 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Cabo Isolado em PVC para 750V de Cobre

Sumário

1. OBJETIVO	1
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO.....	1
3. DEFINIÇÕES	1
4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	2
5. RESPONSABILIDADES	2
6. REGRAS BÁSICAS	2
6.1 Considerações gerais	2
6.2 Características específicas	2
6.3 Materiais.....	2
6.4 Ensaios.....	2
6.5 Identificação	2
6.6 Fornecimento e acondicionamento	3
6.7 Garantia.....	3
7. CONTROLE DE REGISTROS.....	3
8. ANEXOS	3
9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES	3

1. OBJETIVO

Especificar as características do cabo de cobre isolado para 750 volts utilizado em redes aéreas e subterrâneas de distribuição de energia.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

2.1 Empresa

Distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

2.2 Área

Engenharia, Operações de Campo, Obras e Manutenção, Suprimentos e Gestão de Ativos.

3. DEFINIÇÕES

3.1 Tensão de isolamento do cabo (Vo/V)

Valores Vo/V pelos quais os cabos são designados, onde Vo é o valor eficaz da tensão entre o condutor e terra ou blindagem da isolação ou qualquer proteção metálica sobre esta; V é o valor eficaz da tensão entre condutores.

3.2 Temperatura máxima no condutor em regime permanente

Máxima temperatura admissível, em qualquer pondo do condutor, em condições estáveis de funcionamento.

N.Documento: 932	Categoria: Instrução	Versão: 2.7	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 17/04/2020	Página: 1 de 4
---------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	-------------------



Público

Tipo de Documento: Especificação Técnica
Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
Título do Documento: Cabo Isolado em PVC para 750V de Cobre

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

ABNT NBR-NM-247-1 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD).

ABNT NBR-NM-247-3 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD).

ABNT NBR-NM-280 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).

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 Considerações gerais

O cabo deve ser classe 2 de encordoamento e seguir a NBR 280.

6.2 Características específicas

Os condutores devem obedecer às características conforme tabela abaixo:

Seção nominal (mm ²)	Condutor		Isolação	
	Formação mínima (Nº fios)	Diâmetro nominal (mm)	Espessura mínima (mm)	Cor
2 x 1,5	7r	1,6	0,7	Vide Nota
35 *	6c	7,0	1,2	Verde
70 *	12c	9,7	1,4	Azul claro
120 *	18c	12,8	1,6	Azul claro
				Verde
240 *	34c	18,4	2,2	Azul claro
				Verde

(r) Cabo não compactado (c) Cabo compactado (*) Cabo utilizado em rede subterrânea

Os condutores de 1,5mm² deverão ser fornecidos reunidos helicoidalmente entre si, nas cores preta e branca, sem capa externa, com passo de reunião de no máximo 35 vezes o diâmetro da veia.

6.3 Materiais

O condutor deve ser de cobre eletrolítico e têmpera mole.

A isolação deve ser de composto termoplástico de PVC tipo BW, para tensões até 750V e temperaturas até 70°C.

6.4 Ensaios

Os ensaios devem ser os previstos na NBR 247-3.

6.5 Identificação

Sobre a isolação em intervalos regulares de até 50cm, devem ser marcados de forma legível e indelével e em sequência os seguintes dizeres:

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
932	Instrução	2.7	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	17/04/2020	2 de 4

- Nome do fabricante
- Seção nominal do condutor em mm²
- Tipo do material da isolação
- Tensão de isolamento
- Gravação sequencial métrica (metro a metro)

6.6 Fornecimento e acondicionamento

O fornecedor deve garantir que a embalagem preserve o desempenho e as funcionalidades do material durante o transporte, movimentação e armazenamento. Sempre que necessário, deve informar as condições especiais de transporte, movimentação e armazenamento. A embalagem deve ser elaborada com material reciclável. Não serão aceitas embalagens elaboradas com poliestireno expandido, popularmente conhecido como "isopor".

