

1 ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Esta padronização se aplica para as redes de distribuição secundárias, aéreas e subterrâneas, das distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

2 NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Os condutores objeto desta padronização devem atender às normas técnicas abaixo ou outras que assegurem igual ou superior qualidade:

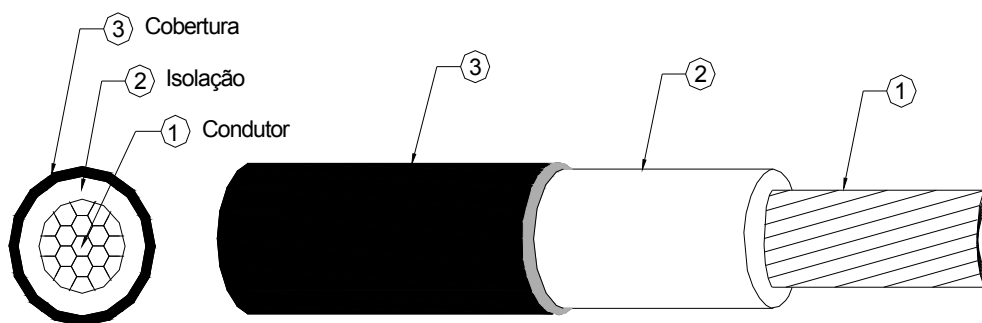
- NBR-7285 - Cabos de potência com isolação extrudada de polietileno termofixo (XLPE) para tensão de 0,6kV/1kV - Sem cobertura - Especificação.
- NBR-7286 - Cabos de potência com isolação extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1kV a 35kV - Requisitos de desempenho.
- NBR-7287 - Cabos de potência com isolação extrudada de polietileno reticulado (XLPE) para tensões de 1kV a 35kV - Requisitos de desempenho.
- NBRNM-280 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).

3 DESENHO DO MATERIAL

3.1 Cabo sem cobertura



3.2 Cabo com cobertura





Tipo de Documento: Padrão Técnico
Área de Aplicação: Distribuição
Título do Documento: Cabo Isolado em EPR e XLPE para 0.6 1kV

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS

4.1 Isolado constituído de condutor de cobre ou alumínio e com:

- Isolação de XLPE sem cobertura conforme desenho 3.1 e NBR-7285, ou
- Isolação de XLPE com cobertura de PVC conforme desenho 3.2 e NBR-7287, ou
- Isolação de EPR com cobertura de PVC conforme desenho 3.2 e NBR-7286.

4.2 O cabo deve ter classe 2 de encordoamento e seção circular compactada.

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


5 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

A tensão de isolamento (V_0/V) deve ser 0,6/1,0kV.

A temperatura em regime permanente deve ser de 90°C.

A isolação dos cabos sem cobertura e a cobertura dos demais deve ser na cor preta.

Condutor					Isolação		Cobertura		Cabo	Códigos		
Seção (mm ²)	Material	Diâm Nom. (mm) (1)	Nº. Fios		Material	Espessura (mm)	Material	Espessura (mm)	Diâm Nom. (mm) (1)	CPFL	RGE Sul	UnC
			Mín.	Máx.								
16	Cu	4,8	6	7	XLPE	1,6	---	---	8,4	5000003223 10000032722	200040	27573
					XLPE/EPR	0,7	PVC	1,0	9,5			77573
35	Cu	7,0	6	7	XLPE	1,6	---	---	11,0	5000003222 10000032988	200042	27574
					XLPE/EPR	0,9	PVC	1,1	12,7			77574
50	Cu	8,2	6	19	XLPE	2,0	---	---	12,5	5000000929	----	27929
					XLPE/EPR	1,0	PVC	1,2	13,8			
70	Cu	9,7	12	19	XLPE	2,0	---	---	14,5	50000015198 10000032992	----	27575
					XLPE/EPR	1,1	PVC	1,2	15,0			77575
95	Al	11,5	15	19	XLPE	2,0	---	---	16,0	50000015644	----	27973
					XLPE/EPR	1,1	PVC	1,3	17,0			
95	Cu	11,5	15	19	XLPE	2,0	---	---	16,0	50000031003	200044	
					XLPE/EPR	1,1	PVC	1,3	17,0			
120	Cu	12,8	18	37	XLPE	2,4	---	---	18,5	5000002235 10000032977	----	27576
					XLPE/EPR	1,2	PVC	1,3	19,0			77576
185	Cu	16,0	30	37	XLPE	2,4	---	---	22,0	5000000936 10000032979	200510	27936
					XLPE/EPR	1,6	PVC	1,4	23,0			78936
185	Al	16,0	30	37	XLPE	2,4	---	---	22,0	50000015646 10000032975	----	27974
					XLPE/EPR	1,6	PVC	1,4	23,0			78974
240	Cu	18,4	34	48 ⁽¹⁾	XLPE	2,4	---	---	24,0	5000002204 10000032983	----	27577
					XLPE/EPR	1,7	PVC	1,5	26,0			78577
300	Cu	20,6	34	48 ⁽¹⁾	XLPE	2,8	---	---	27,0	5000002157 10000033074	----	27157
					XLPE/EPR	1,8	PVC	1,6	31,5			73074

