

PROJETO DE REDES ELÉTRICAS AÉREAS

Procedimento

CONTEC

Comissão de Normas
Técnicas

SC - 06

Eletricidade

Cabe à CONTEC - Subcomissão Autora, a orientação quanto à interpretação do texto desta Norma. O Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma é o responsável pela adoção e aplicação dos itens da mesma.

Requisito Mandatório: Prescrição estabelecida como a mais adequada e que deve ser utilizada estritamente em conformidade com esta Norma. Uma eventual resolução de não seguí-la ("não-conformidade" com esta Norma) deve ter fundamentos técnico-gerenciais e deve ser aprovada e registrada pelo Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma. É caracterizada pelos verbos: "dever", "ser", "exigir", "determinar" e outros verbos de caráter impositivo.

Prática Recomendada (não-mandatória): Prescrição que pode ser utilizada nas condições previstas por esta Norma, mas que admite (e adverte sobre) a possibilidade de alternativa (não escrita nesta Norma) mais adequada à aplicação específica. A alternativa adotada deve ser aprovada e registrada pelo Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma. É caracterizada pelos verbos: "recomendar", "poder", "sugerir" e "aconselhar" (verbos de caráter não-impositivo). É indicada pela expressão: **[Prática Recomendada]**.

Cópias dos registros das "não-conformidades" com esta Norma, que possam contribuir para o aprimoramento da mesma, devem ser enviadas para a CONTEC - Subcomissão Autora.

As propostas para revisão desta Norma devem ser enviadas à CONTEC - Subcomissão Autora, indicando a sua identificação alfanumérica e revisão, o item a ser revisado, a proposta de redação e a justificativa técnico-econômica. As propostas são apreciadas durante os trabalhos para alteração desta Norma.

"A presente Norma é titularidade exclusiva da PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, de uso interno na Companhia, e qualquer reprodução para utilização ou divulgação externa, sem a prévia e expressa autorização da titular, importa em ato ilícito nos termos da legislação pertinente, através da qual serão imputadas as responsabilidades cabíveis. A circulação externa será regulada mediante cláusula própria de Sigilo e Confidencialidade, nos termos do direito intelectual e propriedade industrial."

Apresentação

As normas técnicas PETROBRAS são elaboradas por Grupos de Trabalho – GTs (formados por especialistas da Companhia e das suas Subsidiárias), são comentadas pelos Representantes Locais (representantes das Unidades Industriais, Empreendimentos de Engenharia, Divisões Técnicas e Subsidiárias), são aprovadas pelas Subcomissões Autoras – SCs (formadas por técnicos de uma mesma especialidade, representando os Órgãos da Companhia e as Subsidiárias) e aprovadas pelo Plenário da CONTEC (formado pelos representantes das Superintendências dos Órgãos da Companhia e das suas Subsidiárias, usuários das normas). Uma norma técnica PETROBRAS está sujeita a revisão em qualquer tempo pela sua Subcomissão Autora e deve ser reanalisada a cada 5 (cinco) anos para ser revalidada, revisada ou cancelada. As normas técnicas PETROBRAS são elaboradas em conformidade com a norma PETROBRAS N-1. Para informações completas sobre as normas técnicas PETROBRAS, ver Catálogo de Normas Técnicas PETROBRAS.

PROJETO DE REDES ELÉTRICAS AÉREAS
(procedimento)

1 OBJETIVO

Esta Norma fixa as condições mínimas exigíveis para projetos de redes elétricas aéreas de distribuição até 15 kV para instalações da PETROBRAS.

2 NORMAS A CONSULTAR

2.1 Da PETROBRAS

N-2040 - Apresentação de Projetos de Eletricidade.

2.2 Da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

- (a) NBR-5349 - Cabos de Cobre Nu para fins Elétricos;
- (b) NBR-5366 - Cabos de Alumínio (CA) e Cabos de Alumínio com Alma de Aço (CAA) para fins Elétricos;
- (c) NBR-5422 - Projeto de Linhas Aéreas de Transmissão de Energia Elétrica;
- (d) NBR-5433 - Redes de Distribuição Aérea Rural de Energia Elétrica;
- (e) NBR-5434 - Redes de Distribuição Aérea Urbana de Energia Elétrica;
- (f) NBR-7109 - Isolador Tipo Disco;
- (g) NBR-7110 - Isolador Tipo Pino;
- (h) NBR-7270 - Cabos de Alumínio com Alma de Aço;
- (i) NBR-8158 - Ferragens Eletrotécnicas para Redes Aéreas, Urbanas e Rurais de Distribuição de Energia Elétrica;
- (j) NBR-8451 - Postes de Concreto Armado para Redes de Distribuição de Energia Elétrica;
- (l) NBR-8454 - Cruzeta de Concreto Armado para Redes de Distribuição de Energia Elétrica.

3 DEFINIÇÕES

Para os fins desta Norma são adotadas as seguintes definições:

3.1 Rede Elétrica Aérea de Distribuição de Tipo Urbana

Rede de distribuição situada dentro de unidades da PETROBRAS ou passando dentro de perímetros urbanos.

3.2 Rede Elétrica Aérea de Distribuição de Tipo Rural

Rede de distribuição situada fora de unidades da PETROBRAS e fora de perímetros urbanos.

3.3 Faixa de Segurança da Linha Elétrica

É a faixa compreendida entre as projeções sobre o solo dos cabos elétricos extremos mais as projeções correspondentes ao balanço dos mesmos sob a ação dos ventos, mais os afastamentos de segurança conforme definidos na NBR-5422.

3.4 Complemento (da Faixa de Segurança)

Áreas acrescentadas lateralmente à faixa de segurança, cuja finalidade é a de evitar que vegetação de grande porte, construção ou estrutura elevada de qualquer natureza possa prejudicar a segurança da linha elétrica em caso de tombamento ou aproximação.

3.5 Faixa de Domínio

É aquela que abrange a faixa de segurança e o seu complemento.

4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 O projeto da rede elétrica aérea de distribuição de tipo rural ou de tipo urbana deve seguir os padrões estabelecidos pela NBR-5433 e NBR-5434, respectivamente.

4.2 Nas partes das instalações possíveis de aprovação e/ou inspeção pela concessionária de energia elétrica devem ser seguidos os padrões da mesma.

Nota: Por conveniência, podem ser utilizados os padrões da concessionária para as demais instalações.

4.3 A escolha do caminhamento da rede de distribuição deve atender aos seguintes critérios:

- (a) sempre que possível se situar ao longo de ruas, estradas ou acessos;
- (b) não ficar próxima à torres de resfriamento e outras fontes que borrifem água ou produtos;
- (c) evitar interferências de qualquer natureza originadas por má locação das estruturas, estais ou partes vivas da linha;
- (d) evitar passar por "áreas classificadas";
- (e) observar os critérios para definição da faixa de domínio.

4.4 As tensões consideradas nos projetos de redes de distribuição são as seguintes:

- (a) no primário - as padronizadas para a classe de 15 kV;
- (b) no secundário - 220/127 V, 380/220 V ou 480/277 V.

4.5 Nas instalações próximas ao mar devem ser utilizados cabos de cobre ou de ligas especiais de alumínio com características indicadas para o uso.

4.6 As trações máximas nos condutores devem ser conforme o item 5.4 da NBR-5422.

4.7 A escolha do poste, no que respeita a sua característica mecânica, bem como ao seu engastamento, deve obedecer a NBR-5433 ou NBR-5434, onde for o caso.

4.8 Preferencialmente devem ser utilizados postes de concreto de seção circular ou duplo "T". Os mesmos devem ser especificados de acordo com as recomendações da NBR-8451.