6.7 Garantia

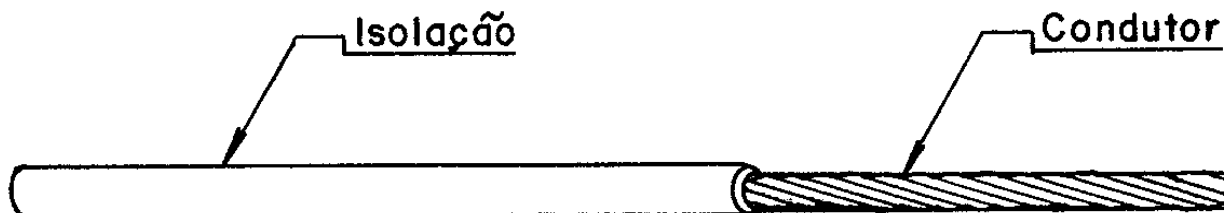
O cabo deve ser garantido pelo prazo de 12 meses após a data de entrega.

7. CONTROLE DE REGISTROS

Não se aplica.

8. ANEXOS

ANEXO 1 – Desenho e códigos dos materiais



Seção (mm ²)	Cor da Isolação	Código	UnC	Código Turn-Key	Unc Turn-Key
2 x 1,5	Vide Nota	50-000-000-937	57		
35 *	Verde	50-000-015-664	27935	10-000-032-993	77993
70 *	Azul claro	50-000-015-209	37575	10-000-032-994	72994
120 *	Azul claro	50-000-015-210	37576		
	Verde	50-000-015-668	27668		
240 *	Azul claro	50-000-015-391	37577		
	Verde	50-000-031-911	27911	10-000-032-985	77985

9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

9.1 Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Paulista	REDN	Marcelo de Moraes
CPFL Piratininga	REDN	Celso Rogério Tomachuk dos Santos



Público

Tipo de Documento: Especificação Técnica
Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
Título do Documento: Cabo Isolado em PVC para 750V de Cobre

9.2 Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
1.4	27/08/2004	Item 4- Inclusão dos cabos de 35mm ² e 120mm ² com isolamento na cor verde.
1.5	19/01/2007	Item 3- Substituição da NBR-6148 pela NBRNM-247-3. Item 4- Alteração nas formações dos condutores de 10mm ² , 35mm ² , 70mm ² , 120mm ² e 240mm ² , adequando-as à NBRNM280. Item 6- Substituição da NBR-6148 pela NBRNM-247-3.
1.6	20/07/2007	Excluídos os cabos de 2,5mm ² e 10mm ² . Unificação da especificação para a CPFL-Paulista, CPFL-Piratininga, CPFL-Santa Cruz, RGE e CPFL-Jaguariúna.
2.0	11/01/2008	Unificação dos códigos de materiais das empresas: CPFL-Paulista, CPFL-Piratininga, CPFL-Santa Cruz, RGE, CPFL-Jaguari, CPFL-Mococa, CPFL-Leste Paulista e CPFL-Sul Paulista
2.1	29/09/2009	Foram retirados os códigos da RGE.
2.2	11/06/2012	Erro do sistema
2.3	11/06/2012	Novo item 2 (Normas e Documentos Complementares)- Inclusão deste item. Renumeração dos itens. Item 5 (antigo item 4)- Inclusão de novos códigos e UnCs.
2.4	27/09/2012	Incluído no item 8 letra “e” a informação da gravação sequencial métrica (metro a metro) – Proposta Usina de Ideias.
2.5	05/06/2013	Geral: Adequação do documento ao novo modelo. Item 7 (antigo Item 5)- Inclusão do termo “mínimo” nas colunas “Formação (Nº fios)” do condutor e “Espessura (mm)” da isolamento, da tabela de características específicas.
2.6	31/10/2015	Atualizada as normas de referência. A formatação foi atualizada conforme norma interna vigente.