
 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Distribuição
	Título do Documento:	Termômetro com Imagem para Equipes de Manutenção em Redes Primárias Energizadas

## SUMÁRIO

1. FINALIDADE .....	2
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO .....	2
3. PROPOSTA TÉCNICA DE FORNECIMENTO .....	2
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	2
4.1. Características mínimas para o equipamento:.....	3
5. ACESSÓRIOS .....	3
6. PRAZO DE ENTREGA .....	4
7. GARANTIA .....	4
8. INSTRUÇÕES TÉCNICAS DE TREINAMENTO .....	4
9. APROVAÇÃO OU REJEIÇÃO DO EQUIPAMENTO .....	5
10. DADOS DE CADASTRO .....	5
11. GRUPO DE TRABALHO .....	5
12. REGISTROS DE REVISÃO .....	5
ANEXO I .....	5

N.Documento: 17478	Categoria: Manual	Versão: 1.0	Aprovado por: Caius Vinicius S Malagoli	Data Publicação: 01/10/2018	Página: 1 de 6
-----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	-------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Distribuição
	Título do Documento:	Termômetro com Imagem para Equipes de Manutenção em Redes Primárias Energizadas

## 1. FINALIDADE

Esta Especificação Técnica estabelece as características mínimas exigidas que devem ser satisfeitas por qualquer fornecimento de termômetros com imagem, inteiramente novos e sem uso anterior, para utilização das equipes em trabalhos nas estruturas energizadas das redes de distribuição.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Diretoria de Engenharia; Diretoria de Operações da Distribuição; Diretoria de Suprimentos; Gerências de Gestão de Ativos; Gerências de Operações de Campo; Fornecedores.

## 3. PROPOSTA TÉCNICA DE FORNECIMENTO

A Proposta Técnica de Fornecimento, bem como todos os documentos técnicos e anexos que dela fizerem parte, deverão ser redigidos em português ou inglês e deverá estar claramente indicada a normalização técnica que se aplica ao equipamento ofertado.

Todo e qualquer erro de redação cometido pelo Proponente, que possa afetar a interpretação da Proposta Técnica será de inteira responsabilidade do mesmo, que se sujeitará às penalidades que do erro advenham.

A Proposta Técnica deverá, obrigatoriamente, conter as informações solicitadas no Anexo I desta Especificação Técnica, completamente preenchidas e assinadas pelo Proponente responsável.

Todos os acessórios e componentes necessários ao pleno funcionamento do equipamento deverão ser fornecidos mesmo quando não explicitamente especificados.


A CPFL poderá solicitar quaisquer outras informações que julgar necessárias para o perfeito entendimento das características técnicas do tipo ou modelo de equipamento ofertado.

Qualquer exceção a presente especificação deverá ser claramente observada no espaço reservado no formulário do Anexo I, identificando os itens e apresentando as respectivas justificativas.

## 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Os termômetros objetos desta especificação serão de uso exclusivo pelas equipes que executam trabalhos em estruturas energizadas nas redes aérea de distribuição e de subestações de distribuição e deverão possuir, no mínimo, as características técnicas mínimas descritas nos subitens abaixo.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17478	Manual	1.0	Caius Vinícius S Malagoli	01/10/2018	2 de 6

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Distribuição
	Título do Documento:	Termômetro com Imagem para Equipes de Manutenção em Redes Primárias Energizadas

Os equipamentos podem ser ofertados com a sua lente padrão ou com uma lente alternativa se for o caso.

Se o equipamento for ofertado com a lente alternativa, as informações do Anexo I deverão ser preenchidas considerando-se esta lente.


#### 4.1. Características mínimas para o equipamento:

- Campo de visão total (FOV): 25 ° x 19 ° ou maior
- Distância focal mínima de 0,1 m
- Temperatura mínima medida: -10 °C ou menor
- Temperatura máxima medida: 250 °C ou maior
- Precisão: 2 % ou 2 °C, o que for menor
- Sensibilidade térmica/NETD: = ou < que 250mK
- Faixa espectral: entre 6 e 14 µm
- Ajuste de emissividade: de 0,10 a 0,99
- Passo de ajuste de emissividade: 0,01
- Alimentação: bateria recarregável interna
- Autonomia da bateria: 5 horas de uso contínuo
- Tela para visualização da imagem
- Indicação de carga da bateria na tela
- Temperatura de operação: de 0 °C a 40 °C
- Proteção à umidade de 10% a 90%, sem condensação.
- Armazenamento de imagens térmicas em cartão SD com indicação de temperatura
- Interface USB para comunicação com PC ou cartão de memória e leitor de cartão com interface USB
- Frequência de atualização de imagem: 8 Hz ou maior

#### 5. ACESSÓRIOS

- Software para análise de temperatura e emissão de relatórios compatível com o sistema operacional Windows, sem restrição de uso
- Baterias recarregáveis
- Um carregador de baterias, com cabo de alimentação USB e para comunicação com PC
- Maleta para transporte e armazenamento
- Manual de operação em português
- Correia de mão

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17478	Manual	1.0	Caius Vinícius S Malagoli	01/10/2018	3 de 6

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Distribuição
	Título do Documento:	Termômetro com Imagem para Equipes de Manutenção em Redes Primárias Energizadas

## 6. PRAZO DE ENTREGA

O prazo de entrega será contado a partir da efetivação do Contrato de Fornecimento e deverá ser acompanhado do respectivo cronograma de eventos.

