

Instituto Federal de Santa Catarina

Campus São José

PJI11101 - Projeto Integrador I

ELETROTÉCNICA BÁSICA

NBR 54110 : 2004

Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

NBR 5444 : 1989

Símbolos gráficos para instalações elétricas.

Prof. Evanaska M. B. Nogueira

Prof. Clayrton M. Henrique

ROTEIRO

- **NORMAS ABNT**
- **LEVANTAMENTO**
- **PLANEJAMENTO**
- **PROJETO**
- **EXECUÇÃO**
- **CONFERÊNCIA**
- **REFERÊNCIAS**

ABNT

- O que é a ABNT?
- O que é uma norma?
- Qual a finalidade de uma norma?
- Como se dá a construção de uma norma?
- Exemplos!



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

ABNT

- Entidade privada
- Sem fins lucrativos
- Fundação em 1940
- Reconhecida como de utilidade pública pelo governo brasileiro;



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

ABNT

- Foro nacional único de normalização, representa o Brasil nos foros regionais e internacionais de normalização;
- Responde pela gestão do processo de elaboração das normas brasileiras.



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

ABNT

- Não elabora Normas Técnicas
- Estabelece as diretrizes, reconhecidas nacional e internacionalmente para seu desenvolvimento e aprovação, gerencia esse processo e homologa os documentos normativos.

NORMA NBR 5410:2004

Instalações Elétricas de Baixa Tensão

(atualizada em 17.03.2008)

Objetivo: Esta Norma estabelece as condições a que devem satisfazer as instalações elétricas de baixa tensão, a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado da instalação e a conservação dos bens.

NORMA NBR 5410:2004

Instalações Elétricas de Baixa Tensão

(atualizada em 17.03.2008)

Esta norma aplica-se principalmente às instalações elétricas de edificações, qualquer que seja seu uso (residencial, comercial, público, industrial, de serviços, agropecuário, hortigranjeiro, etc.), incluindo as pré-fabricadas.

LEVANTAMENTO

- Definição de ambiente (local)
- Definição de equipamentos
- Quantidade de pontos de tomadas
- Quantidade de pontos de luz

LEVANTAMENTO

Definição de ambiente:

Neste item deve ser definida a finalidade para a qual o ambiente se destina (ex: padaria, dormitório, servidor, escritório, oficina, etc).

LEVANTAMENTO

Definição de equipamentos:

Neste tópico devem ser levantados todos os equipamentos eletrônicos que farão parte do funcionamento do referido ambiente (ex: forno elétrico, ar-condicionado, rack de telecomunicações, computador, etc), conforme a **potência prevista** para cada equipamento.

LEVANTAMENTO

Quantidade de pontos de tomada:

Deve ser seguida a orientação da norma NBR 5410 conforme item 4.2.1.2.3 (pontos de tomadas) da NBR 5410.

LEVANTAMENTO

Quantidade de pontos de luz:

Deve ser seguida a orientação da norma NBR 5410 conforme item 4.2.1.2.2 (iluminação) da NBR 5410.

PLANEJAMENTO

- Definição da localização das tomadas
- Definição da localização dos pontos de luz (ponto / interruptor)
- Definição dos Condutores (bitola, tipos, localização)
- Passagem nos eletrodutos (sobrepôr/internos)

PLANEJAMENTO

Definição da localização das tomadas:

A localização segue o local do equipamento, no entanto depende da quantidade de circuitos que serão alimentados (vide item 5.1.2.4.4.3 da NBR 5410). Além disso, deve-se prever pelo menos 30% a mais de tomadas para fins de expansão da rede.

PLANEJAMENTO

Definição da localização dos pontos de luz:

"Em cada cômodo ou dependência deve ser previsto pelo menos um ponto de luz fixo no teto, comandado por interruptor" (9.5.2.1.1 da NBR 5410).

PLANEJAMENTO

Definição dos Condutores:

Conforme **Tabela 37** - Capacidade de condução de corrente. (NBR 5410)

PLANEJAMENTO

Passagem nos Eletrodutos:

Conforme **Tabela 45** - Fatores de agrupamento para linhas em eletrodutos enterrados (NBR 5410).

Conforme **item 6.2.11.1** da (NBR 5410).

Conforme **Tabela 21** Apostila de Cabeamento Estruturado (Caetano, 2011).

PROJETO

- Simbologia
- Planta Baixa
- Posicionamento
- Eletrodutos
- Condutores
- Tomadas
- Interruptores
- Pontos de luz

PROJETO

Simbologia

Conforme preconiza a norma NBR 5444.

PROJETO

Planta Baixa

Deve-se prever as divisões dos espaços limitados da área construída que se deseja usufruir.

PROJETO

Posicionamento

Posicionar o(s) local(is) do(s) quadro(s) de distribuição (de entrada e/ou parcial(is)) na planta baixa.

PROJETO

Eletrodutos

Locais de lançamento de eletrodutos internos (na alvenaria) ou externos (de sobrepor) na alvenaria de modo que permita lançar os cabos. Devem sempre ser identificar os tipos de condutores contidos nos seus interiores, bem como a identificação do circuito.

PROJETO

Condutores

Devem sempre ser identificados os tipos de condutores contidos nos seus interiores, bem como a identificação do circuito ao qual pertencem.

