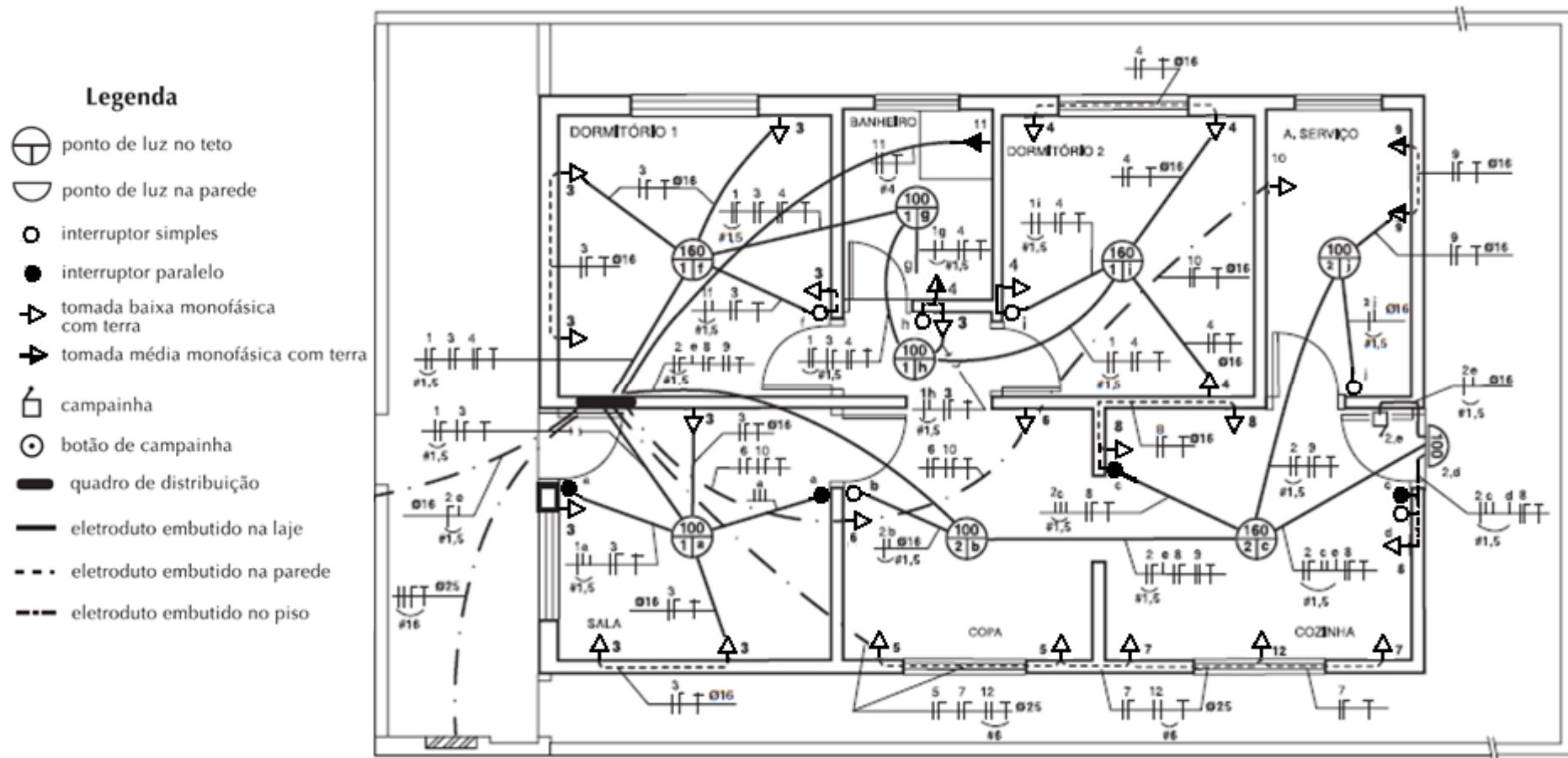


PROJETO ELÉTRICO

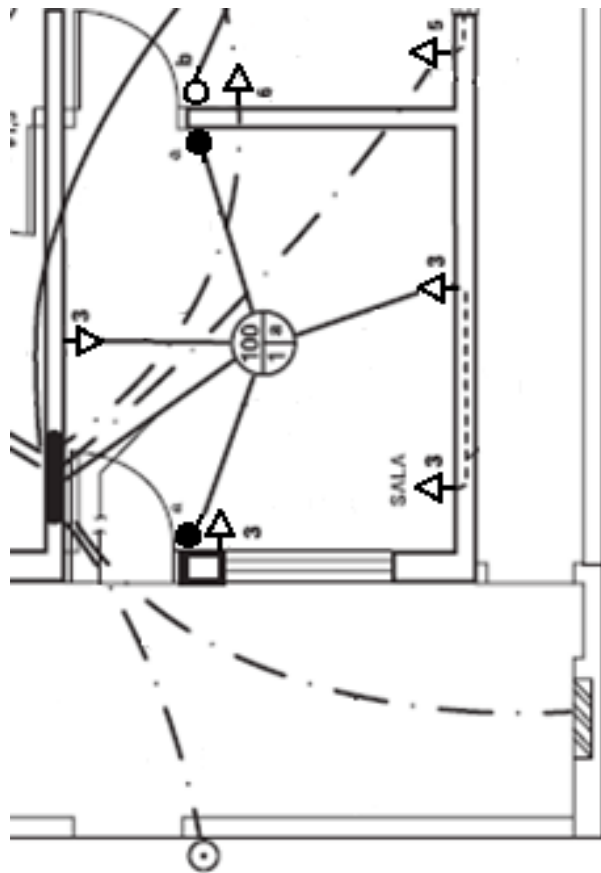
Aula 4 - Simbologia Elétrica



Simbologia Elétrica

A simbologia se baseia em quatro elementos geométricos básicos: o traço, o círculo, o triângulo equilátero e o quadrado.

1 – O traço cheio representa o eletroduto: _____ (embutido na laje ou parede)



Variações no traço representam eletrodutos em outras forma de utilização :

— · — · — · — · — · — · — (sob o solo)

----- (embutido na parede)

Simbologia Elétrica

Eletroduto e acessórios



[Capote para
Entrada de Energia](#)



[Eletroduto Roscável
3 m](#)



[Luva Eletroduto
Roscável](#)



[Curva 90° Eletroduto
Roscável](#)



[Caixa de Luz
Eletroduto Roscável
4x2](#)



[Caixa de Luz
Eletroduto Roscável
4x4](#)



[Curva 90° Raio Curto
Eletroduto Roscável](#)



[Curva 135°
Eletroduto Roscável](#)