## 7. GARANTIA

O equipamento, seus acessórios e componentes deverão ser cobertos por uma garantia contra quaisquer defeitos decorrentes de projeto, fabricação e acabamento pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses após a entrega no ponto de destino.

Durante o período de garantia, o Fornecedor deverá substituir ou reparar, atendendo a solicitação da CPFL no menor prazo possível, qualquer acessório ou peça que apresente defeito, falha ou falta oriundas da fabricação, emprego de materiais inadequados ou acabamento, conforme o caso. Se, após ser notificado, o Fornecedor se recusar a efetuar os reparos ou substituições solicitadas, a CPFL reserva-se o direito de executá-las e cobrar seus custos do Fornecedor, sem que isto afete a garantia do equipamento.

Todas as despesas decorrentes da garantia (transporte, materiais, mão de obra, etc.) correrão por conta do fornecedor.

Após o término do prazo de garantia o Fornecedor deverá responder, sem quaisquer ônus à CPFL, em caso de falha do equipamento ou defeito que se constate ser decorrente de projeto ou fabricação.


## 8. INSTRUÇÕES TÉCNICAS DE TREINAMENTO

Deverá estar prevista na Proposta Técnica de Fornecimento a apresentação de instruções técnicas de treinamento para o pessoal indicado pela CPFL a respeito da operação e manutenção do termômetro e seus acessórios e componentes. Esta apresentação deverá ser organizada pelo Fornecedor e ser ministrada, em português, por um ou mais supervisores qualificados do mesmo, antes da aplicação do equipamento, em local e data a serem definidos de comum acordo com a CPFL.

Tal treinamento deverá abordar:

- Instruções completas sobre o manuseio, ajustes, e recursos de utilização em geral, através de manuais e desenhos;
- Instruções completas para manuseio de todos os acessórios, inclusive o software com os recursos para analisar imagens, e organizar dados e informações para geração de relatórios.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17478	Manual	1.0	Caius Vinicius S Malagoli	01/10/2018	4 de 6

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Termômetro com Imagem para Equipes de Manutenção em Redes Primárias Energizadas

## 9. APROVAÇÃO OU REJEIÇÃO DO EQUIPAMENTO

A CPFL se reserva o direito de rejeitar o equipamento se, por ocasião do recebimento do mesmo, não forem comprovadas as características constantes nesta especificação.

## 10. DADOS DE CADASTRO

O Termômetro com Imagem está cadastrado na CPFL (Sistema SAP) conforme o seguinte código de material:

10-000-041-986 - TERMOMETRO VISUAL

## 11. GRUPO DE TRABALHO

Esta instrução foi elaborada através da contribuição do seguinte grupo de trabalho:

Empresa	Colaborador
CPFL Paulista	Geraldo Passarini Junior Ednilson José Menatti

## 12. REGISTROS DE REVISÃO

O presente documento é a primeira publicação.

### ANEXO I

O proponente deverá apresentar uma tabela contendo esses dados na sua proposta, informando as características do equipamento ofertado.

Característica	Valor
Campo de visão total (FOV):	
Distância focal mínima:	
Temperatura mínima medida:	
Temperatura máxima medida:	
Precisão:	
Sensibilidade térmica:	
Faixa espectral:	
Ajuste de emissividade:	

N.Documento: 17478	Categoria: Manual	Versão: 1.0	Aprovado por: Caius Vinicius S Malagoli	Data Publicação: 01/10/2018	Página: 5 de 6
-----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	-------------------

Tipo de Documento: Especificação Técnica

Área de Aplicação: Distribuição

Título do Documento: Termômetro com Imagem para Equipes de Manutenção em Redes Primárias Energizadas

Característica	Valor
Passo de Ajuste da Emissividade:	
Alimentação:	
Autonomia da bateria:	
Tela para visualização da imagem:	
Indicação de carga da bateria na tela:	
Temperatura de operação:	
Proteção à umidade:	
Armazenamento de imagens térmicas, com indicação de temperatura:	
Interface USB para comunicação com PC ou cartão de memória e leitor de cartão com interface USB:	
Frequência de Atualização de imagem:	
Software para análise da temperatura e emissão de relatórios compatível com o sistema operacional Windows, sem restrição de uso:	
Baterias recarregáveis:	
Correia de Mão:	
Um carregador de baterias, com cabo de alimentação USB e para comunicação com PC:	
Maleta para transporte e armazenamento:	
Manual de operação em português:	

Data:

Fornecedor:

Equipamento ofertado:

Responsável: