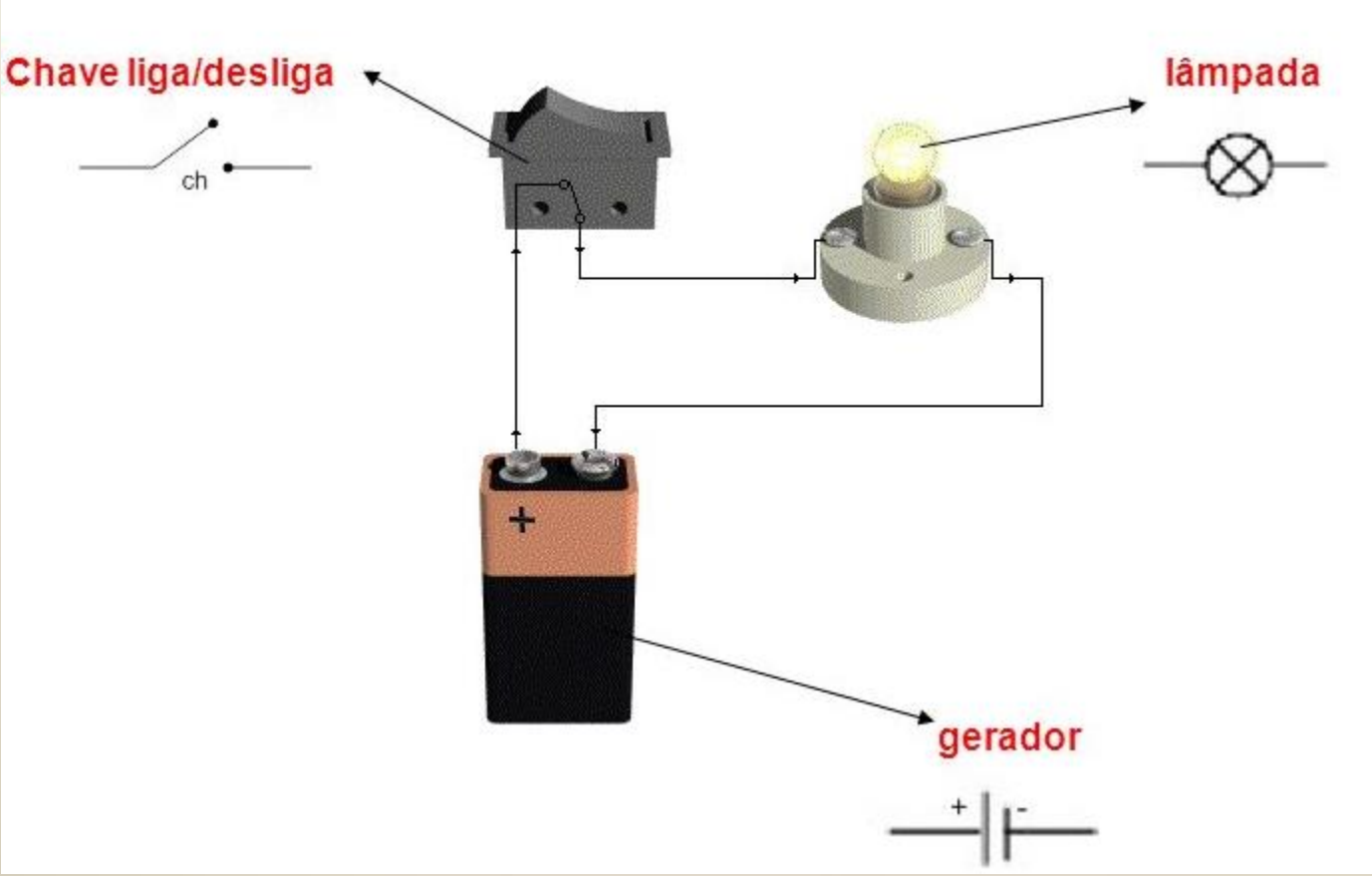
Associação de elementos de um circuito elétrico

