



Tipo de Documento:	Especificação Técnica
Área de Aplicação:	Eng. Processos da Distribuição
Título do Documento:	Iluminação Pública - Chave magnética

## Sumário

1	OBJETIVO.....	1
2	ÂMBITO DE APLICAÇÃO.....	1
3	DEFINIÇÕES.....	1
4	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	2
5	RESPONSABILIDADES .....	2
6	REGRAS BÁSICAS.....	2
7	CONTROLE DE REGISTROS .....	11
8	ANEXOS .....	11
9	REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....	11

## 1 OBJETIVO

Esta especificação técnica estabelece as características técnicas mínimas exigíveis e as condições para o fornecimento de chaves magnéticas a seco, bipolares, utilizadas em comando de iluminação pública das distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

## 2 ÂMBITO DE APLICAÇÃO

### 2.1 Empresa

Este documento deve ser seguido pelas áreas corporativas das distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

Este documento técnico pode ser consultado também por Prefeituras Municipais e outros clientes da área de concessão da CPFL.

### 2.2 Área

Engenharia, Obras e Manutenção, Compras

## 3 DEFINIÇÕES

### 3.1 Chave Magnética para iluminação pública

Equipamento utilizado para comando de grupo de lâmpadas cujo controle é efetuado através de relé fotoelétrico.


### 3.2 Carcaça

Invólucro que abriga os componentes da chave magnética, o qual deve ser à prova de choques mecânicos, umidade e intempérie, e impedir o acesso às partes energizadas.

### 3.3 Suporte de fixação

Dispositivo mecânico utilizado para fixação da chave magnética nas várias condições de instalação.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
3143	Instrução	1.1	Jefferson Alberto Scudeler	30/07/2021	1 de 11

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Chave magnética

### 3.4 Base de montagem.

Placa destinada à instalação dos dispositivos da chave, assegurando a isolação entre as partes energizadas.

### 3.5 Relé fotoelétrico

Dispositivo externo que comanda o conjunto eletromagnético do contator, através da variação luminosa do ambiente.

### 3.6 Circuito de controle

Composto por uma bobina e um núcleo magnético, o qual é constituído por uma parte fixa e outra móvel que aciona os contatos.

### 3.7 Circuito de Potência

Composto pelos contatos fixos e móveis do contator, que são ligados aos condutores de potência.

## 4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

As normas relacionadas a seguir dispõem de condições técnicas válidas para a presente especificação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se que verifique as edições mais recentes:

NBR 5389 - Técnicas de ensaios elétricos de alta tensão – Método de Ensaio

NBR 6146 - Invólucros de equipamentos elétricos – Proteção Especificação

NBR 6880 - Condutores de cobre para cabos isolados - Características Dimensionais – Padronização

NBR 6980 - Cabos e cordões flexíveis com isolação sólida estruturada de cloreto de polivinila (PVC) tensões até 750V- Especificação

NBR 7034 - Materiais isolantes elétricos - classificação térmica

NBR-5123 - Relé fotoelétrico para iluminação pública - Especificação e Método de Ensaio

IEC 158-1/70 low- Voltage controlgear - Part 1: Contactors

NBR-5361 - Disjuntores de baixa tensão.

## 5 RESPONSABILIDADES

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


## 6 REGRAS BÁSICAS

### 6.1 Condições Gerais

#### 6.1.1 Condições normais de serviço

O equipamento deve ser adequado para operar numa altitude de até 1000 m acima do nível do mar, em clima tropical, a uma temperatura ambiente variando de 25±2 graus C e umidade relativa média anual de cerca de 60%.

N.Documento: 3143	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Jefferson Alberto Scudeler	Data Publicação: 30/07/2021	Página: 2 de 11
----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Chave magnética

Os materiais utilizados na construção da chave magnética não devem ser prejudicados, quando submetidos às temperaturas atingidas durante o funcionamento normal.

#### 6.1.2 Resistência mecânica e a corrosão

Deve ser material à prova de choques mecânicos, umidade e intempéries. As carcaças metálicas devem ser protegidas contra corrosão provocada por atmosfera marítima e poluição Industrial. No caso de carcaças de materiais plásticos, as mesmas devem ser constituídas de material termoplástico resistente à radiação solar que resistam no mínimo 2.000 horas na câmara CUV.