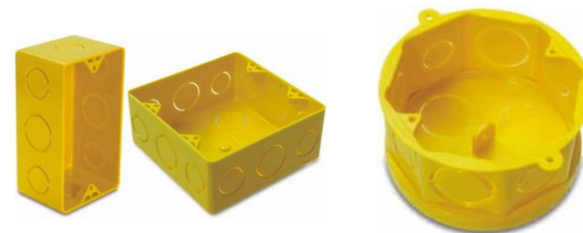
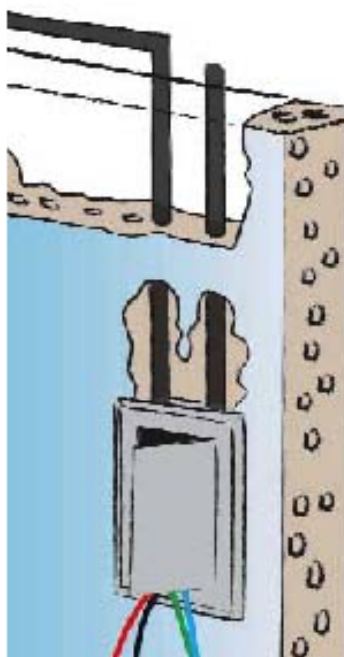
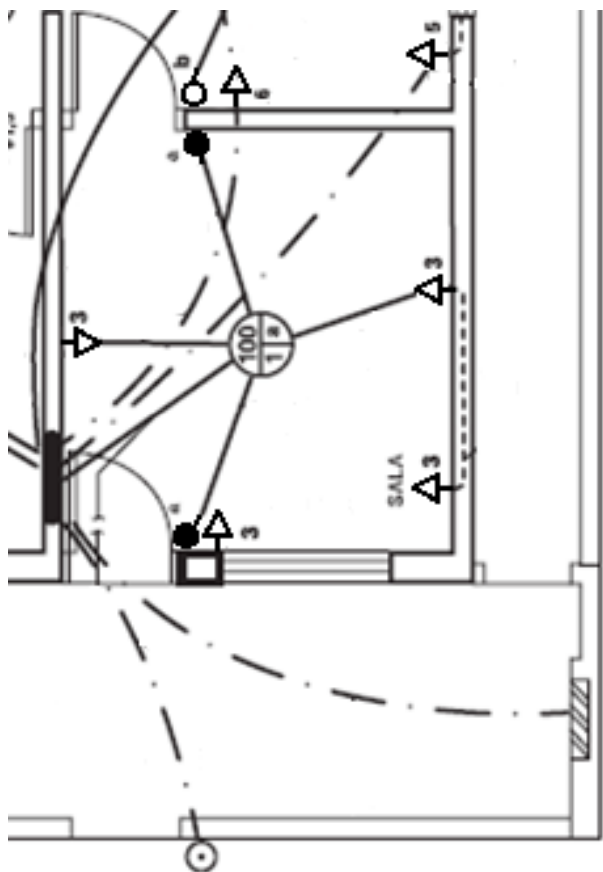
[Caixa Octogonal
Fundo Móvel](#)



[Prolongador para
Caixa Octogonal](#)

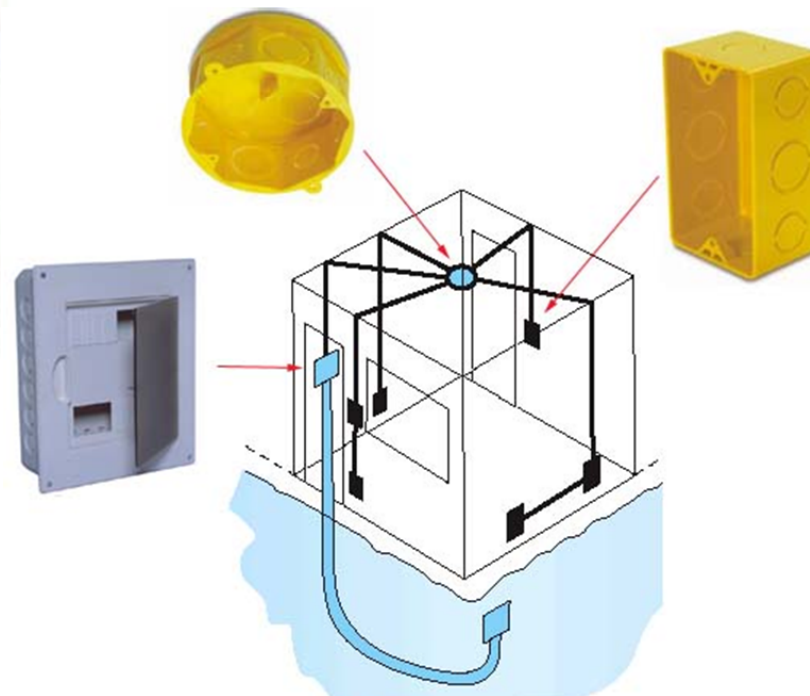
Simbologia Elétrica

Eletroduto e acessórios



caixa 4x2 e 4x4 (10x10cm)

caixa octogonal de teto



Simbologia Elétrica

Eletroduto e acessórios



Tabela 1 - Conversão de diâmetros nominais

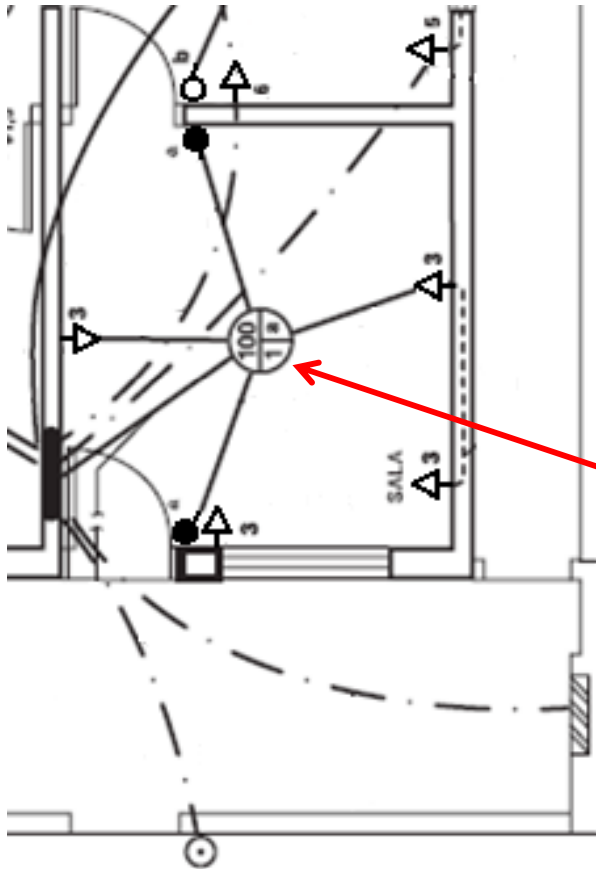
Polegadas	Milímetros
1/2	15
3/4	20
1	25
1 1/4	32
1 1/2	40
2	50
2 1/2	60
3	75
4	100



Simbologia Elétrica

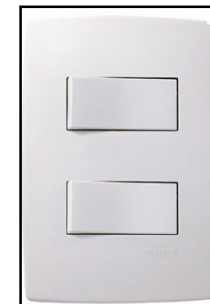
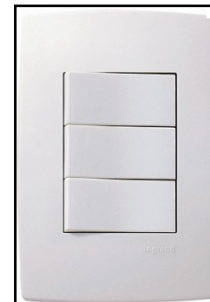
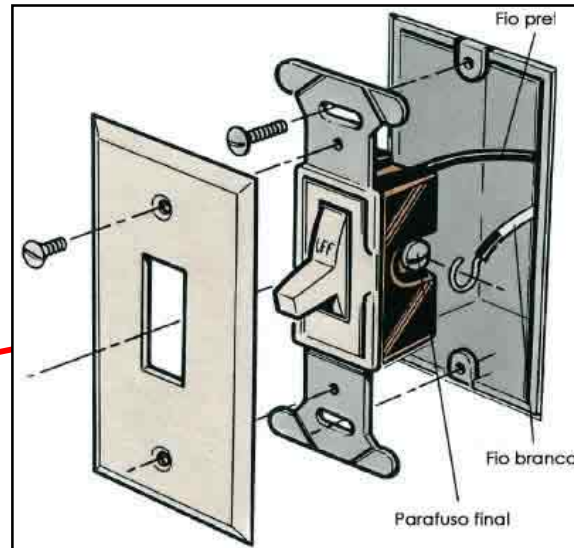
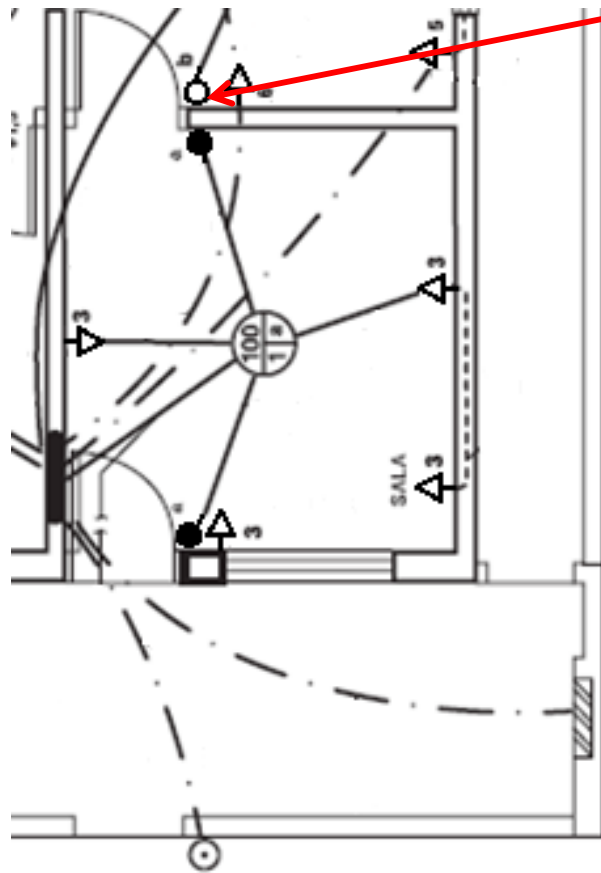
2 – O círculo pode representar vários objetos: o ponto de luz no teto ou parede, o interruptor, tomadas e qualquer dispositivo embutido no teto.