Elementos do circuito elétrico



Elementos de Seccionamento e proteção

Interruptores, Disjuntores, Disjuntores residuais (DR), sensores, etc

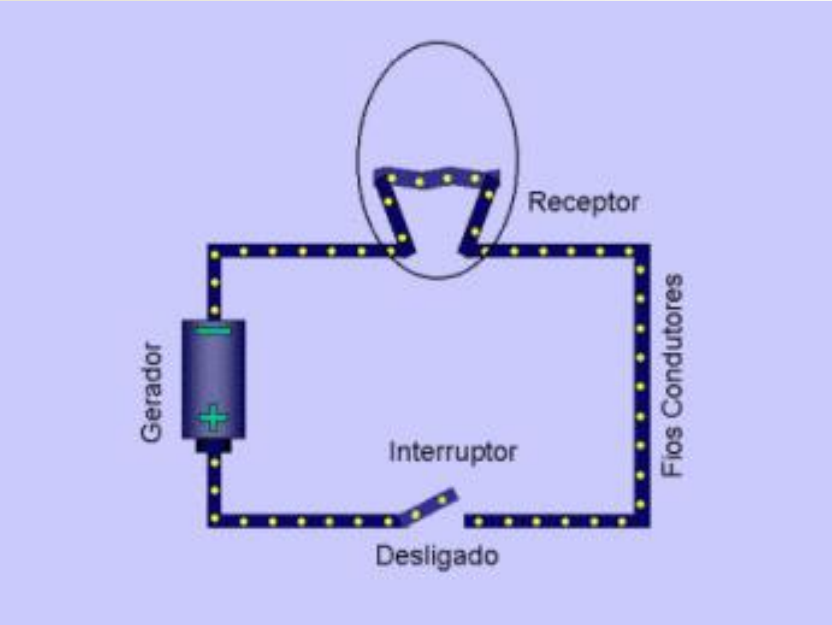
Seccionamento

Disjuntores, Disjuntores residuais (DR), DPS, Fusíveis, etc

Proteção

Estes dispositivos interrompem a passagem da corrente quando acionados.

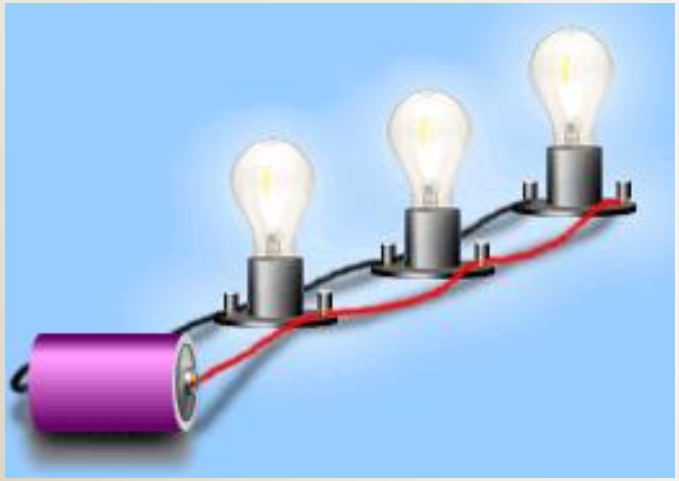
Para interromper a corrente elétrica



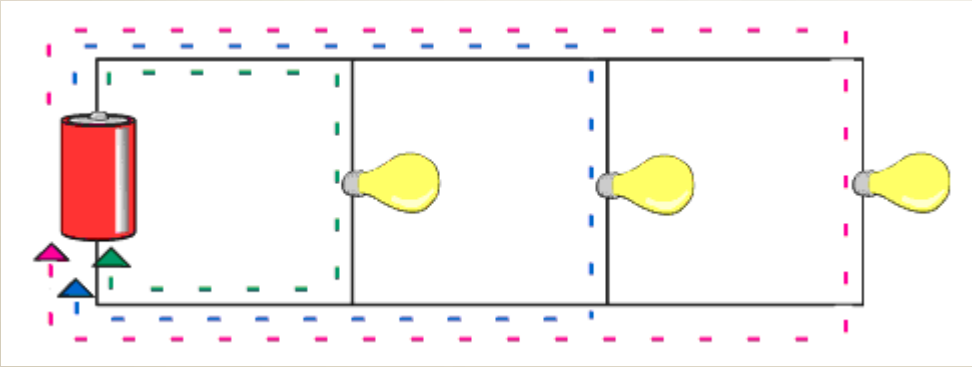
É necessário interromper o fluxo de elétrons ;

