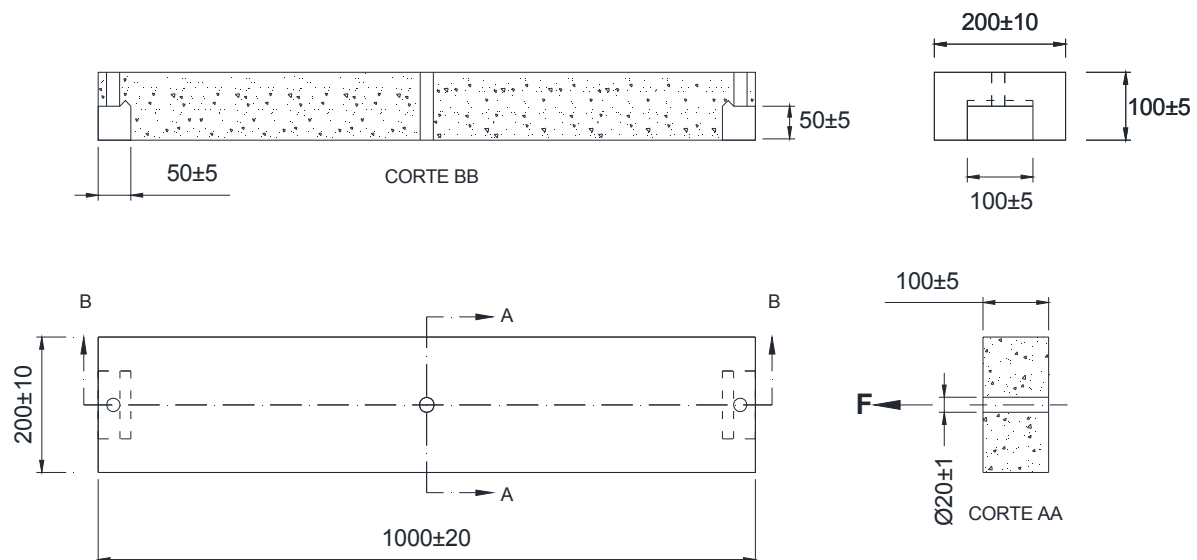


## 1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

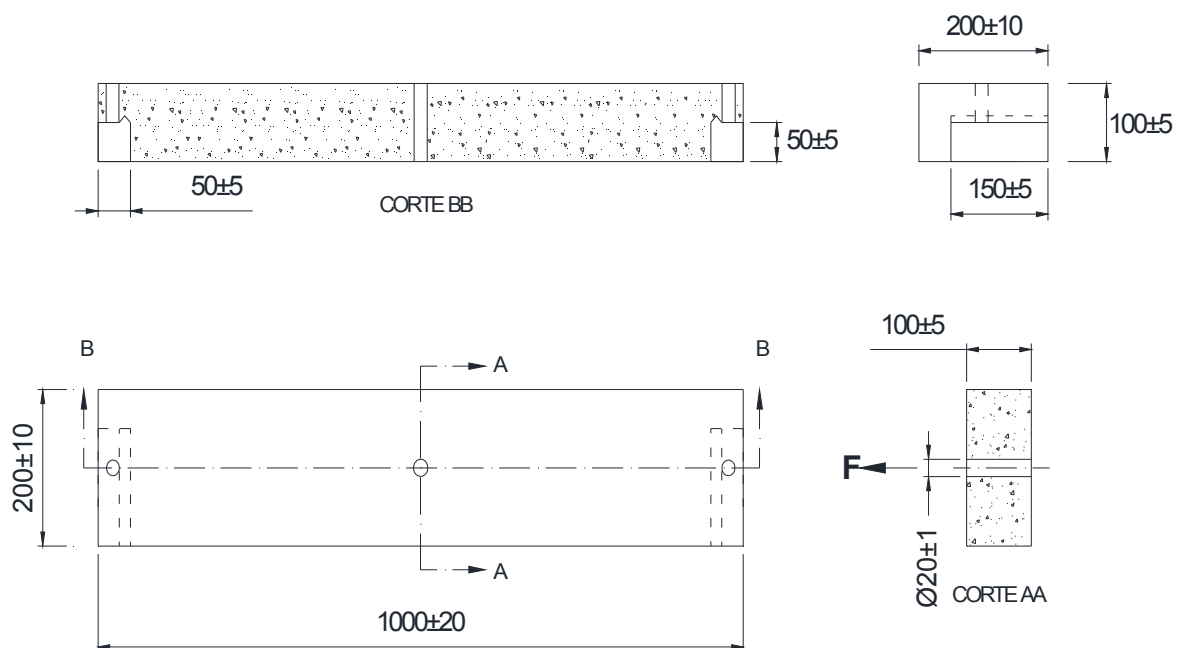
Esta padronização se aplica a engastamentos e estaiamentos de postes nas redes de distribuição das distribuidoras do grupo CPFL, doravante designadas neste documento como CPFL.