	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Cabo Isolado em EPR e XLPE para 0.6 1kV

6 MATERIAL

O condutor deve ser de cobre eletrolítico ou alumínio, conforme norma NBRNM-280.

A isolação deve ser sólida extrudada de polietileno termofixo (XLPE) ou de borracha etilenopropileno (EPR).

A cobertura, quando utilizada, deve ser de PVC.

7 ENSAIOS DE RECEBIMENTO

Os ensaios de recebimento constituem-se dos ensaios de rotina, com amostragem de 100% nas unidades de expedição, e dos ensaios especiais, indicados na norma NBR-7285, NBR-7286 e NBR-7287 (conforme o cabo).

As amostragens dos ensaios especiais devem ser as indicadas nestas normas, exceto para quantidades inferiores a 4.000 metros, quando estes ensaios devem ser também aplicados em 1 (uma) amostra.

8 IDENTIFICAÇÃO

Na superfície externa da isolação deve ser marcado de forma legível e indelével, no mínimo os seguintes dizeres:

- a) Nome e/ou marca do fabricante;
- b) Seção do condutor em mm²;
- c) Material do condutor, da isolação e da cobertura, quando for o caso;
- d) Tensão de isolamento (0,6/1kV);
- e) Ano de fabricação;
- f) Gravação sequencial métrica (metro a metro).


9 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".

10 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

N.Documento: 918	Categoria: Manual	Versão: 2.5	Aprovado por: Caius Vinicius S Malagoli	Data Publicação: 25/07/2017	Página: 3 de 4
---------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	-------------------

	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Cabo Isolado em EPR e XLPE para 0.6 1kV

CONAMA Nº 237 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 da sua vida útil.

11 REGISTRO DE REVISÃO

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

Empresa	Colaborador
CPFL-Piratininga	Rogério Macedo Moreira
CPFL-Paulista	Antonio Areias Ferreira
CPFL Jaguari / Mococa / Leste e Sul Paulista	Marco Antonio Brito
CPFL-Santa Cruz	José Roberto Paifer
RGE-Rio Grande Energia	Albino Marcelo Redmann
RGE Sul	Erico Bruchmann Spier

Alterações efetuadas:

Versão anterior	Data da versão anterior	Alterações em relação à versão anterior
1.6	19/01/2007	Inclusão de cabos de alumínio de 95mm ² e 185mm ² , e isolamento XLPE/EPR com cobertura em PVC.
1.7	25/04/2007	Unificação da especificação para a CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz, RGE e CPFL Jaguariúna.
2.0	11/01/2008	Item 4 (Tabela) - Inclusão de formação mínima e máxima (nº de fios) em função da NBRNM-280.
2.1	22/10/2008	Novo item 2 (Normas e Documentos Complementares) - Inclusão deste item. Renumeração dos itens. Item 5 (antigo item 4) - Inclusão de novos códigos e UnCs.
2.2		Erro do Sistema
2.3	04/10/2012	-Incluído no item 8 letra "f" a informação da gravação sequencial métrica (metro a metro) – Proposta Usina de Ideias.
2.4	05/06/2013	Inclusão de códigos de materiais da RGE Sul.