Portanto os elementos seccionadores estarão sempre em **série com a carga;**

A conexão de cargas ao circuito elétrico

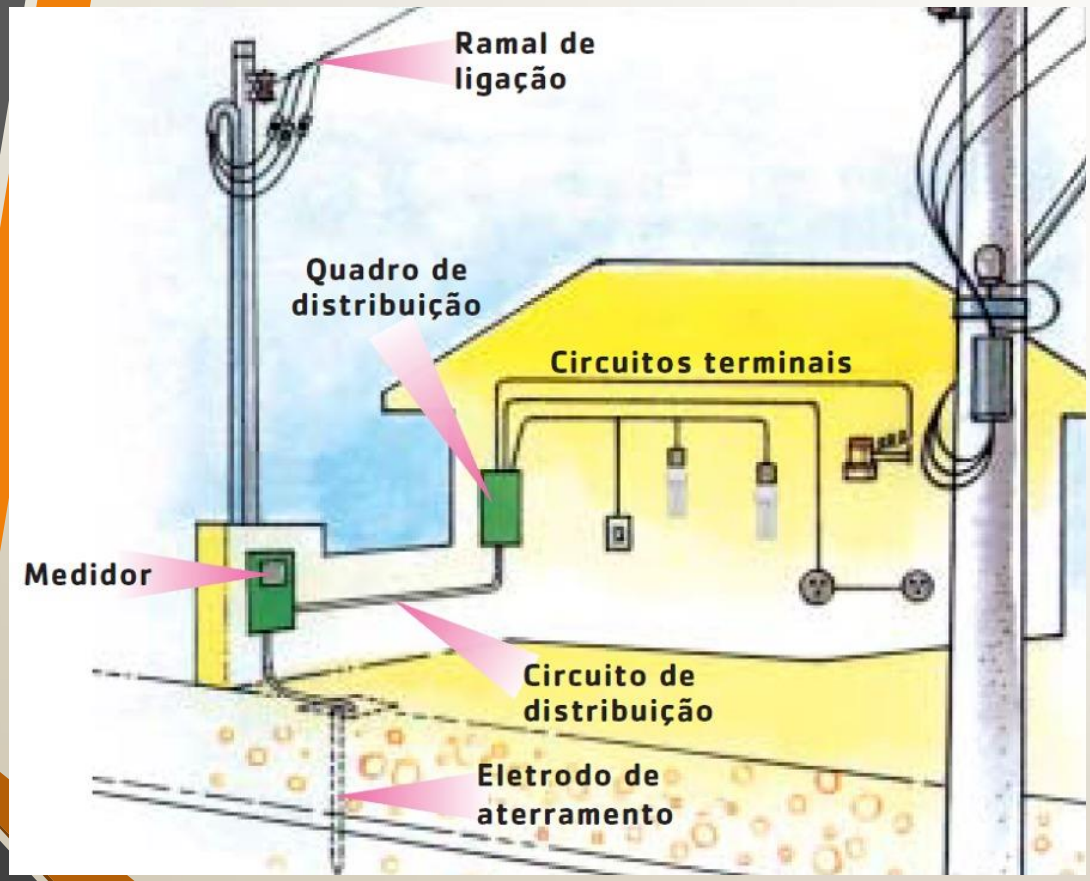


Em uma instalação elétrica, todos os equipamentos devem poder funcionar independentemente dos demais, portanto é necessário que cada elemento tenha acesso individual ao fase e neutro.