Obs.: O ponto de luz deve ter diâmetro maior que o do interruptor e tomadas.



caixa octogonal de teto

Simbologia Elétrica

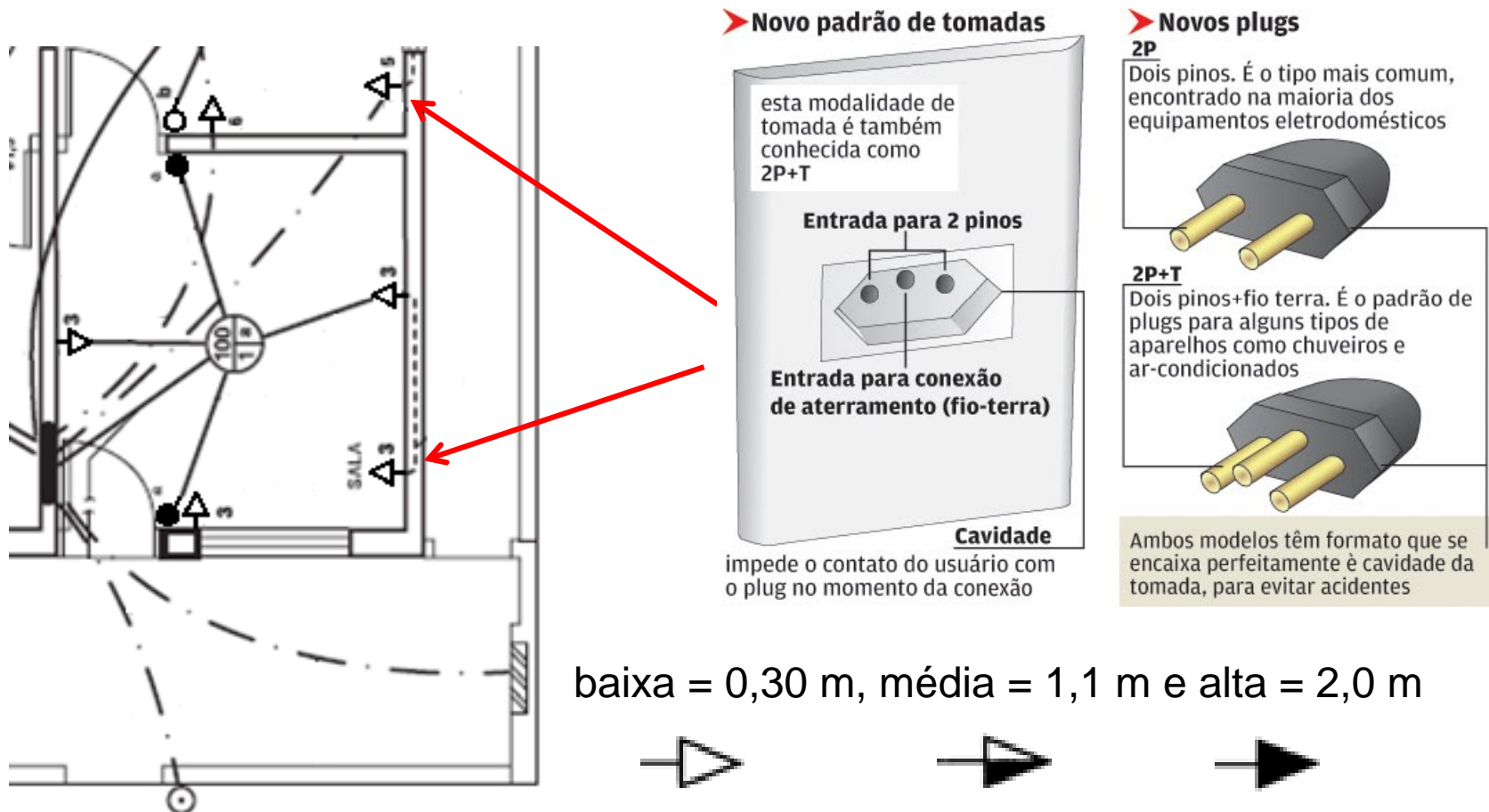


O símbolo antigo do interruptor é a letra **S**

Simbologia Elétrica

3 – O triângulo ou círculo com divisões representa tomadas em geral .

Variações indicam mudança de significado e função (tomadas de força, tomadas de telefone, etc. bem como modificações na altura de montagem).



Simbologia Elétrica

Padronização dos plugues e tomadas

O que sai:


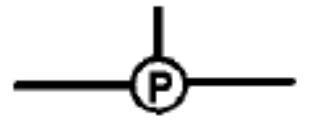


Como fica:



Simbologia Elétrica

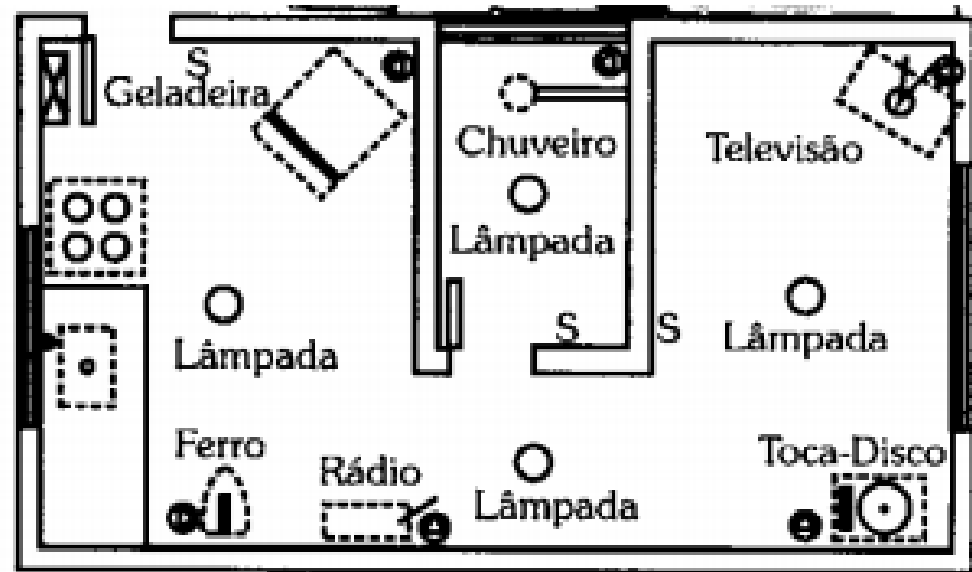
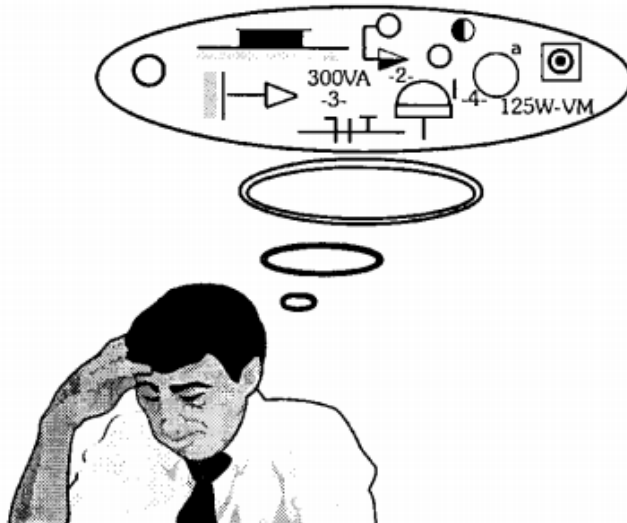
4 – O quadrado representa qualquer tipo de elemento no piso ou conversor de energia