A conformidade deve ser verificada de acordo com os critérios estabelecidos na norma NBR-6323 quando metálico ou ASTM G 53 quando plástico.

#### 6.1.3 Grau de proteção do invólucro

O sistema de fechamento entre invólucro e tampa deve ser tal que não permita a penetração de umidade no interior da chave, atendendo grau de proteção IP43.

A conformidade deve ser verificada de acordo com os critérios estabelecidos na norma NBR-6146.

#### 6.1.4 Relé fotoelétrico

O relé fotoelétrico deve ser do tipo normalmente aberto (NA), 220V, 60Hz, não fazendo parte integrante da chave.

#### 6.1.5 Contator

Deve ser do tipo fechado, IP-20, com contatos normalmente fechados (NF).

##### Nota:

1. É permitido o uso de contatos, ligado em paralelo, a fim de aumentar a capacidade total de corrente, obedecendo aos critérios estabelecidos na IEC-158.
2. Não é permitido o uso de contator aberto, ou seja, IP-00.

#### 6.1.6 Circuito de Controle

A bobina deve ser interligada aos condutores de comando, sem passar pelos dispositivos de proteção do circuito de potência.

Deve operar em 220V, 60Hz, sendo que a corrente nessas condições não deve ultrapassar 250mA.

O carretel da bobina deve ser de resina termoestável, robusto e resistente mecanicamente e encapsulada.

#### 6.1.7 Circuito de Potência

Os contatos devem ser de liga de prata, à prova de soldagem e auto-limpantes.

Os mesmos devem suportar sem danos uma corrente de partida de 60% acima da nominal, durante 5 minutos.

N.Documento: 3143	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Jefferson Alberto Scudeler	Data Publicação: 30/07/2021	Página: 3 de 11
----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------



Tipo de Documento:	Especificação Técnica
Área de Aplicação:	Eng. Processos da Distribuição
Título do Documento:	Iluminação Pública - Chave magnética

A conformidade deve ser verificada de acordo com os critérios estabelecidos na norma IEC 158.

#### 6.1.8 Disjuntor

Deve ser bipolar do tipo termomagnético com capacidade de 10 kA - corrente assimétrica (220-240 V), no mínimo.

Deve ser instalado no interior do invólucro de tal forma que permita o seu desligamento e religamento sem abertura da chave, através de dispositivo externo.

Este acionamento deve ser instalado de forma a permitir operar o disjuntor manualmente e a curta distância e impossibilitar a manobra do disjuntor com bastão de manobra de utilização no sistema de distribuição de energia.

A conformidade do disjuntor deve ser verificada de acordo com os critérios estabelecidos na norma NBR 5361.

A conformidade do dispositivo de manobra deve ser verificada através de exame prático.

#### 6.1.9 Base para relé fotoelétrico

Deve ser instalada na chave uma tomada para relé fotoelétrico com características técnicas conforme a NBR 5123.

Os terminais da tomada devem ser alimentados com tensão nominal de 220V, 60Hz.

A tomada deve poder girar de 180º graus em torno de um eixo vertical de modo que se possa orientar o relé fotoelétrico para todas as direções possíveis.

A conformidade deve ser verificada de acordo com os critérios estabelecidos na norma NBR-5123.

#### 6.1.10 Parafusos, porcas, arruelas e pinos

Os parafusos, porcas e arruelas em contato com as partes condutoras de corrente devem ser de uma liga não ferrosa e resistente à corrosão. Resistência à corrosão deve ser comprovada mediante o ensaio do item 6.6.2.3.6 quando utilizados apenas para a fixação mecânica de partes não condutoras, os mesmos podem ser de ferro galvanizado eletroliticamente. Peças de diferentes materiais, quando em contato, devem ser quimicamente compatíveis para evitar a corrosão galvânica.

#### 6.1.11 Ligações internas

Devem ser de cobre, com seções mínimas de 10 e 25mm<sup>2</sup>, para chaves com capacidade de 40 e 80A, respectivamente. Nas conexões da tomada do relé fotoelétrico à bobina devem ser utilizados condutores com classe mínima de encordoamento 2, flexíveis, seção mínima de 1,5mm<sup>2</sup>.