Portanto eles devem estar conectados em paralelo

Padrão de Entrada do fornecimento de energia



O Padrão de entrada da energia Elétrica pode ser :

- Monofásico;
- Bifásico ;
- Trifásico;

A determinação de qual desses 3 tipos é em função da demanda de consumo;

De acordo com a CELESC – Norma Técnica N-321 .0001 de 2015

Condições não Permitidas
página 7

Limite de Fornecimento
Será atendida em tensão secundária de distribuição a unidade consumidora com carga instalada igual ou inferior a **75kW**.

Classificação dos Tipos de Fornecimento
Página 9

Tabelas Demanda x Padrão de Entrada – página 25

http://www.celesc.com.br/portal/images/arquivos/normas/N3210001-Fornecimento-Energia-Eletrica-Tensao-Secundaria.pdf

De acordo com a CELESC – Norma Técnica N-321 .0001 de 2015

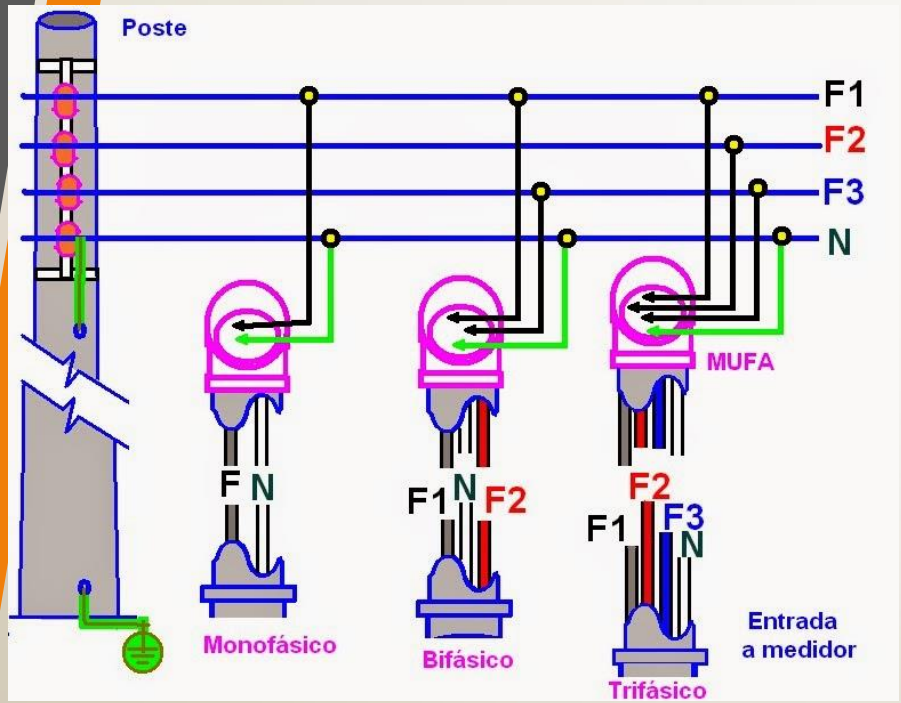
Para a definição da tensão de conexão, deve ser considerada a potência instalada no acessante, conforme a tabela abaixo:

Potência Instalada	**Nível de Tensão da Conexão**
Até 15 kW	Baixa Tensão (monofásico, bifásico ou trifásico)
Acima de 15 kW até 25 kW	Baixa Tensão (bifásico ou trifásico)
Acima de 25 kW até 75 kW	Baixa Tensão (trifásico)
Acima de 75 kW até 1.000 kW	Média Tensão