## 2. DESENHO DO MATERIAL

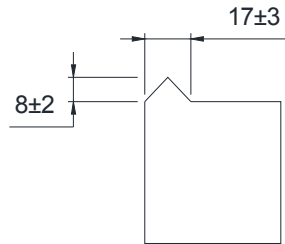
### 2.1 - Modelo 1:



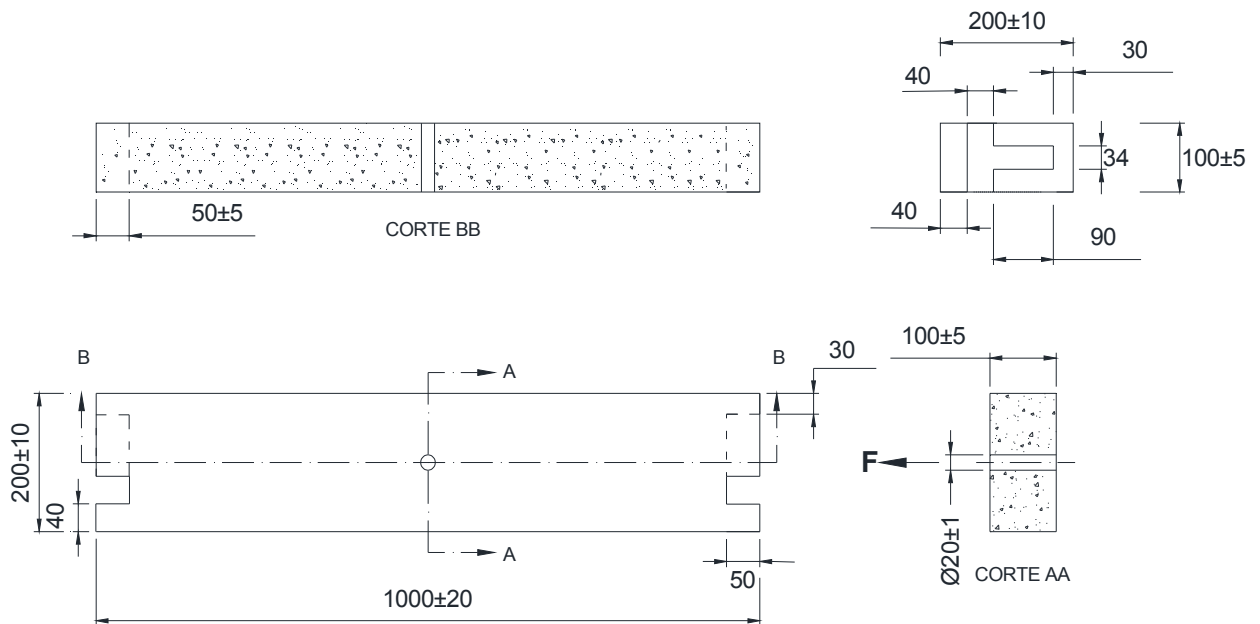
### 2.2 - Modelo 2:



2.3 – Detalhe da cavidade para manuseio, para os modelos 1 e 2.

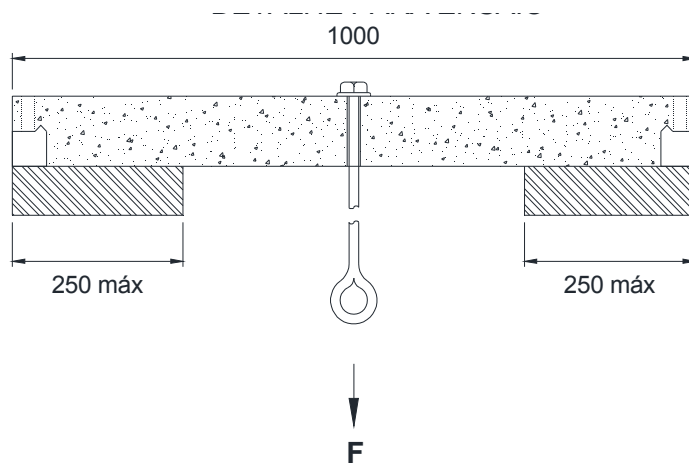


2.4 - Modelo 3:



Obs: Medidas em milímetros.

## 2.5 – Detalhe para ensaio



Obs: Medidas em milímetros.

Nota: Todos os desenhos são ilustrativos.