 <p>Cx. pass. (200x200x100)</p>	Caixa de passagem no piso
 <p>Cx. pass. (200x200x100)</p>	Caixa de passagem no teto

DESENHO DAS PLANTAS

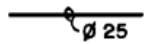
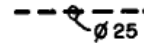


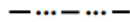
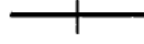


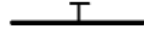
SIMBOLOGIA : Fiação elétrica, eletrodutos e equipamentos

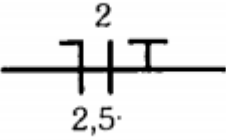
A **simbologia**, por se tratar de uma forma de linguagem, bem como todo o conjunto que completa um determinado projeto (**esquemas, detalhes, desenhos, etc.**), deve ser **EXATA** (para ser compreensível) e também clara e de fácil interpretação para os que a utilizarem. Do mesmo modo que uma língua, a simbologia está subordinada a regras, que são as **NORMAS TÉCNICAS (NBR 5444)**.





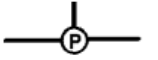
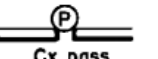




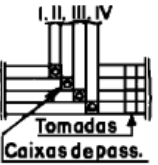
SIMBOLOGIA

Tabela 2 - Dutos e distribuição

Nº	Símbolo	Significado	Observações
5.1		Eletroduto embutido no teto ou parede	Para todas as dimensões em mm indicar a seção, se esta não for de 15 mm
5.2		Eletroduto embutido no piso	
5.3		Telefone no teto	
5.4		Telefone no piso	
5.5		Tubulação para campainha, som, anunciador ou outro sistema	Indicar na legenda o sistema passante
5.6		Condutor de fase no interior do eletroduto	Cada traço representa um condutor. Indicar a seção, nº de condutores, nº do circuito e a seção dos condutores, exceto se forem de 1,5 mm ²
5.7		Condutor neutro no interior do eletroduto	
5.8		Condutor de retorno no interior do eletroduto	
5.9		Condutor terra no interior do eletroduto	







	<p>Condutores neutro, fase e terra no interior do eletroduto, com indicação do número do circuito e seção dos condutores.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SIMBOLOGIA

Nº	Símbolo	Significado	Observações
5.13	 $3(2 \times 25 \bullet) + 2 \times 10 \bullet$	Leito de cabos com um circuito passante composto de: três fases, cada um por dois cabos de 25 mm ² mais dois cabos de neutro de seção 10 mm ²	25 • significa 25 mm ² 10 • significa 10 mm ²
5.14	 Cx. pass. (200x200x100)	Caixa de passagem no piso	Dimensões em mm
5.15	 Cx. pass. (200x200x100)	Caixa de passagem no teto	Dimensões em mm
5.16	 Cx. pass. (200x200x100)	Caixa de passagem na parede	Indicar a altura e se necessário fazer detalhe (dimensões em mm)
5.17		Eletroduto que sobe	
5.18		Eletroduto que desce	
5.19		Eletroduto que passa descendo	
5.20		Eletroduto que passa subindo	
5.21		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)









SIMBOLOGIA

Tabela 3 - Quadros de distribuição

Nº	Símbolo	Significado	Observações
6.1		Quadro parcial de luz e força aparente	Indicar as cargas de luz em watts e de força em W ou kW
6.2		Quadro parcial de luz e força embutido	
6.3		Quadro geral de luz e força aparente	
6.4		Quadro geral de luz e força embutido	
6.5		Caixa de telefones	
6.6		Caixa para medidor	

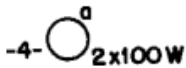
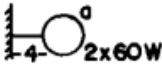
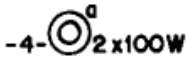




SIMBOLOGIA : INTERRUPTOR

Tabela 4 - Interruptores








Nº	Símbolo	Significado	Observações
7.1	S 	Interruptor de uma seção	A letra minúscula indica o ponto comandado
7.2	S₂ 	Interruptor de duas seções	As letras minúsculas indicam os pontos comandados
7.3	S₃ 	Interruptor de três seções	As letras minúsculas indicam os pontos comandados
7.4	S_{3w} (S_p) 	Interruptor paralelo ou <i>Three-Way</i>	A letra minúscula indica o ponto comandado
7.5		Interruptor intermediário ou <i>Four-Way</i>	A letra minúscula indica o ponto comandado
7.6		Botão de minutaria	Nota: Os símbolos de 7.1 a 7.8 são para plantas e 7.9 a 7.16 para diagramas
7.7		Botão de campainha na parede (ou comando à distância)	
7.8		Botão de campainha no piso (ou comando a distância)	

SIMBOLOGIA

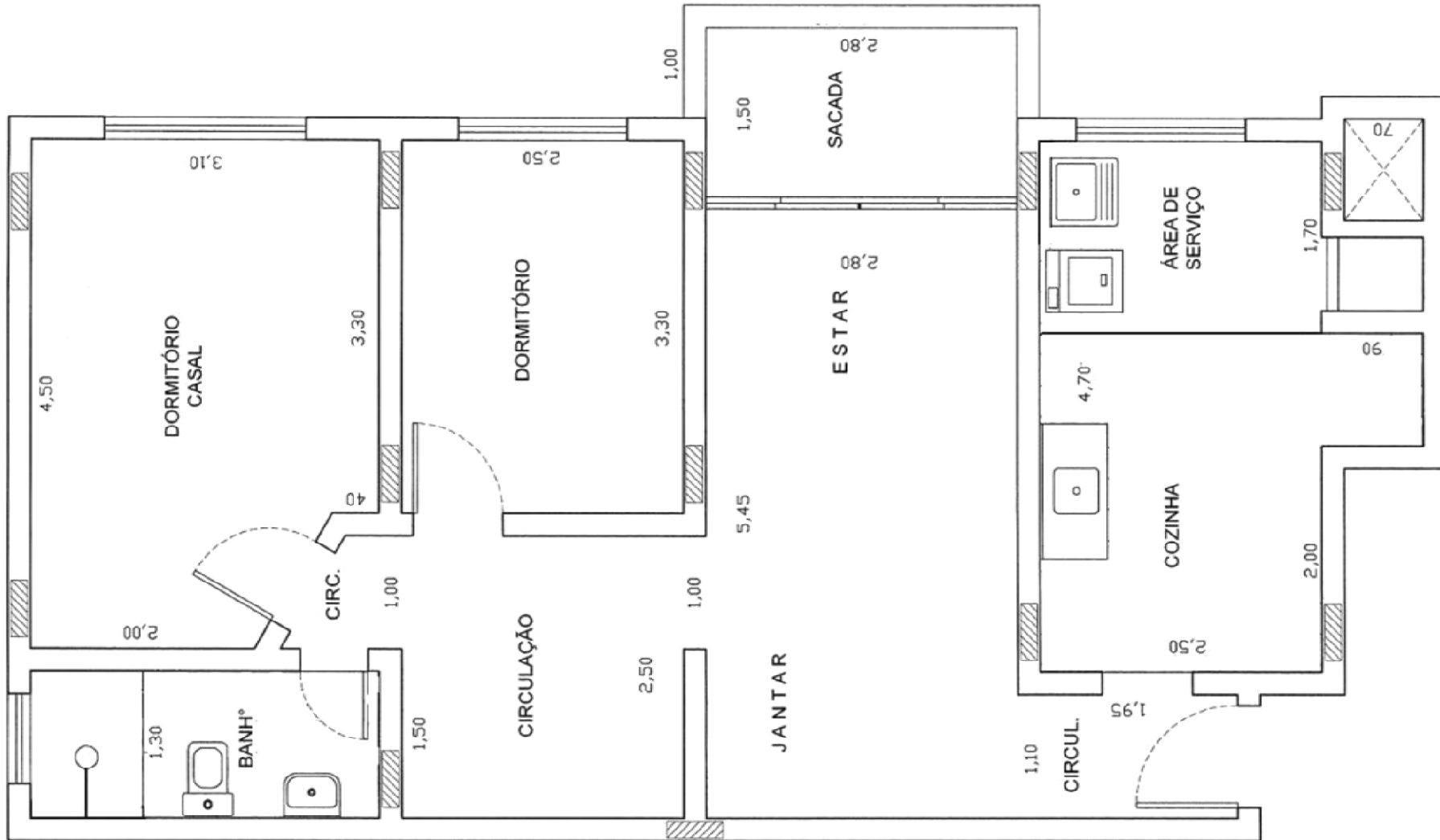
Tabela 5 - Luminárias, refletores, lâmpadas

