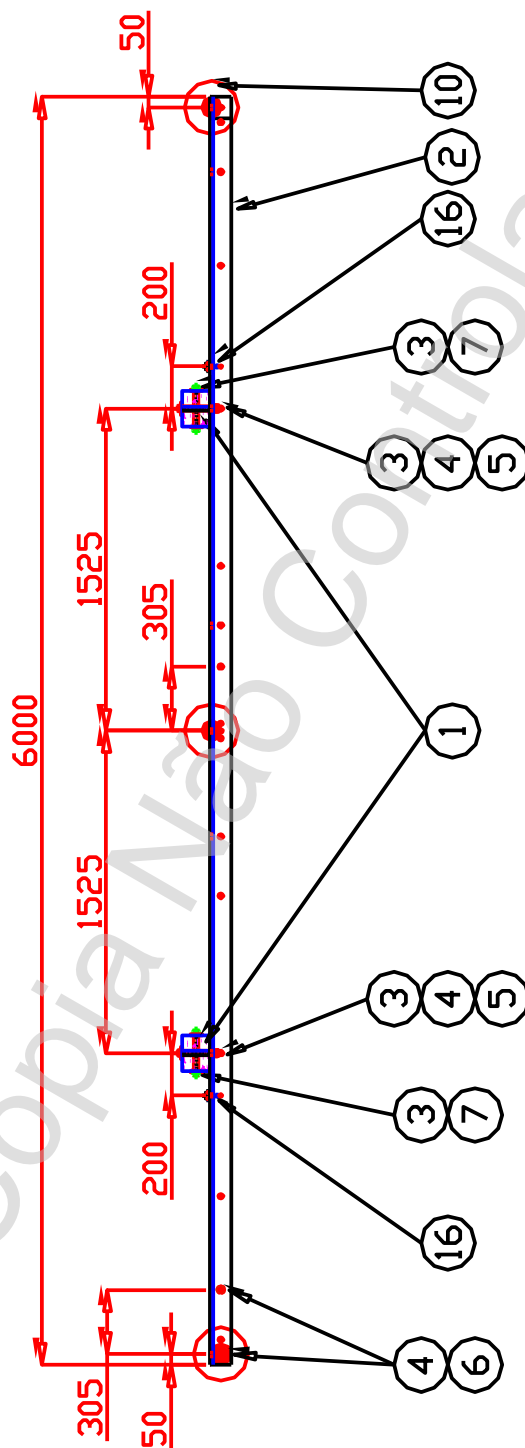
**NOTA (2)** – Itens 06 e 18 apenas para estrutura tipo HS-B.


N.Documento: 6004	Categoria: Operacional	Versão: 3.0	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 16/11/2023	Página: 3 de 6
----------------------	---------------------------	----------------	---	-----------------------------------	-------------------

## ANEXO II – Silhueta da estrutura – HS e HS-B



### ANEXO III – Montagem da cruzeta



	Tipo de Documento: Padrão de Instalação
	Área: REDN-GERENCIA DE NORMAS E PADROES
	Título do Documento: HS e HS-B - 69 kV - CF - CONCRETO CPFL.pdf

#### ANEXO IV – Engastamento

Poste (m)	Engastamento (m)
11	1,70
12	1,80
13	1,90
14	2,00
15	2,10
16	2,20
17	2,30
18	2,40

### 9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

#### 9.1. Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Paulista	REDN	José Lucas Fonseca Vieira
CPFL Paulista	REDN	Danilo de Frias Barbosa

#### 9.2. Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
-	-	Publicação do documento
1.0	19/05/2005	Sem alteração
1.1	19/12/2013	Formatação conforme normas internas vigentes; Substituição do item 13 (arame); Inseridas especificações técnicas dos materiais.

N.Documento: 6004	Categoria: Operacional	Versão: 3.0	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 16/11/2023	Página: 6 de 6
----------------------	---------------------------	----------------	---	-----------------------------------	-------------------