Código de Material CPFL	Código de Material RGE Sul
50000015840	600841



Tipo de Documento:	Padrão Técnico
Área de Aplicação:	Distribuição
Título do Documento:	Placa de Concreto Armado

### 3. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- NBR 5426 Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.
- NBR 6124 Determinação da elasticidade, carga de ruptura, absorção de água e da espessura do cobrimento em postes e cruzetas de concreto armado.
- NBR 7211 Agregado para concreto - Especificação.
- NBR 7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado.
- NBR 5433 Cimento Portland de alta resistência inicial.
- NBR 5732 Cimento Portland comum.
- NBR 5738 Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova.
- NBR 5739 Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos.
- NBR 6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento.
- NBR 8451 Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica – parte 1 a 4.

### 4. MATERIAL

Concreto armado com resistência característica à compressão -  $F_{ck} > 30$  MPa.

Nota:  $F_{ck}$  - resistência característica do concreto à compressão.

A armadura em ferro deve ser com CA 50 na disposição e seções necessárias para atender as exigências desta padronização.

Qualquer parte da armadura longitudinal ou transversal deve ter cobrimento de concreto com espessura mínima de 15 milímetros, com exceção no furo que deve ter cobrimento de concreto com espessura mínima de 10mm.

Os furos para deverão ter dimensões iguais, localizados conforme marcação no desenho e no mesmo alinhamento.

### 5. CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

A placa de concreto armado quando ensaiada conforme detalhe para ensaio deve suportar no mínimo:

- esforço "F" de 1.600 daN, contínuo, sem apresentar trincas, exceto as capilares;
- esforço "F" de 2.200 daN, eventual, podendo apresentar trincas capilares e não capilares, desde que, após a retirada do esforço as trincas não capilares tornem-se capilares;
- esforço "F" de 3.200 daN sem apresentar ruptura.



Tipo de Documento:	Padrão Técnico
Área de Aplicação:	Distribuição
Título do Documento:	Placa de Concreto Armado

## 6. ACABAMENTO

As superfícies, inclusive a da parte interna dos furos, devem ser lisas, isentas de bolhas de ar, trincas, lascas, ferragens expostas ou qualquer outro defeito incompatível com o uso da placa de concreto armado.

## 7. IDENTIFICAÇÃO

No mínimo, antes da cura total do concreto, deverá ser gravado em baixo relevo com profundidade entre 2mm e 5mm e de forma legível e indelével:

- data (dia, mês e ano) de fabricação;
- nome ou marca do fabricante;
- resistência nominal (daN).

## 8. INSPEÇÃO

Os ensaios e métodos devem estar de acordo com as normas citadas no item 3 e a amostragem e os critérios de aceitação ou rejeição devem estar de acordo com a NBR 8451.

## 9. REQUISITOS AMBIENTAIS

No processo de produção deve ser minimizada ou evitada a geração de impactos ambientais negativos. Caso esta atividade produtiva se enquadre na Resolução CONAMA N° 237/97 de 19 de dezembro de 1997, o fornecedor deverá apresentar uma cópia da Licença Ambiental de Operação (LO), para a homologação deste material. Para a homologação o fornecedor deve apresentar descrição de alternativa(s) para descarte do material após o final de sua vida útil.



Tipo de Documento: Padrão Técnico  
Área de Aplicação: Distribuição  
Título do Documento: Placa de Concreto Armado

## 10. REGISTROS DE REVISÃO

Este documento foi revisado com a colaboração dos seguintes profissionais das empresas da CPFL Energia.

Empresa	Colaborador
CPFL Paulista	Marcelo de Moraes
CPFL Piratininga	Antonio Carlos De Almeida Cannabrava
CPFL Piratininga	Celso Rogério Tomachuk dos Santos
CPFL Santa Cruz	Marco Antonio Brito
RGE	Albino Marcelo Redmann
RGE Sul	Erico Bruchmann Spier

Alterações efetuadas:

Versão anterior	Data da versão anterior	Alterações em relação à versão anterior
1.0	08/05/2008	Alterado o código do material na CPFL Santa Cruz
1.1	14/07/2008	Alterado novamente o código da CPFL Santa Cruz
1.2	31/07/2008	Excluído desenho da armadura para dar liberdade de projeto para todos os fabricantes.
1.3	28/08/2008	Inclusão da amostragem e critérios de aceitação ser de acordo com a NBR 8451.
1.4	06/10/2008	Foi retirado o código da RGE; Foi alterada a redação do item 7.
1.5	-	Falha do sistema.
1.6	16/03/2012	Alterado o desenho do material, inclusão da cavidade para manuseio do material.
1.7	11/07/2017	Inclusão do desenho modelo 2. Inclusão do código de material da RGE Sul.
1.8	21/11/2017	Alterado código do material da RGE Sul. Inclusão do desenho modelo 3.