Se você desejar saber o que são linhas Primárias e Secundárias assista o vídeo

Tipos de Fornecimento

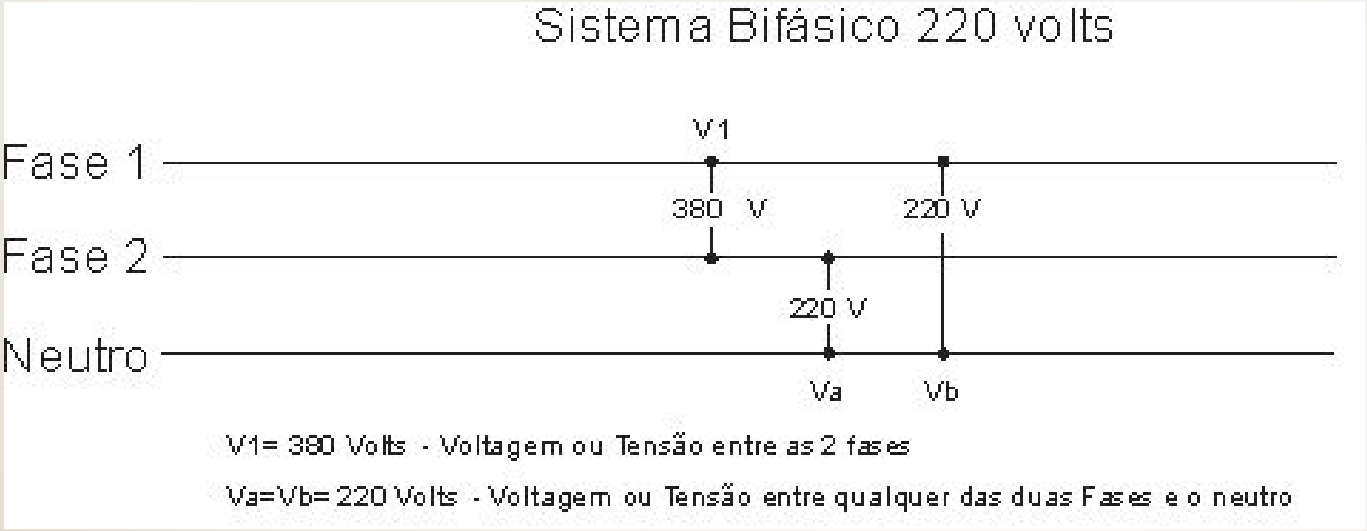
Para parametrização do sistema, os limites que a Celesc utiliza para definir o tipo de ligação ideal para o consumidor são:



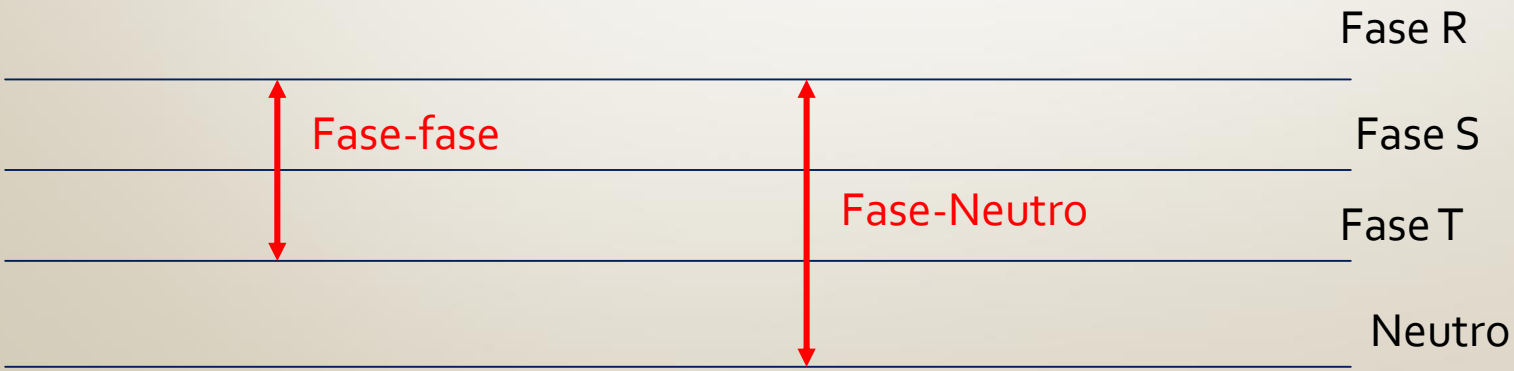
Monofásica = 01 fase, 02 fios
Com tensões de 380/220V;

