

3 Principais símbolos gráficos para instalações elétricas em baixa tensão (pg. 29)

3.2 Luminárias, refletores e lâmpadas

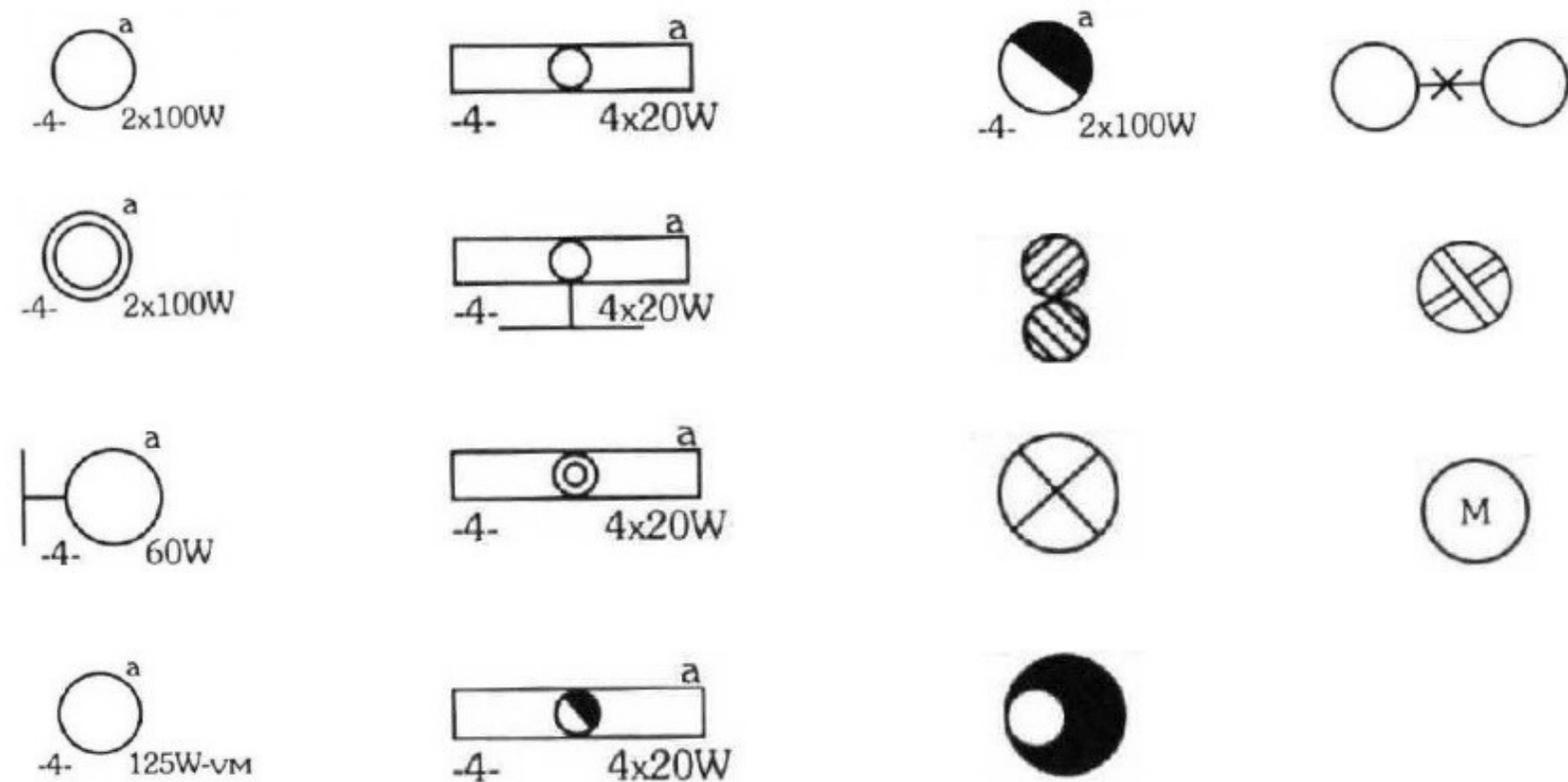


Figura – Luminárias, refletores e lâmpadas.