A conformidade deve ser verificada de acordo com os critérios estabelecidos na norma NBR-13 249.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
3143	Instrução	1.1	Jefferson Alberto Scudeler	30/07/2021	4 de 11



Tipo de Documento:	Especificação Técnica
Área de Aplicação:	Eng. Processos da Distribuição
Título do Documento:	Iluminação Pública - Chave magnética

#### 6.1.12 Ligações externas

Devem ser realizadas por meio de cabos de ligação de cobre com seções mínimas de 10 e 25mm<sup>2</sup>, com capacidade de 50 e 100A, respectivamente, conforme NBR 6980 e comprimento externo de 600mm. As extremidades devem ser devidamente estanhadas.

#### 6.1.13 Esquema elétrico

O esquema elétrico do circuito de comando, bem como o esquema de ligação, deve estar contido no invólucro para fácil identificação.

#### 6.1.14 Suporte de fixação

Deve permitir a instalação da chave através de pelo menos dois furos de 18 mm de diâmetro, que permita uma fixação firme e ser constituído de material à corrosão.

### 6.2 Acondicionamento

O acondicionamento deve ser adequado para resistir às condições severas de manuseio, bem como a outros de transporte, e está sujeito a verificação pelo inspetor da CPFL.

O fabricante está responsável por quaisquer peças recebidas danificadas devido ao acondicionamento inadequado. Tais itens devem ser repostos sem ônus para a CPFL.

### 6.3 Garantia

A aceitação do pedido pelo fabricante implica na aceitação incondicional de todos os requisitos desta especificação.

O fabricante deve garantir a eficiência de operação das chaves por um período de 24 (vinte e quatro) meses a partir da data da emissão da nota fiscal ou o período estipulado pela licitação ou pedido de compra, prevalecendo o maior período. Qualquer efeito que se manifestar durante esse período, por responsabilidade do fabricante, deve ser reparado às suas custas, sem qualquer ônus para esta empresa.

Esta empresa não se responsabiliza por equipamento fabricado sem a prévia aprovação de qualquer desenho por esta empresa não isenta o fabricante da inteira responsabilidade por sua exatidão, nem o fornecimento de acordo com os requisitos desta Especificação.

O fabricante deve apresentar para cada item ofertado: jogos de desenhos apresentando o conjunto completo e detalhes de todo o equipamento a ser fornecido, bem como informações sobre a montagem de acessórios e ferragens e uma relação de peças componentes do tipo de material e liga utilizada.

### 6.4 Identificação

A identificação deve ser feita preferencialmente através de placa de aço inoxidável ou alumínio anodizado, fixada de modo permanente, ou através de gravações feitas no corpo da chave em local bem visível. A identificação deve conter os seguintes dados:

- Nome ou marca do fabricante
- Número de série, mês e ano de fabricação
- Tensão e frequência nominais: 220V, 60Hz

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
3143	Instrução	1.1	Jefferson Alberto Scudeler	30/07/2021	5 de 11



Tipo de Documento: Especificação Técnica

Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição

Título do Documento: Iluminação Pública - Chave magnética

- d) Corrente nominal, em A
- e) Tipo de contato/ tensão do relé fotoelétrico: NA/220V
- f) Grau de proteção: IP43
- g) Esquema elétrico do circuito de ligação

## 6.5 Condições Específicas

### 6.5.1 Características nominais

As características nominais da chave devem ser:

- a) Tensão nominal: 220 V
- b) Correntes nominais: 40 e 80 A
- c) Frequência nominal: 60Hz.

### 6.5.2 Disjuntor

Lento com corrente nominal conforme a tabela abaixo:

Corrente Nominal (A)	
CHAVE	DISJUNTOR
40	50
80	100

### 6.5.3 Limites de operação

A chave magnética deve ser capaz de operar, sob carga nominal, quando a bobina for alimentada com tensão entre 198 V e 253V. (220 -10%) e (230 +10%).

### 6.5.4 Tensão suportável à frequência industrial

As chaves magnéticas, quando ensaiadas de acordo com o item 6.6.2.3.1, devem ser capazes de suportar, durante um minuto, uma tensão eficaz de 2.500v, 60Hz, aplicada nas seguintes situações.