Bifásica = 02 fases, 03 fios
Com tensões de 380/220V;

Trifásica = 03 fases, 04 fios
Com tensões de 380/220V ;



Sistema trifásico

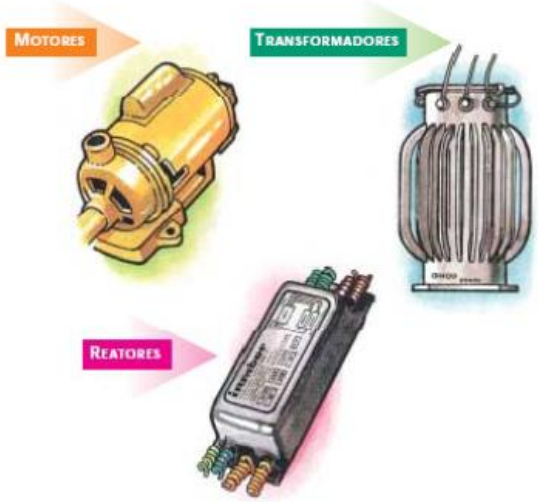


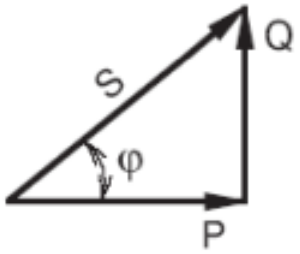
Tensão fase-fase = 380V
Tensão fase-neutro = 220V

Potencia de equipamentos indutivos

Potência reativa

A parcela ***Q*** (potência reativa) representa quanto da pot ência aparente foi transformada em campo magnético (ao circular, por exemplo, através de motores de indução e reatores), sendo medida em volt.ampère-reativo [VAr]





Triângulo de potências

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$
$$P = S \cdot \cos\varphi .$$
$$Q = S \cdot sen\varphi .$$

Potencia em Watts = Potencia em VA x Fator de Potencia



Fator de Potência: $Fp_{medido} = \dfrac{kWh_{medido}}{\sqrt{kWh_{medido}^2 + kVArh_{medido}^2}}$

Onde:

Fp_{medido}	é o fator de potência médio das instalações elétricas da unidade consumidora, calculado para o período de faturamento.
KWh_{medido}	é a energia ativa consumida no ciclo da medição.
$KVArh_{medido}$	é a energia reativa consumida no ciclo da medição.

HP e CV outras unidades de potência

- As outras medidas de potência são o Cavalo-Vapor (cv)e o horse-power(hp).
- Assim sendo, ele observou que um cavalo podia erguer uma carga de 75 kgf, ou seja, 75. 9,8 N=735 N a um metro de altura, em um segundo.