PROJETO

Tomadas

Devem sempre ser identificados o circuito, local que atende, altura de inserção (vide simbologia) e, quando for necessário, a potência demandada (quando não for tomada de uso geral).

PROJETO

Interruptores

São dispositivos de acionamentos e sempre devem estar em local de fácil acesso, bem como devem sempre ser identificados a qual circuito se refere.

PROJETO

Ponto de luz

São montados de acordo com a finalidade de uso do ambiente. Pode receber informações mais específicas quando for o caso (potência, circuito, tipo, etc).

PROJETO

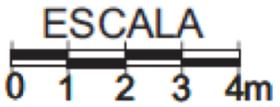
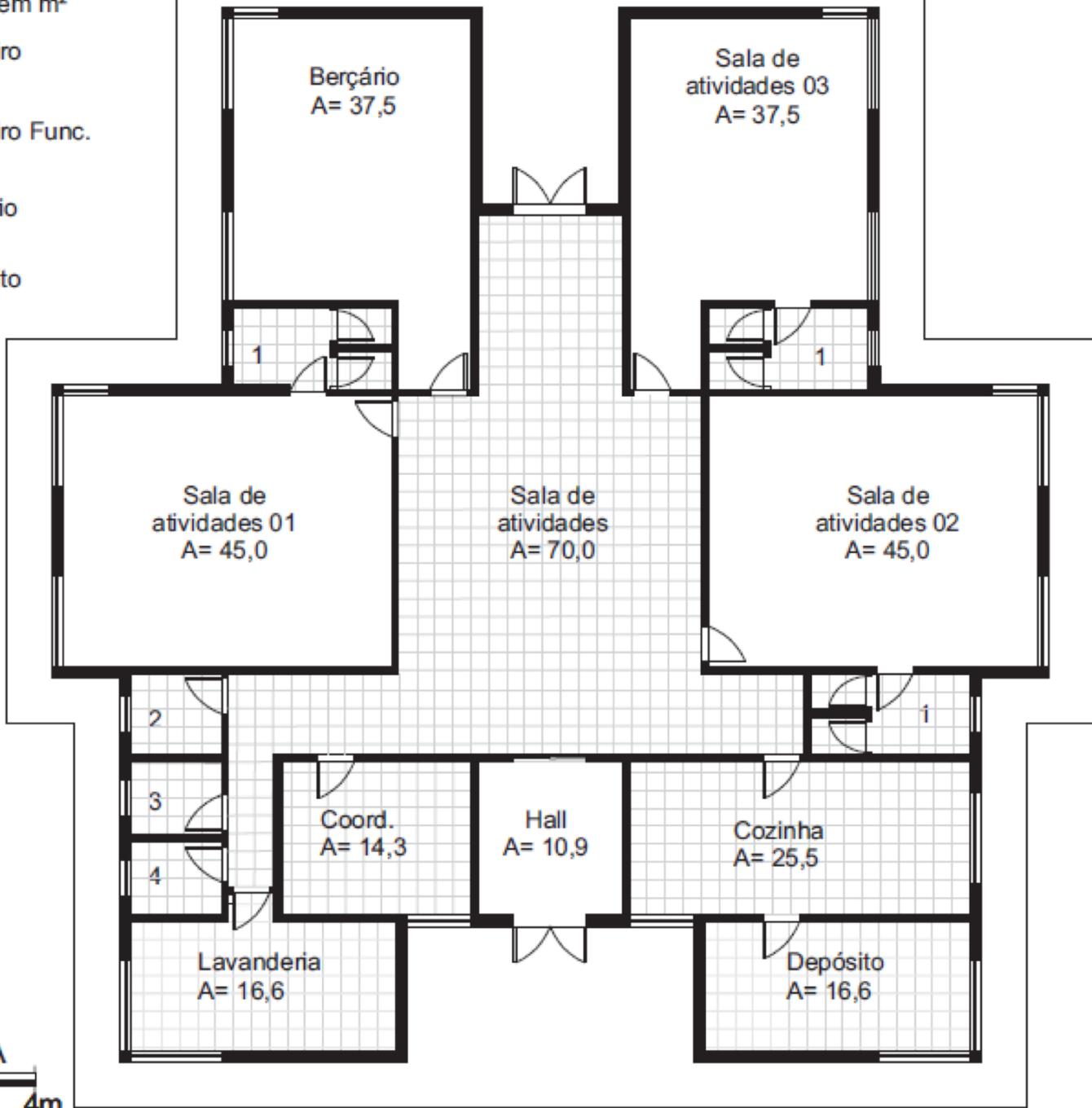
A= Area em m²

1 Banheiro
A= 6,75

2 Banheiro Func.
A= 3,6

3 Vestiário
A= 3,0

4 Depósito
A= 3,0



EXECUÇÃO

- Tópico 1
- Tópico 2
- Tópico 3
- ...
- Extensão

EXECUÇÃO

Extensões

Conforme **item 6.5.3** (NBR 5410).

REFERÊNCIAS

- [1] ABNT. NBR 5410 - **Instalações elétricas prediais**. 2004.
- [2] ABNT. NBR 5444 - **Simbologia de instalações elétricas**. 1989.
- [3] CAETANO, Saul S. **Cabeamento Estruturado**. IFSC, 2011.