- a) Entre todas as partes condutoras interligadas, o suporte metálico e os terminais
- b) Entre polos com os contatos fechados
- c) Entre os terminais de carga e linha com os contatos abertos

### 6.5.5 Resistência de isolamento

A resistência de isolamento medida deve ser superior a 5 Megohms, em 500 Vcc.

### 6.5.6 Elevação de temperatura da bobina

A bobina deve apresentar uma elevação de temperatura máxima de classe térmica A quando ensaiadas com 110% da tensão nominal e quando instalada nas condições normais de uso.

### 6.5.7 Elevação de temperatura do conjunto

As temperaturas máximas atingidas por partes metálicas condutoras, com a chave magnética operando com sua tensão e frequência nominal com 110% de sua corrente nominal, não deve exceder a classe térmica dos materiais isolantes adjacentes, definidas pela NBR 7034, ou deteriorar as características mecânicas e elásticas de molas responsáveis pela temperatura, indicadas a seguir:

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
3143	Instrução	1.1	Jefferson Alberto Scudeler	30/07/2021	6 de 11



Tipo de Documento:	Especificação Técnica
Área de Aplicação:	Eng. Processos da Distribuição
Título do Documento:	Iluminação Pública - Chave magnética

- conexão barramento /cordoalha:
- suportes de contato próximos a materiais isolantes:
- terminais de conexão dos cabos de saída:
- terminais de conexão dos contatos.

#### **6.5.8 Resistência mecânica de suporte de fixação**

A chave magnética na posição deve suportar um esforço de 10 daN no sentido vertical descendente, durante um minuto, aplicado no topo do invólucro, sem que ocorra deformação permanente em qualquer uma de suas partes, quando ensaiada conforme item 6.6.2.3.3.

#### **6.5.9 Capacidade de abertura de contatos**

Os contatos da chave magnética devem ser capazes de suportar 25 operações de abertura em carga com 110% da tensão e 200% da corrente nominal, em 60Hz, fator de potência 0,5 indutivo, sem sofrer alteração das suas características, quando ensaiados conforme o item 6.6.2.3.4.

#### **6.5.10 Durabilidade eletromecânica**

A chave magnética deve ser capaz de suportar 5.000 ciclos de operação em carga, com tensão, corrente e frequência nominais e fator de potência 0,85 indutivo, sendo cada ciclo composto de uma operação de abertura e uma de fechamento, sem sofrer desgaste ou deteriorações em suas características quando ensaiadas conforme o item 6.6.2.3.5.

Nota: Após os ensaios de capacidade de abertura e durabilidade eletromecânica dos contatos deve ser repetido o ensaio de elevação de temperatura, para verificar se a classe térmica dos materiais não foi alterada.

### **6.6 INSPEÇÃO**

#### **6.6.1 Generalidades**

Todos os ensaios de recebimento devem, obrigatoriamente, ser realizados nas instalações do fabricante, na presença do inspetor da CPFL. Se o fabricante não estiver devidamente equipado para a realização de algum ensaio de tipo, ensaio este que não seja de recebimento, o mesmo deve ser realizado em laboratório de reconhecida idoneidade, com a presença do inspetor da CPFL.

Em qualquer fase de fabricação o inspetor deve ter acesso, durante as horas de serviço, a todas as partes da fábrica onde as chaves estejam sendo fabricadas.

O fabricante deve propiciar, as suas expensas, todos os meios necessários, inclusive pessoal auxiliar, para que o inspetor possa certificar-se de que as chaves estejam de acordo com a presente Especificação. O inspetor deve ter acesso a todos os equipamentos instruções e desenhos utilizados nos ensaios e deve verificar a calibração dos aparelhos.

Ficam as expensas do fabricante todas as despesas decorrentes das amostras, dos equipamentos, dos acessórios bem como da realização dos ensaios previstos nesta Especificação, independente do local de realização dos mesmos.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
3143	Instrução	1.1	Jefferson Alberto Scudeler	30/07/2021	7 de 11





Tipo de Documento:	Especificação Técnica
Área de Aplicação:	Eng. Processos da Distribuição
Título do Documento:	Iluminação Pública - Chave magnética

O fabricante deve substituir, sem ônus para a CPFL qualquer chave defeituosa contida nos lotes aceitos.

O fabricante deve comunicar a esta Empresa com 15 (quinze) dias de antecedência, a data em que as chaves estiverem prontas para a inspeção.