P= 735 N.1m/1s= 735 W → 1 CV = 735W

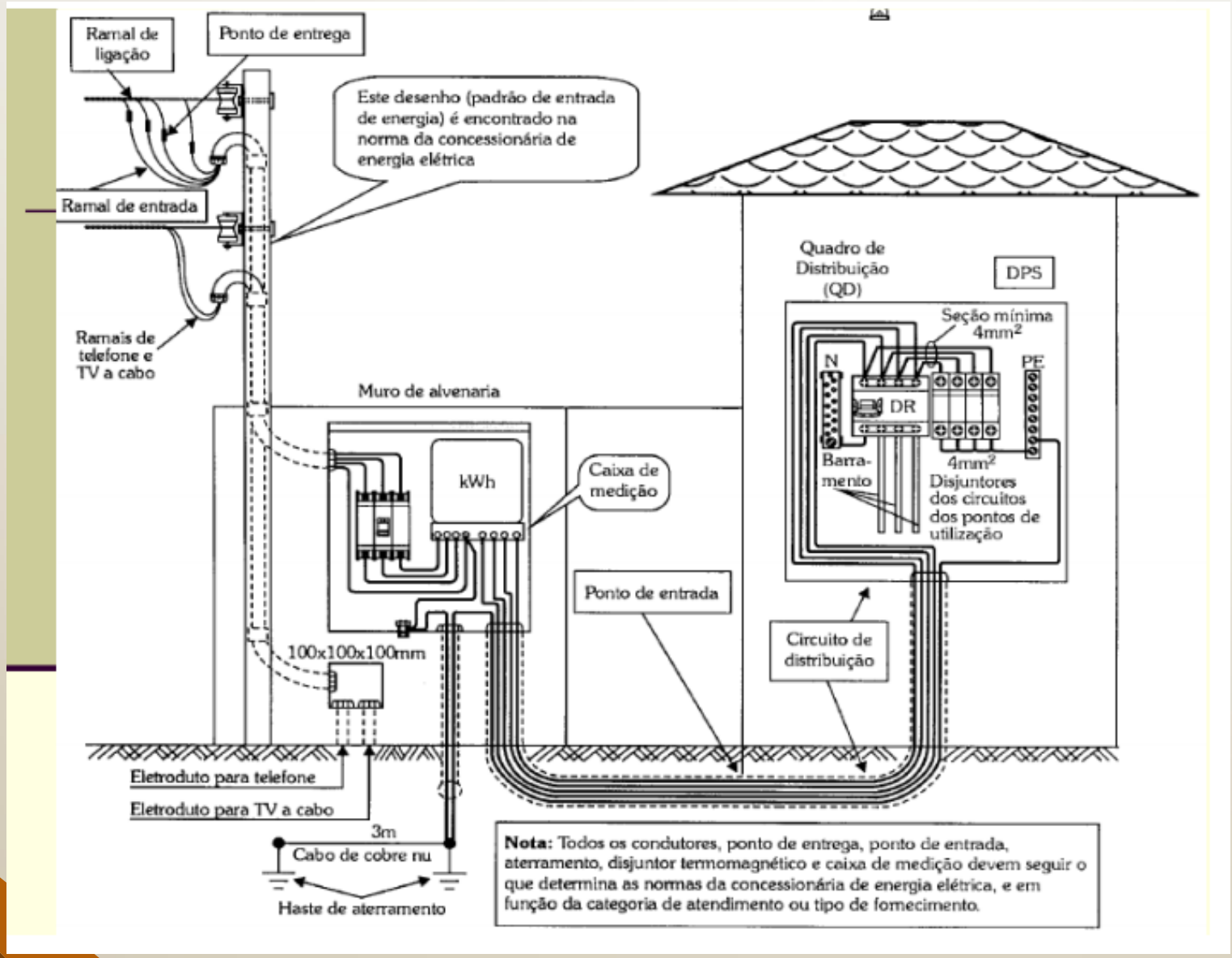
- Feito tal observação, ele denominou que cavalo-vapor (cv) seria a potência de 735 W.

Convertendo CV e HP para Watts, temos que:

1 CV = 735,5 W
1 HP = 745,7 W

Ou seja, 1CV = 0,9863 H, e 1 HP = 1,0139 CV.

Identificando fabricantes de materiais para a instalação elétrica



Elementos de uma instalação elétrica

Aterramento

BEP

Fios e cabos

Eletrodutos ou Eletrocalhas

Caixas de passagem e de distribuição

Disjuntores Residuais

Disjuntores

SPDA

DPS – Dispositivos de proteção contra surtos elétricos

Pontos de luz - luminárias

Tomadas

Outros equipamentos

- Vamos conhecer melhor os elementos de uma instalação elétrica;

  Padlet “Elementos da instalação elétrica”

- Discussão sobre os elementos e suas funções;

- Identificar fabricantes e obter catálogos sobre esses produtos