**SIMBOLOGIA EM
INSTALAÇÕES
ELÉTRICAS**



/engenheirpabloguimaraes



@eng.pabloguimaraes



Elétrica Academy -
Eng. Pablo Guimarães

SIMBOLOGIA ELÉTRICA

A SIMBOLOGIA ELÉTRICA USADA É BASEADA NA NORMA NBR 5444, UMA NORMA ANTIGA E FOI CANCELADA SEM SUBSTITUIÇÃO EM 2014 PELA ABNT POR ESTAR EM FORMATO EXTREMAMENTE ANTIGO E DESATUALIZADO.

PORÉM, MESMO TENDO SIDO CANCELADA, AINDA PERMANECE O USO DE PARTE DESSA SIMBOLOGIA ELÉTRICA, DEVIDO A SUA SIMPLICIDADE E POR NÃO EXISTIR UMA NORMA BRASILEIRA EM VIGOR.

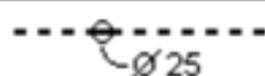
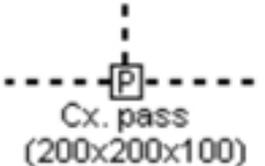
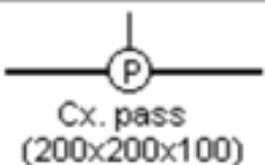
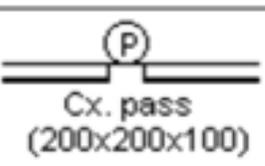
POR SER UMA NORMA ANTIGA, ALGUMAS SIMBOLOGIAS AQUI REPRESENTADAS SÃO A VERSÃO MAIS RECENTE OU UTILIZADA PELOS PROJETISTAS.

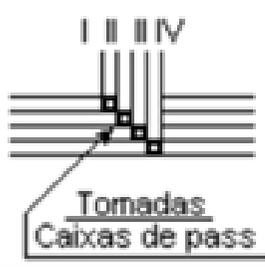
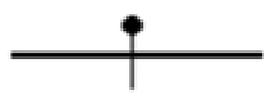
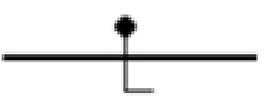
A RECOMENDAÇÃO DA ABNT, É A UTILIZAÇÃO DAS NORMAS NBR IEC 60617 E NBR IEC 60417 , NORMAS INTERNACIONAIS QUE AINDA NÃO FORAM TRADUZIDAS PARA O PORTUGUÊS.

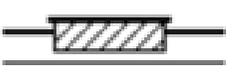
COMO TODA SIMBOLOGIA DEVE SER ESPECIFICADA NA LEGENDA, A SUGESTÃO É QUE POR ENQUANTO DEVE-SE ADOTAR A SIMBOLOGIA SIMPLES E DE CONHECIMENTO GERAL DA NORMA CANCELADA.

A REPRESENTAÇÃO DOS COMPONENTES SERÁ NAS SEGUINTE CATEGORIAS: DUTOS E DISTRIBUIÇÃO, QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, INTERRUPTORES, LUMINÁRIAS, TOMADAS E COMPONENTES DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO.

AS TABELAS A SEGUIR MOSTRAM A SIMBOLOGIA DO SISTEMA UNIFILAR PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS (A NORMA É **NBR 5444: 2019**).

Dutos e distribuição		
Símbolo	Significado	Observação
	Eletroduto embutido no teto ou parede	Para todas as dimensões em milímetros, indicar a seção, se esta não for de 15 mm
	Eletroduto embutido no piso	
	Telefone no teto	
	Telefone no piso	
	Tubulação para campainha, som, anunciador ou outro sistema.	Indicar na legenda o sistema passante
	Condutor de fase no interior do eletroduto	Cada traço represente um condutor, indicar a seção, nº do circuito e a seção dos condutores, exceto se forem de 1,5mm ²
	Condutor neutro no interior do eletroduto	
	Condutor de retorno no interior do eletroduto	
	Condutor terra no interior do eletroduto	
	Caixa de passagem no piso	Dimensões em mm
	Caixa de passagem no teto	Dimensões em mm
	Caixa de passagem na parede	Indicar a altura e se necessário fazer detalha (dimensões em mm)
	Eletroduto que sobe	
	Eletroduto que desce	
	Eletroduto que passa descendo	

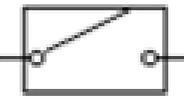
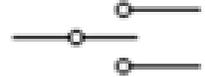
	Eletroduto que passa subindo	
	Sistema de calha de piso	No desenho aparecem quatro sistemas que são habitualmente: I – Luz e Força II – Telefone (TELEBRÁS) III – Telefone (P(A)BX, KS, ramais) IV – Especiais (Comunicações)
	Condutor seção 1,0mm ² , fase para campainha.	Se for de seção maior, indica-la
	Condutor seção 1mm ² , neutro para campainha.	
	Condutor seção 1mm ² , retorno para campainha.	

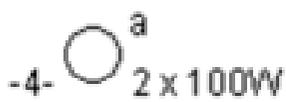
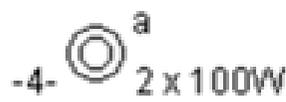
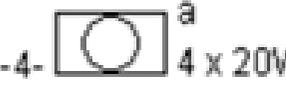
Quadro de distribuição		
Símbolo	Significado	Observação
	Quadro parcial de luz e força aparente	Indicar cargas de luz em Watts e de força em kWatt
	Quadro parcial de luz e força embutido	
	Quadro geral de luz e força aparente	
	Quadro geral de luz e força embutido	
	Caixa de telefone	
	Caixa para medidor	

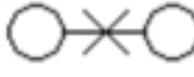
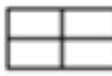
Interruptores (simbologia utilizada em plantas)		
Símbolo	Significado	Observação
	Interruptor de uma seção	Letra minúscula indica o ponto comandado

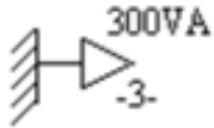
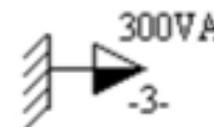
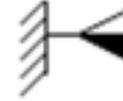
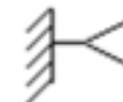
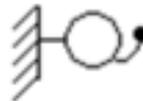
	Interruptor de duas seções	Letras minúsculas indicam os pontos comandados
	Interruptor de três seções	Letras minúsculas indicam os pontos comandados
	Interruptor paralelo ou Three-Way	Letra minúscula indica o ponto comandado
	Interruptor intermediário ou Four-Way	Letra minúscula indica o ponto comandado

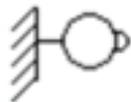
	Botão de minuteria	
	Botão de campainha na parede (ou comando à distância)	
	Botão de campainha no piso (ou comando à distância)	

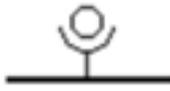
Interruptores (simbologia utilizada em diagramas)		
Símbolo	Significado	Observação
	Fusível	Indicar a tensão, correntes nominais
	Chave seccionadora com fusíveis, abertura em carga.	Indicar tensão, correntes nominais. Ex.: chave tripolar
	Chave seccionadora com fusíveis, abertura com carga.	Indicar tensão, correntes nominais. Ex.: chave bipolar
	Chave seccionadora abertura sem carga	Indicar tensão, correntes nominais. Ex.: chave monopolar
	Chave seccionadora abertura em carga	Indicar tensão, correntes nominais.
	Disjuntor a óleo	Indicar a tensão, corrente, potência, capacidade nominal de interrupção e polaridade.
	Disjuntor a seco	Indicar a tensão, corrente, potência, capacidade nominal de interrupção e polaridade através de traços.
	Chave reversora	

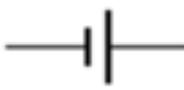
Luminárias, refletores, e lâmpadas		
Símbolo	Significado	Observação
-4- 	Ponto de luz incandescente no teto. Indicar o n.º de lâmpadas e a potência em watts	A letra minúscula indica o ponto de comando e o número entre dois traços o circuito correspondente
	Ponto de luz incandescente na parede (arandela)	Deve indicar a altura da arandela
-4- 	Ponto de luz incandescente no teto embutido	
-4- 	Ponto de luz fluorescente no teto (indicar o n.º de lâmpadas e na legenda o tipo de partida a reator)	A letra maiúscula indica o ponto de comando e o número entre dois traços o circuito correspondente
-4- 	Ponto de luz fluorescente na parede	Deve indicar a altura da luminária
-4- 	Ponto de luz fluorescente no teto (embutido)	
-4- 	Ponto de luz incandescente no teto em circuito vigia (emergência)	
-4- 	Ponto de luz fluorescente no teto em circuito vigia (emergência)	
	Sinalização de tráfego (rampas, entradas, etc.).	