No caso de fornecimento através de contratos firmados dentro do sistema de Garantia da qualidade, devem ser satisfeitas as exigências desta Especificação Técnica, as do manual da qualidade do fabricante, bem como as do contrato firmado entre fabricante e a CPFL.

## **6.6.2 Ensaios**

### **6.6.2.1 Ensaios de tipo**

Antes de qualquer fornecimento, o protótipo das chaves deve ser aprovado através da realização dos ensaios de tipo, cabendo a esta Empresa o direito de designar um inspetor para acompanhá-los e participar dos mesmos. Qualquer modificação no protótipo aprovado deve ser comunicada oficialmente à CPFL

Os ensaios de tipo são os seguintes:

- Inspeção geral (controle dimensional, acondicionamento e acabamento)
- Limites de operação (vide item 6.5.3)
- Tensão suportável à frequência industrial
- Resistência de isolamento
- Elevação de temperatura
- Resistência mecânica do suporte de fixação
- Capacidade de abertura dos contatos
- Durabilidade eletromecânica;
- Grau de proteção provido pelo invólucro;
- Resistência à corrosão dos parafusos, porcas e arruelas de liga de cobre.

As amostras para os ensaios de tipo devem ser divididas em 2 grupos e submetidas aos ensaios conforme indicado a seguir:

#### 1º grupo (1 amostra)


- Inspeção geral
- Grau de preleção provido pelo invólucro
- Resistência à corrosão dos parafusos, porcas e arruelas de liga de cobre

#### 2º grupo (3 amostras)

- Limites de operação
- Tensão suportável a frequência industrial
- Resistência de isolamento
- Elevação de temperatura
- Capacidade de abertura dos contatos
- Durabilidade eletromecânica
- Resistência mecânica do suporte de fixação

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
3143	Instrução	1.1	Jefferson Alberto Scudeler	30/07/2021	8 de 11



	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Chave magnética

### 6.6.2.2 Ensaios de Recebimento

Os ensaios de recebimento devem ser realizados nas instalações do fabricante

Os ensaios de recebimento são os seguintes;

- Inspeção geral
- Limites de operação
- Tensão suportável à frequência industrial
- Resistência de isolamento
- Durabilidade eletromecânica
- Resistência à corrosão dos parafusos, porcas e arruelas de liga de cobre

Nota: A CPFL reserva-se o direito de solicitar, a qualquer momento, a realização dos demais ensaios de tipo citados no item 6.6.2.1.

### 6.6.2.3 Execução dos ensaios

#### 6.6.2.3.1 Ensaio de tensão suportável

Deve ser realizado de acordo com a NBR 5389

#### 6.6.2.3.2 Ensaio de Elevação de temperatura

A chave magnética deve ser colocada em um local isento de correntes de ar e energizada conforme item 6.5.3.

A temperatura ambiente deve ser medida por meio de 3 termômetros colocados em recipiente cheios de óleo, colocados em torno da chave e distando, no mínimo, 1,5 m da chave.

As leituras das temperaturas de cada uma das partes da chave, e a do ambiente, devem ser feitas a intervalos de 30 minutos. A elevação de temperatura de cada uma das partes da chave será a diferença entre a temperatura da parte em questão e a do ambiente.

Considera-se estabilizada a elevação de temperatura de qualquer parte da chave quando esta não variar em mais de 1°C durante 3 leituras consecutivas.

O valor da elevação de temperatura medida para cada uma das partes indicadas no item 5.6 acrescidas de 40°C não deve ultrapassar os valores especificados na NBR 7034.


#### 6.6.2.3.3 Ensaios da resistência do suporte de fixação

A chave deve ser montada através do suporte de fixação, na posição de serviço, sendo então, aplicando no topo do invólucro, o esforço no item 6.5.8 no sentido vertical descendente durante 1 minuto.

#### 6.6.2.3.4 Ensaios da capacidade de abertura dos contatos

Os contatos da chave devem suportar o número de operações de abertura em carga indicados no item 6.5.9. A duração de cada ciclo de corrente não deve exceder 0,5 s e o intervalo de tempo entre duas sucessivas operações de abertura deve ser de 5 a 10 s, para permitir a acomodação do sistema de acionamento do contator.

