

**Normas, Especificações, Métodos, Padronização, Tecnologia e Simbologia utilizadas para uma correta aplicação de ISO-9000, 14000, etc., na elaboração de projetos, nas especificações técnicas de compras e execuções de serviços de instalações e manutenção e para organização com o objetivo de Qualidade Total.**

Neste texto informamos sobre algumas normas, livros e manuais, que poderão estar adquirindo para que estejam disponíveis em seus arquivos técnicos, uma vez que, estes são normalmente utilizadas para as análises periciais, auditorias e para as aplicações na elaboração de projetos, em planilhas de especificações de compras de materiais, acessórios e equipamentos, nas execuções de serviços de instalações elétricas, manutenções preditiva, preventiva, programada e corretiva e, até mesmo, na correta aplicação de métodos organizacionais de sua empresa com o objetivo de se obter qualidade e uma melhor cultura de seus profissionais, e para isto, os serviços que poderão estar sendo contratados ou realizados devem atender e ser por elas cobertos:

Normas	Aplicações em materiais, equipamentos e serviços.	Preço (R\$)	Adquirido (s / n)	Observações
NBR - 5410	Instalações elétricas de baixa tensão.			
NBR - 5414	Execução de instalações elétricas de baixa tensão.			
NBR - 10295	Transformadores de Potência Secos			
NBR - 14039	Instalação Elétrica de Média Tensão			
NBR - 5419	Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas.			

**Especificações**

NBR - 5111	Fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos.			
NBR - 5349	Cabos nus de cobre.			
NBR - 5355	Chave faca não blindada para baixa tensão.			
NBR - 5456	Transformadores de potência.			
NBR - 728	Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 1 a 20 kV.			
NBR - 5037	Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins de isolamento elétrica.			
NBR - 6854	Aparelhos de iluminação para interiores.			
NBR - 5360	Chaves blindadas não magnéticas.			
NBR - 5114	Reatores para lâmpadas de descargas.			
NBR - 6148	Fios e cabos com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 750 V sem cobertura.			
NBR - 6689	Requisitos gerais para condutores de instalações elétricas prediais.			
NBR - 5361	Disjuntores secos de baixa tensão.			
NBR - 5283	Disjuntores de caixa moldada.			
NBR - 5624	Eletrodutos rígidos de aço carbono, tipo pesado, rosca 150 R 228.			
NBR - 6150	Eletrodutos de PVC rígidos.			

**Métodos**

NBR - 5288	Determinação das características isoladas, composto termoplástico.			
MB - 211	Condutores elétricos isolados com composto termoplástico polivinílico.			
MB - 240	Fita isolante adesiva de cloreto de polivinílico.			
NBR - 5386	Disjuntores secos de baixa tensão.			
NBR - 5290	Disjuntores em caixas moldadas.			
NBR - 5159	Ensaio de fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos.			

### Padronização

NBR - 5431	Caixas de derivações de instalações elétricas prediais.			
------------	---	--	--	--

### Terminologia

NBR - 5473	Eletrotécnica e eletrônica - instalações de baixa tensão.			
NBR - 5458	Transformadores de potência.			

### Simbologias

NBR - 5037	Símbolos gráficos de eletricidade - fusíveis, centelhadores e pára-raios.			
NBR - 5272	Símbolos gráficos eletricidade - dispositivos de partida			
NBR - 5274	Símbolos gráficos de eletricidade - contatos, chaves, interruptores, dispositivos de alarme e de sinalização.			
NBR - 5446	Símbolos de relacionamento usados na confecção de esquemas.			
NBR - 5259	Símbolos gráficos eletricidade - instrumentos indicadores			

As instalações elétricas devem ser executadas de acordo com as normas técnicas vigentes da ABNT e de acordo com as recomendações estabelecidas pelas Concessionárias de Energia Elétrica locais. E como um complemento de informações às Normas Técnicas Brasileiras - NBR da ABNT poderão estar sendo utilizadas outras publicações caso seja notada alguma omissão nas observações aplicáveis a segurança de suas instalações e, por este motivo às consideramos importantes que as tenham em seus arquivos técnicos outras normas e documentos:

- ✓ *NEC - National Electrical Code.*
- ✓ *VDE - Verbandes Destchuer Elektrote.*
- ✓ *NFPA - National Fire Protection Association.*
- ✓ *IEC - International Electrical Comission*
- ✓ *NR-10 - Norma Regulamentadora.- Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade*

**Obs.:** Importante saber, que em casos não abordados por estas normas as instalações poderão ser definidas sempre por uma coordenação ou fiscalização local, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para as obras e instalações objeto de execuções e, assim, entendemos que estarão de acordo como um complemento às normas vigentes nacionais e internacionais.

Livros que podemos considerar chave para o sucesso de uma empresa lucrativa no que se refere a aplicações técnicas, organização, controle da qualidade de produtos e serviços:

- ✓ **5S HOUSEKEEPING - A Base para Qualidade Total** - Editora: Casa da Qualidade - Autor: Haroldo Ribeiro.
- ✓ **O PODER DO SEIS SIGMA** - Quem comeu o meu hambúrguer? - Editora: Record - Autor: Subir Chowdhurry.
- ✓ **Segurança e Medicina do Trabalho** - Manual de Legislação Atlas - Editora Atlas
- ✓ **Manual de Instalações Elétricas em Indústrias Químicas, Petroquímicas e de Petróleo. - Atmosferas Explosivas**  
Autor: Dácio de Miranda Jordão - Editoração Eletrônica: Fátima Agra - Impressão e Acabamento: Mark Graph.

Outros títulos de livros, seus autores e editoras, poderão estar sendo solicitados e adquiridos por sua organização ou equipe de trabalhos para que a empresa os tenham em arquivo, a fim de viabilizar negócios e um bom entendimento entre técnicos, empresas já certificadas e até mesmo com parceiros adequados.

### **Luís Eduardo de Oliveira**

Diretor Técnico - Assessotec