Nº	Símbolo	Significado	Observações
8.1		Ponto de luz incandescente no teto. Indicar o nº de lâmpadas e a potência em watts	A letra minúscula indica o ponto de comando e o número entre dois traços o circuito correspondente
8.2		Ponto de luz incandescente na parede (arandela)	Deve-se indicar a altura da arandela
8.3		Ponto de luz incandescente no teto (embutido)	
8.4		Ponto de luz fluorescente no teto (indicar o nº de lâmpadas e na legenda o tipo de partida e reator)	A letra minúscula indica o ponto de comando e o número entre dois traços o circuito correspondente
8.5		Ponto de luz fluorescente na parede	Deve-se indicar a altura da luminária
8.6		Ponto de luz fluorescente no teto (embutido)	
8.7		Ponto de luz incandescente no teto em circuito vigia (emergência)	

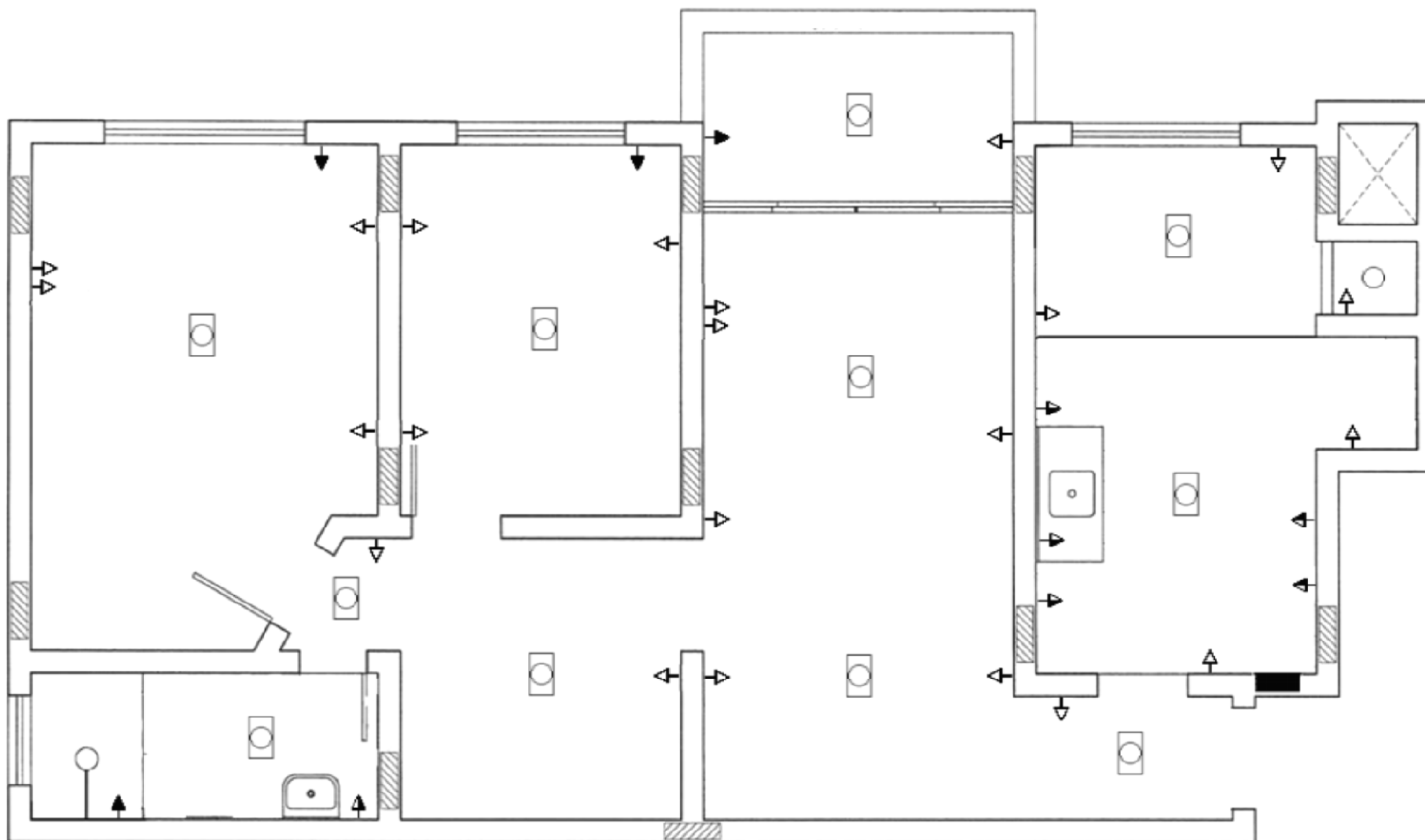
SIMBOLOGIA

Tabela 6 - Tomadas			
Nº	Símbolo	Significado	Observações
9.1		Tomada de luz na parede, baixo (300 mm do piso acabado)	A potência deverá ser indicada ao lado em VA (exceto se for de 100 VA), como também o nº do circuito correspondente e a altura da tomada, se for diferente da normalizada; se a tomada for de força, indicar o nº de W ou kW
9.2		Tomada de luz a meio a altura (1.300 mm do piso acabado)	
9.3		Tomada de luz alta (2.000 mm do piso acabado)	
9.4		Tomada de luz no piso	
9.5		Saída para telefone externo na parede (rede Telebrás)	
9.6		Saída para telefone externo na parede a uma altura "h"	Especificar "h"
9.7		Saída para telefone interno na parede	