N.Documento: 3143	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Jefferson Alberto Scudeler	Data Publicação: 30/07/2021	Página: 9 de 11
----------------------	-------------------------	----------------	---	-----------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Chave magnética

#### 6.6.2.3.5 Ensaio de Durabilidade Eletromecânica

O número de ciclos de operação não deve ser menor do que o indicado no item 6.5.10. O tempo de energização da bobina deve ser maior do que o tempo de operação do contator, devido à inércia do seu sistema de acionamento.

#### 6.6.2.3.6 Ensaio de Resistência à corrosão

Este ensaio deve ser efetuado em parafusos, porcas e arruelas de liga de cobre, e realizando conforme descrito a seguir.

Limpar cuidadosamente a superfície da peça com solvente adequado retirando-se o verniz se houver.

Manter a peça imersa numa solução saturada de cloreto de mercúrio à 20°C, mais ou menos 5°C, durante 1 hora, levando-se em seguida, a peça em água corrente.

Não deverão ser constatadas, 24 horas após o ensaio, trincas ou rachaduras na superfície.

#### 6.6.2.3.7 Ensaio de grau de proteção provido pelo invólucro

Deve ser realizado de acordo com NBR 6146.

### 6.6.3 Amostragem

#### 6.6.3.1 Amostragem para os ensaios de tipo

Os ensaios de tipo devem ser efetuados em 4 (quatro) chaves magnéticas.

#### 6.6.3.2 Amostragem para os Ensaios de Recebimento.

Para a realização dos ensaios de recebimento, devem ser extraídas amostras ao acaso, de acordo com a tabela a seguir, com exceção dos ensaios de durabilidade eletromecânica e corrosão dos parafusos 3 (três) chaves, independentemente do tamanho do lote.

#### 6.6.4 Aceitação e Rejeição

O protótipo será aprovado se as amostras satisfizerem os requisitos desta Especificação, quando submetidas aos ensaios de tipo.

Aceita-se ou rejeita-se o lote se forem ou não satisfeitas todas as condições estabelecidas nos ensaios de recebimento, conforme Tabela do Anexo.

Todas as chaves rejeitadas nos ensaios de recebimento, em qualquer lote aceito, devem ser substituídas pelo fabricante, sem ônus para esta Empresa.

Para os ensaios de durabilidade eletromecânica e de corrosão, o lote será considerado aprovado se as três chaves forem aprovadas. No caso de duas ou mais chaves serem rejeitadas o lote deve ser recusado. Na hipótese de apenas uma das três chaves falhar, o ensaio deverá ser realizado em outra amostra de seis peças se admitindo, no caso, nenhuma outra falha.

N.Documento: 3143	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Jefferson Alberto Scudeler	Data Publicação: 30/07/2021	Página: 10 de 11
----------------------	-------------------------	----------------	---	-----------------------------------	---------------------



Tipo de Documento: Especificação Técnica  
Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição  
Título do Documento: Iluminação Pública - Chave magnética

Aceitação do lote não invalida qualquer reclamação que esta Empresa possa fazer devido às irregularidades apresentadas na chave, nem isenta o fabricante da responsabilidade de fornecer as mesmas de acordo com o pedido de compra e com esta Especificação.

No caso de rejeição do lote será permitido ao fabricante reagrupar as chaves que ele julgue satisfatória e submetê-las a nova inspeção nas mesmas condições da primeira.

Tabela 1 - Plano de Amostragem para os ensaios de recebimento

Tamanho do lote (peças)	Tamanho da amostra (peças)	AC	RE
Até 90	3	0	1
91 a 150	3	0	1
151 a 280	5	0	2
281 a 500	5	1	2
501 a 1200	5	1	2
1201 a 3200	8	3	4

Notas: a) Ac = Número máximo de unidades reprovadas, que permite a aceitação do lote.

b) RE = Número mínimo de unidades reprovadas, que obriga a rejeição do lote.

## 7 CONTROLE DE REGISTROS

Não se aplica.

## 8 ANEXOS

Não se aplica.

## 9 REGISTRO DE ALTERAÇÕES

### 8.1 9.1 Colaboradores

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

Empresa	Área	Nome
CPFL Piratininga	REDP	Cláudia Maria Coimbra

### 8.2 9.2 Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
1.2	06/10/2004	Adequação do documento a norma zero CPFL.