

① Definir a potência e consumo das Cargas;

Equipamento	Tensão (V)	Potência (W)	Uso diário (h)
Geladeira	<u>220</u>	300	12
Micro-ondas	220	800	1
Circuito Iluminação	220	150	5
Ventilador	220	120	1
Total		1,42kW	5,15kWh

Obs.: A tensão de saída do inversor selecionado deve ser compatível com as cargas prioritárias.

PHB5048-MKS	220Vca
PHB3048-MKS	127Vca
PHB3048-VM	<u>220Vca</u>

Selecione o inversor que seja compatível com a potência da carga.

Para suprir esta potência podemos utilizar o inversor PHB3048-VM.

Obs.: A potência de carga não pode ultrapassar a potência nominal do inversor.

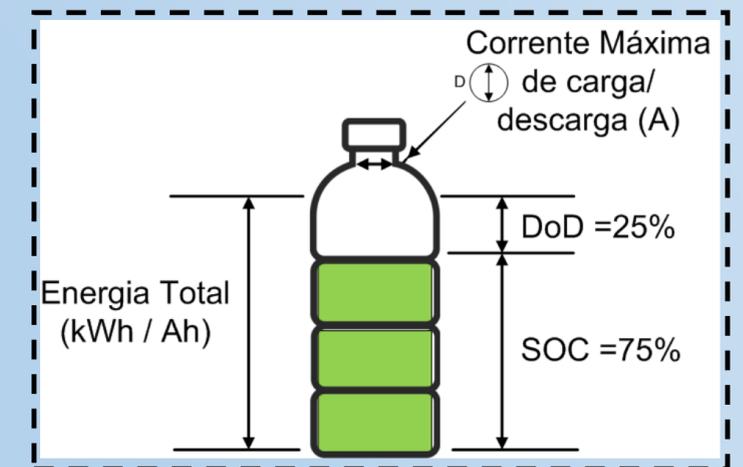
② Calcular o Banco de Baterias

- **Consumo diário:** 5,15kWh
- **Carga:** 1,42kW
- **DoD:** 20%

Obs.: Para exemplo foi definido DoD de 20%. Quanto maior o valor de DoD menor será a vida útil da bateria.

O **tempo de autonomia** é definido conforme solicitação do cliente.

DoD = Profundidade de Descarga



I) Vamos calcular a Capacidade Mínima em Ah:

$$C_{min} = \frac{Ed * Ke * Kt}{Kp * Kc * Vcc} = \frac{5150 * 1,25 * 1,05}{0,2 * 0,87 * 48} = \frac{6759,4}{8,352} = 809,3Ah$$

Valores determinados pelo fabricante das baterias.



II) Calcular a quantidade de bancos necessária:

$$Qtd. Banco = \frac{C_{min}}{220Ah}$$

$$Qtd. Banco = \frac{809,3Ah}{220Ah}$$

$$Qtd. Banco = 3,67$$

Arredondando o valor podemos considerar 4 Bancos de Bateria para atender o consumo do nosso exemplo.

C_{min}: Capacidade Mínima em Ah

E_d: Consumo diário

K_e: Fator de envelhecimento da bateria = **1,25**

K_t: Fator de correção da capacidade com a temperatura = **1,05**

K_p: Profundidade de Descarga (DoD)

K_c: Eficiência Coulombica da Bateria = **87%**

V_{cc}: Tensão nominal da Bateria = **48**

③ Calcular qtd. de módulos para o sistema:

$$Potência\ FV = \frac{Energia\ Diária}{(HSP * PR)}, \text{ onde : } HSP = \text{Hora de Sol Pico.} \\ PR = \text{Perdas do Sistema}$$

$$Potência\ FV = \frac{5150}{(3,5 * 0,8)}$$

$$Potência\ FV = 1,84kW$$

$$Qtd.\ Módulos = \frac{Pot.\ FV}{Pot.\ Módulo}$$

$$Qtd.\ Módulos = \frac{1840}{530} = 3,47$$

Arredonde o valor para cima.

Sendo assim, em nosso exemplo ficará com a seguinte configuração:

1x Inversor PHB3048-VM (220V)

4x Módulos 530W

4x Banco de Bateria (4x Baterias 12V/220Ah)