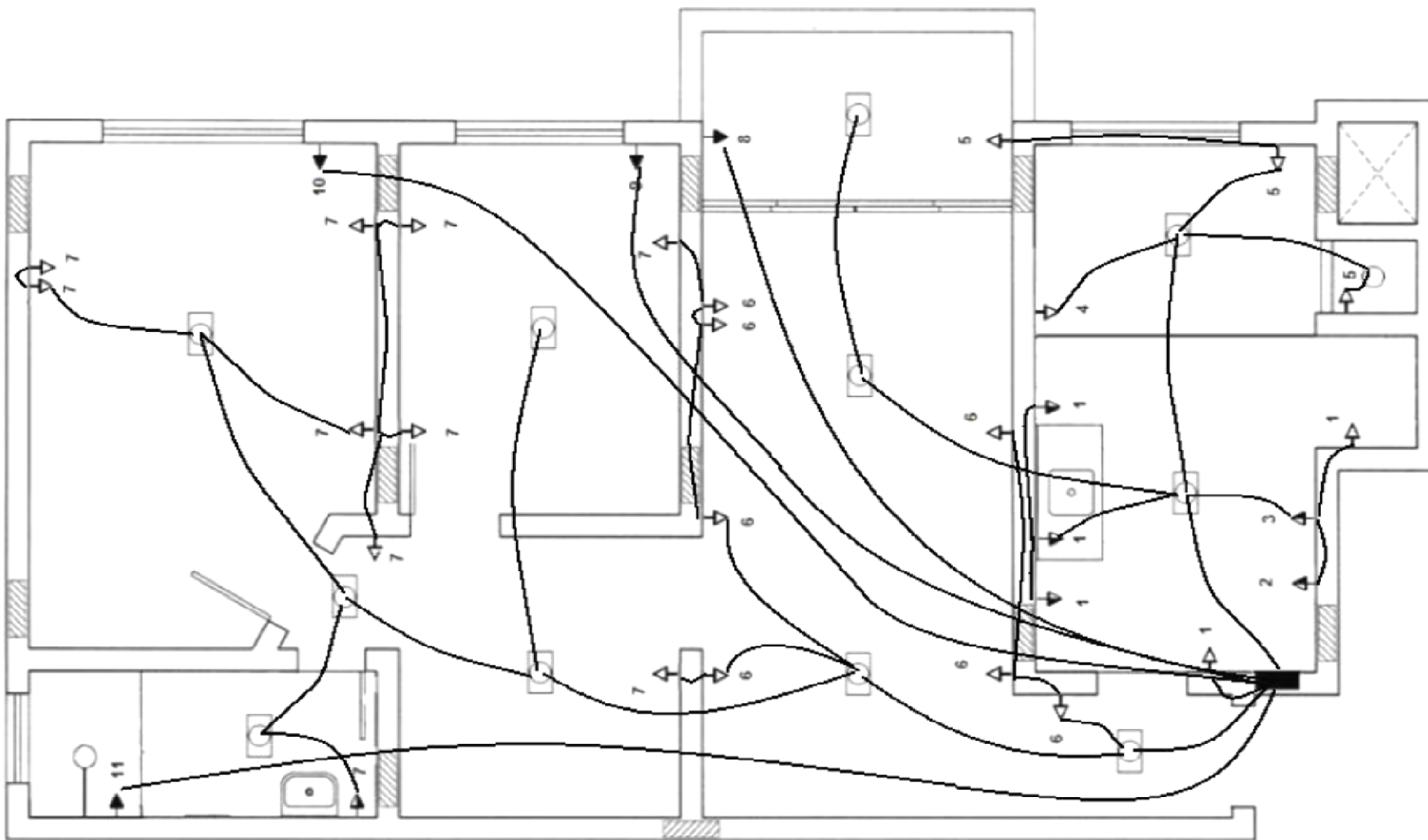
Exemplo 1: Desenhar os símbolos básicos da planta baixa do apto.



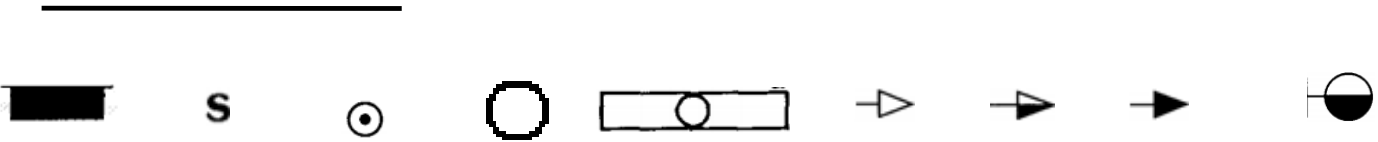
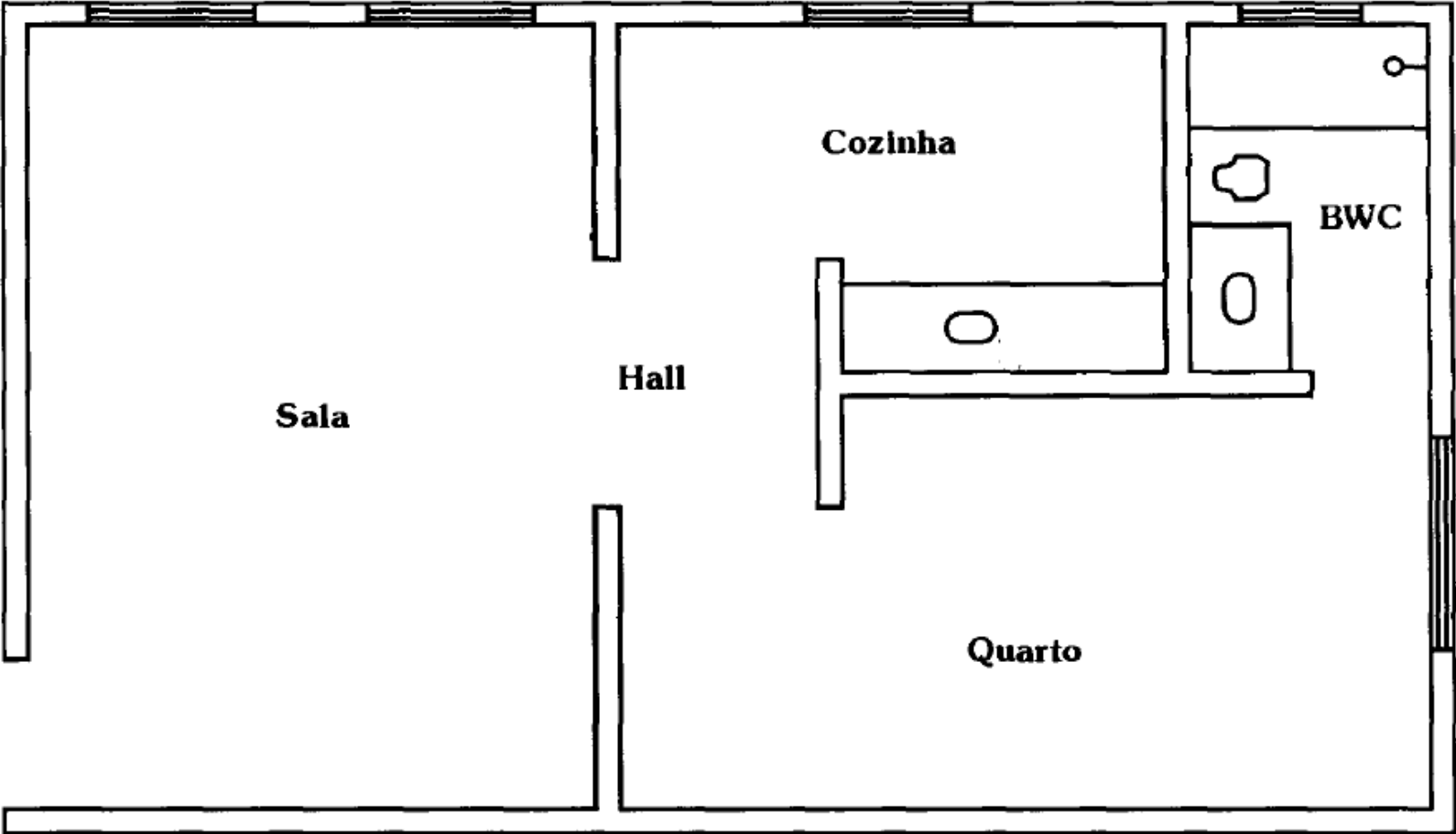
Exemplo 1: Planta com os símbolos de iluminação e tomadas locadas



Exemplo 1: Planta com os símbolos de iluminação e tomadas e eletrodutos de interligação locados