	Lâmpadas de sinalização	
	Refletor	Indicar potências, tipo de lâmpadas.
	Poste com duas luminárias para iluminação externa	Indicar potências, tipo de lâmpadas.
	Lâmpada obstáculo	
	Minuteria	Diâmetro igual ao do interruptor
	Ponto de luz de emergência na parede com alimentação independente	
	Exaustor	
	Motobomba para bombeamento da reserva técnica de água para combate a incêndio	

Tomadas			
Símbolo	Significado	Observação	
	Tomada de luz na parede, baixo (300 mm do piso acabado)	A potência deverá ser indicada ao lado em VA (exceto se for de 100VA), como também o número do circuito correspondente e a altura da tomada, se forem diferente da normalizada; se a tomada for de força, indicar o número de W ou kW.	
	Tomada de luz a meio a altura (1300 mm do piso acabado)		
	Tomada de luz alta (2000 mm do piso acabado)		
	Tomada de luz no piso		
	Saída para telefone externo na parede (rede Telebrás)		
	Saída para telefone externo na parede a uma altura "h"	Especificar "h"	
	Saída para telefone interno na parede		
	Saída para telefone externo no piso		
	Saída para telefone interno no piso		
	Tomada para rádio e televisão		
	Relógio elétrico no teto		
	Relógio elétrico na parede		
	Saída de som, no teto.		
	Saída de som, parede.		Indicar a altura "h"
	Cigarra		

	Campainha	
	Quadro anunciador	Dentro do círculo, indicar o número de chamadas em algarismos romanos.

Motores e transformadores		
Símbolo	Significado	Observação
	Gerador	Indicar as características nominais
	Motor	Indicar as características nominais
	Transformador de potência	Indicar a relação de tensões e valores nominais
	Transformador de corrente (um núcleo)	Indicar a relação de espiras, classe de exatidão e nível de isolamento. A barra de primário deve ter um traço mais grosso
	Transformador de potencial	
	Transformador de corrente (dois núcleos)	
	Retificador	

Acumuladores		
Símbolo	Significado	Observação
	Acumulador ou elementos de pilha	<p>a. O traço longo representa o pólo positivo e o traço curto, o pólo negativo.</p> <p>b. Este símbolo poderá ser usado para representar uma bateria se não houver risco de dúvida. Neste caso, a tensão ou o n.º e o tipo dos elementos deve (m) ser indicado (s).</p>
	Bateria de acumuladores ou pilhas. Forma 1	Sem indicação do número de elementos

	Bateria de acumuladores ou pilhas. Forma 2	Sem indicação do número de elementos
---	--	--------------------------------------

REPRESENTAÇÕES

1. COMO REPRESENTAR A SIMBOLOGIA DOS DUTOS E DISTRIBUIÇÃO?

NOS ELETRODUTOS, PARA TODAS AS DIMENSÕES EM MM INDICAR A SEÇÃO, SE ESTA NÃO FOR DE 15 MM.

NO CONDUTORES DE FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO, CADA TRAÇO REPRESENTA UM CONDUTOR, E DEVE SE INDICAR A SEÇÃO, NÚMERO DE CONDUTORES, NÚMERO DO CIRCUITO E A SEÇÃO DOS CONDUTORES, EXCETO SE FOREM DE ELETRODUTO 1,5 MM².

AS DIMENSÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM DEVEM SER DADAS EM MM, E A CAIXA DE PASSAGEM DA PAREDE DEVE INDICAR A ALTURA E SE NECESSÁRIO FAZER DETALHE (DIMENSÕES EM MM).

NA SIMBOLOGIA ELÉTRICA DA CORDOALHA DE ATERRAMENTO, A NORMA AINDA ORIENTA INDICAR A SEÇÃO QUE SERÁ UTILIZADA. POR FIM, A RECOMENDAÇÃO DA NORMA É QUE SE A SEÇÃO DO CONDUTOR DA CAMPAINHA FOR MAIOR, DEVE INDICÁ-LA NO PROJETO ELÉTRICO.

2. COMO REPRESENTAR A SIMBOLOGIA DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO?

A SIMBOLOGIA ELÉTRICA USADA PARA O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FOI DIVIDIDA EM 6 FORMAS DE REPRESENTAÇÃO. A NORMA ORIENTA QUE DEVEM SER INDICADAS AS CARGAS DE LUZ EM WATTS EMBUTIDO E DE FORÇA EM W OU KW.

3. COMO REPRESENTAR A SIMBOLOGIA DOS INTERRUPTORES?

UMA OBSERVAÇÃO IMPORTANTE PARA OS INTERRUPTORES, É QUE AS LETRAS MINÚSCULAS AO LADO DA SIMBOLOGIA, INDICAM OS PONTOS COMANDADOS.