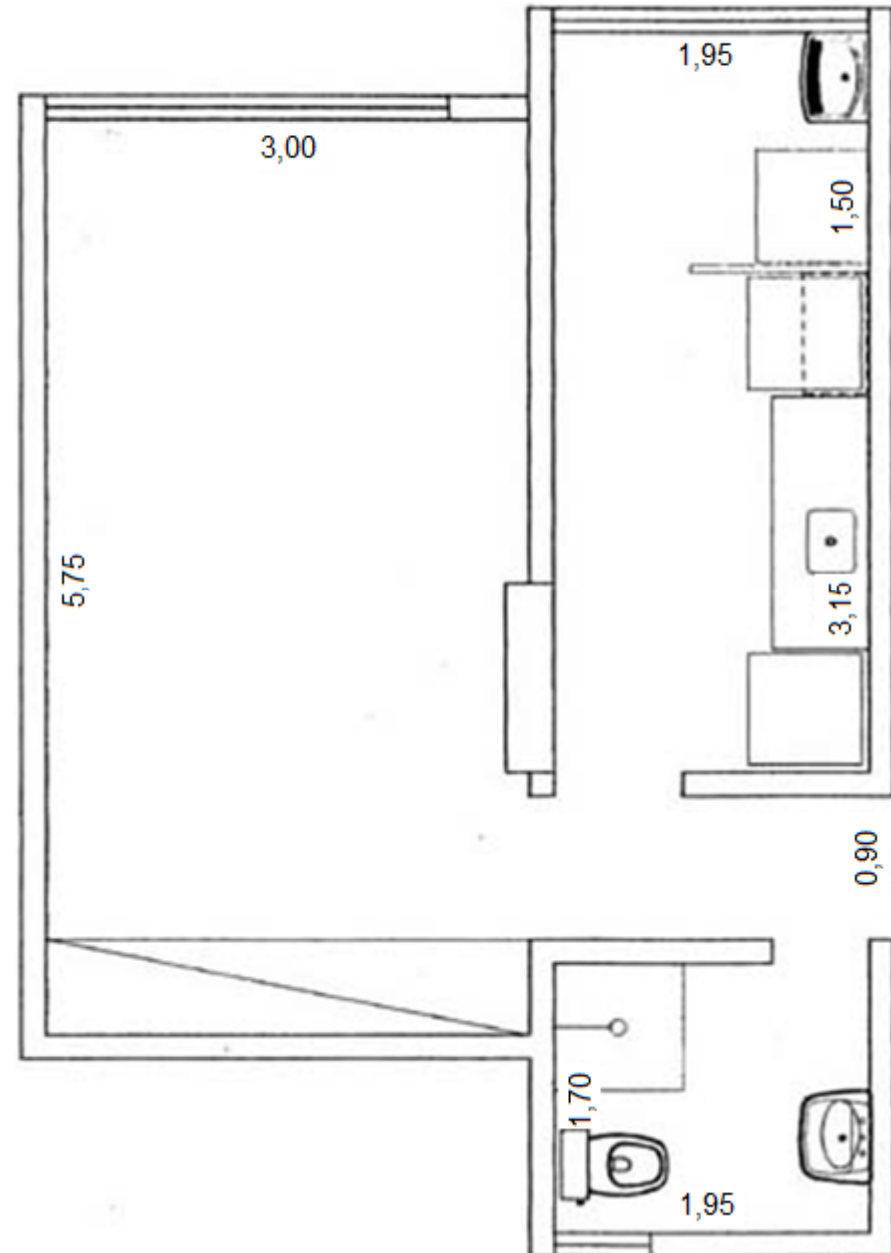
Exemplo: locar na planta o quadro de medição, iluminação, tomadas e eletrodutos



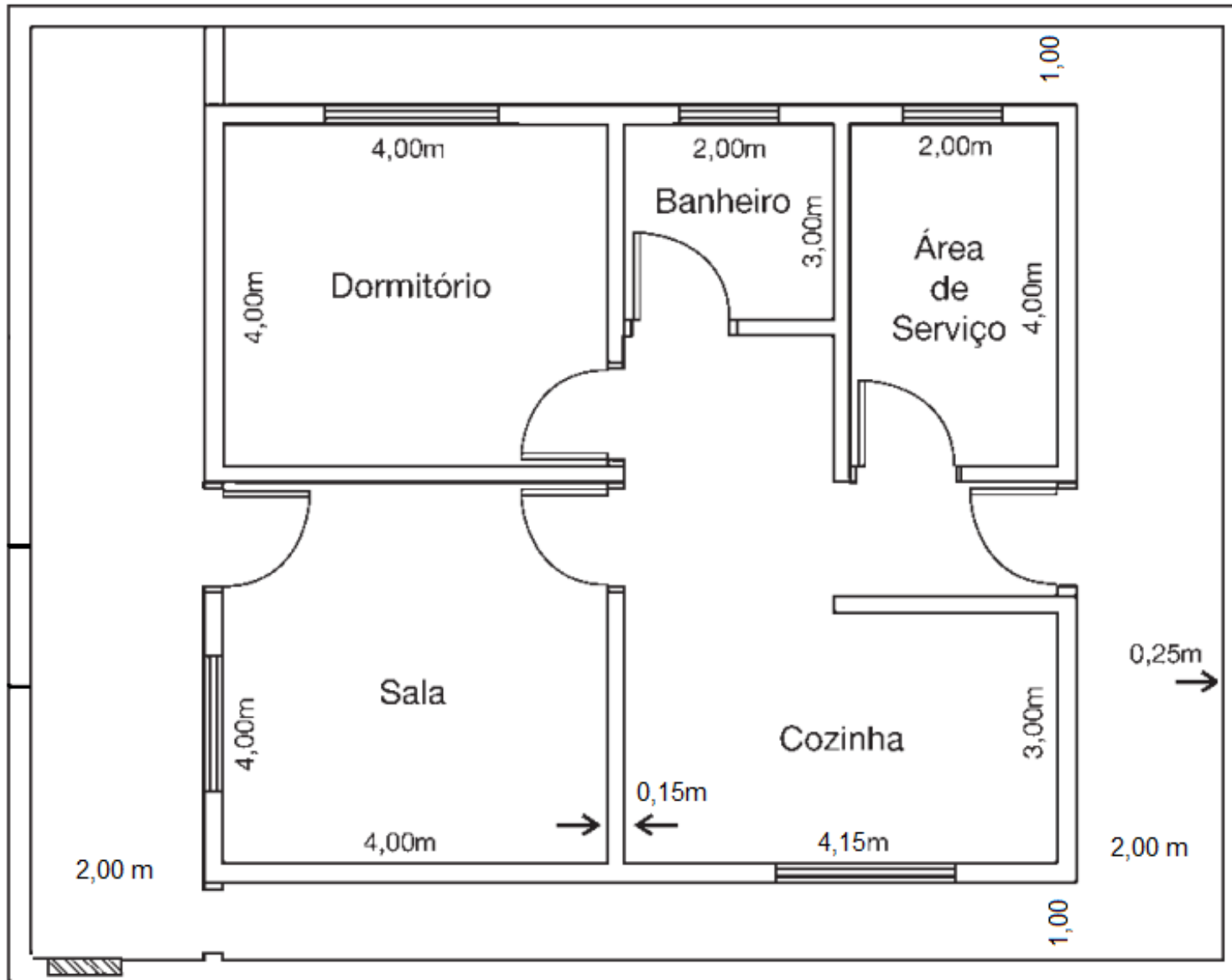
Exercício 1: locar na planta o quadro de medição, iluminação, tomadas e eletrodutos

LEGENDA:

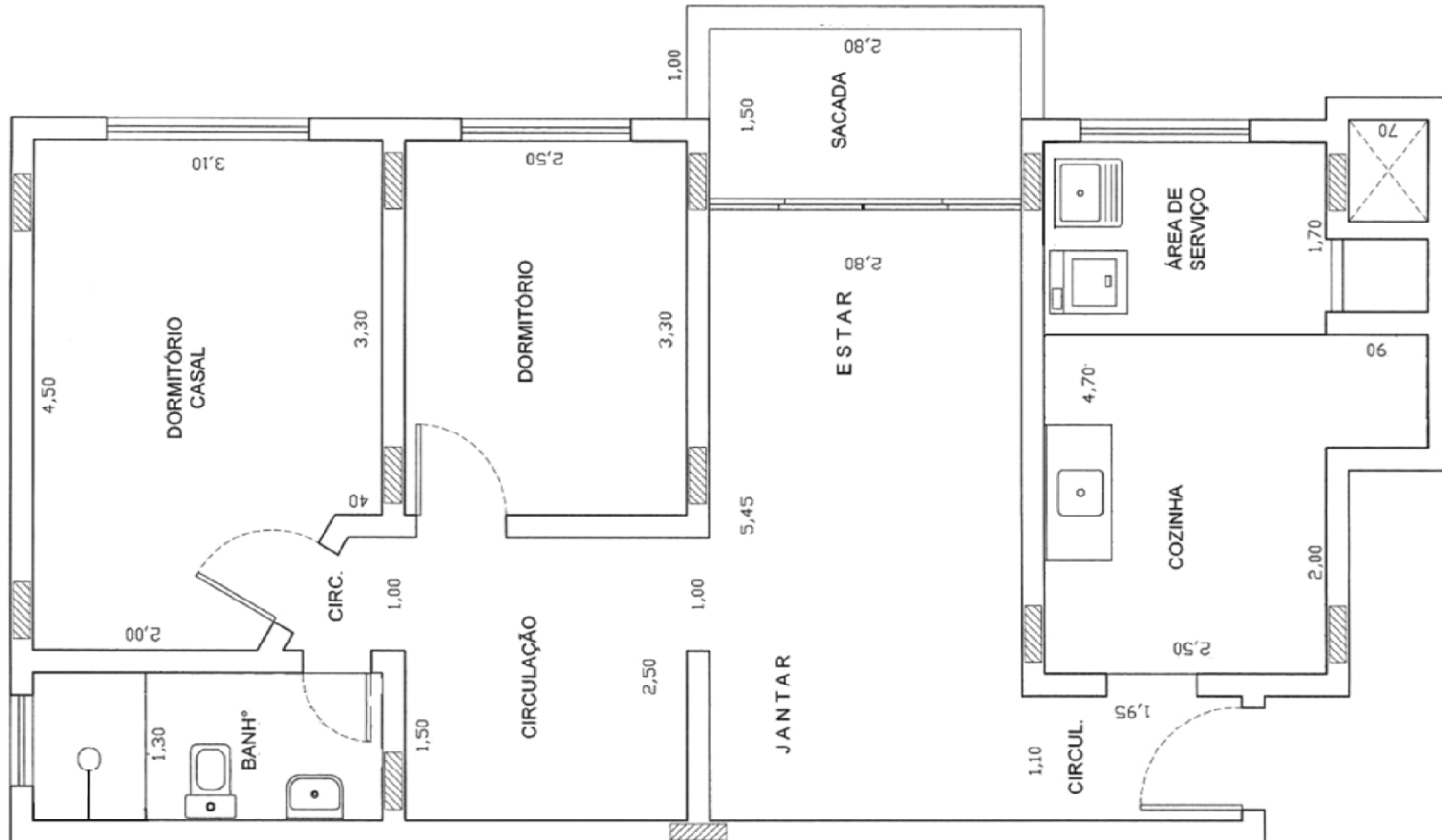
-  - Quadro de distribuição
-  - Interruptor de 1 seção
-  - Botão de campainha
-  - Luminária incandescente 60 W
-  - luminária fluorescente 1 x 16 W
-  - Tomada 2P+T 0,30 m
-  - Tomada 2P+T 1,10 m
-  - Tomada 2P+T 2,00 m
-  - Ponto antena TV
-  - Eletroduto na parede ou laje



Exercício 2: Desenhar a planta abaixo em escala 1:75 e locar na planta o quadro de medição, iluminação, tomadas e eletrodutos



Exercício 3 para casa: Na planta ao lado, utilizando a escala de 1:100, locar o quadro de medição, iluminação, tomadas e eletrodutos



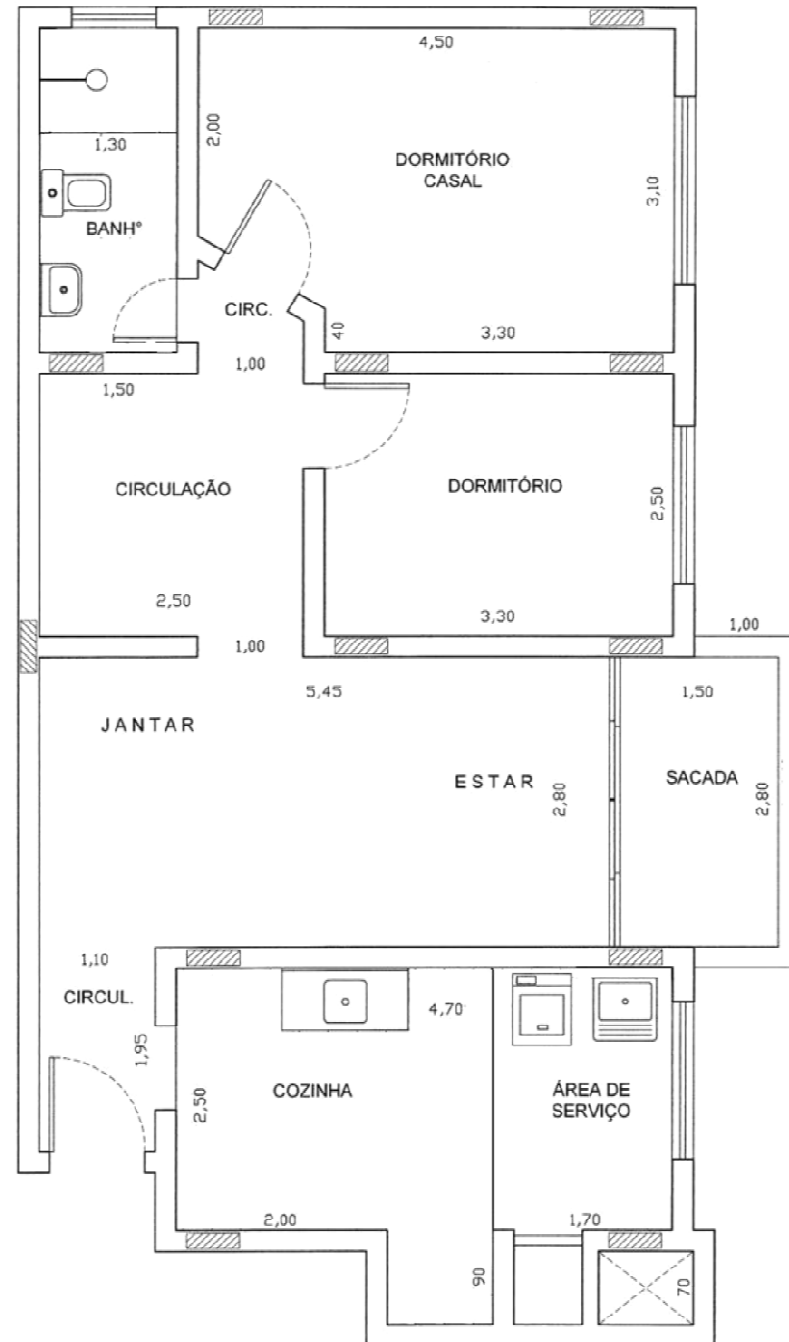
2 Trabalho:

- Desenhar em sulfite a planta ao lado na escala 1:75 e locar o quadro de medição, iluminação, tomadas e eletrodutos.

Obs.: 1- Cada desenho deve estar em uma única folha de papel.

2- A folha de papel deve ter borda, conforme ABNT e etiqueta.

3- Incluir a legenda da simbologia usada com as informações básicas na planta baixa.



Simbologia Elétrica

Um projeto é um conjunto de símbolos desenhados sobre uma planta baixa interligados de tal forma para mostrar com deve ser executada a obra.

Margem do desenho

Partes obrigatórias de uma planta:

- 1- Margem conforme norma;
- 2- Etiqueta com todas as identificações do proprietário, projetista e demais informações básicas;
- 3- Legenda com a simbologia e especificação técnica básica do material.