EM PROJETOS ELÉTRICOS, ALGUNS PROJETISTAS PODEM USAR A SIMBOLOGIA ELÉTRICA DO INTERRUPTOR REPRESENTADO PELA LETRA **S**.

4. COMO REPRESENTAR A SIMBOLOGIA DAS LUMINÁRIAS, REFLETORES E LÂMPADAS?

A LETRA MINÚSCULA USADA NA SIMBOLOGIA ELÉTRICA DAS LUMINÁRIAS, INDICA O PONTO DE COMANDO E O NÚMERO ENTRE DOIS TRAÇOS O CIRCUITO CORRESPONDENTE.

NO CASO DA ARANDELA, DEVE -SE INDICAR A ALTURA DA ARANDELA E NA SIMBOLOGIA ELÉTRICA DO REFLETOR DEVEMOS INDICAR A POTÊNCIA, TENSÃO E O TIPO DE LÂMPADA.

EM POTE COM DUAS LUMINÁRIAS PARA ILUMINAÇÃO EXTERNA É IMPORTANTE INDICAR AS POTÊNCIAS E O TIPO DE LÂMPADA.

POR FIM, NA SIMBOLOGIA ELÉTRICA DA MINUTERIA, A NORMA ORIENTA QUE O DIÂMETRO SEJA IGUAL AO DO INTERRUPTOR.

5. COMO REPRESENTAR A SIMBOLOGIA DAS TOMADAS?

A SIMBOLOGIA ELÉTRICA DAS TOMADAS DEVERÁ SER USADA, INDICANDO A POTÊNCIA DA TOMADA AO LADO EM VA (EXCETO SE FOR DE 100A).

DEVE SE INDICAR TAMBÉM O NÚMERO DO CIRCUITO CORRESPONDENTE E A ALTURA DA TOMADA, SE FOR DIFERENTE DA NORMALIZADA; SE A TOMADA FOR DE FORÇA, INDICAR O NÚMERO DE W OU KW.

UMA OBSERVAÇÃO IMPORTANTE DA NORMA, É ESPECIFICAR A ALTURA DA TOMADA DE SAÍDA PARA TELEFONE EXTERNO NA PAREDE.

6. COMO REPRESENTAR A SIMBOLOGIA DOS COMPONENTES DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO?

ALGUMAS SIMBOLOGIAS AQUI ENCONTRADAS FORAM ADICIONADAS PORQUE NÃO ESTAVAM NA NORMA NBR 5444, COMO DISJUNTOR DR E DISPOSITIVO DPS.

NO DISJUNTOR A ÓLEO, DEVE SE INDICAR A TENSÃO, CORRENTE POTÊNCIA, CAPACIDADE NOMINAL DE INTERRUPTÃO E POLARIDADE.

NO CASO DO DISJUNTOR A SECO, DEVE SE INDICAR AS MESMAS INFORMAÇÕES ACIMA COM A POLARIDADE REPRESENTADA ATRAVÉS DE TRAÇOS.

E NAS SIMBOLOGIAS APRESENTADAS COMO O FUSÍVEL E AS CHAVES SECCIONADORAS, DEVEM SER INDICADAS A TENSÃO E AS CORRENTE ELÉTRICA NOMINAL.

FONTE:

64 TIPOS DE SIMBOLOGIA ELÉTRICA USADA EM PROJETOS ELÉTRICOS. VIVER DE ELÉTRICA (2021)

FONTE:

SIMBOLOGIA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS. CELSO LUIZ CONCHETO

DICA IMPORTANTE:

A NORMA PADRONIZA SÍMBOLOS PARA QUE SEJAM DE FÁCIL LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE PROJETOS. PORÉM, VOCÊ PODE ADOTAR OUTROS SÍMBOLOS QUE JULGUE NECESSÁRIO, CONTANTO QUE DESCREVA NA LEGENDA O QUE ELE SIGNIFICA.

**TEM INTERESSE EM APRENDER,
SOBRE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS?**



**PROMOÇÃO RELÂMPAGO PARA VOCÊ
QUE CONSUMIU O CONTEÚDO ATÉ AQUI**

**QUER SABER MAIS?
ACESSE NOSSO SITE NO YOUTUBE PARA
CONFERIR MAIS MATERIAIS:**

ELÉTRICA ACADEMY - ENG. PABLO GUIMARÃES

