

Seja o sistema fotovoltaico apresentado abaixo;



Dados:

- área do painel = 4 m^2
- Radiação solar incidente = $5,6 \text{ kWh} / \text{m}^2 / \text{dia}$
- Autonomia do sistema de armaz. = 3 dias
- Rendimento da bateria = 85 %
- Capacidade Ah da bateria = 40 Ah
- Voltagem da bateria = 12Volts
- Voltagem da carga = 24 volts
- Máxima profundidade de descarga = 80%
- Rendimento do arranjo fotovoltaico = 12%

Pede-se:

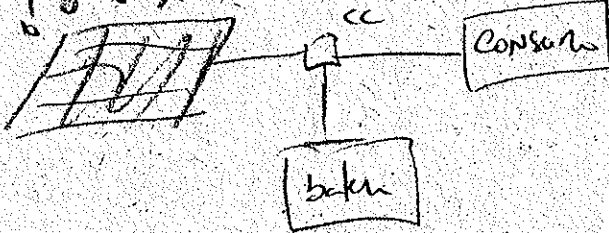
Determinar: Potência instalada (nominal) na saída do painel; Demanda diária de energia (consumo); capacidade (Ah) total do sistema de armazenamento, quantidade de baterias a serem usadas; n° de baterias em série e n° de baterias em paralelo,

$P_{\text{instalada}}?$ Consumo diário? $\text{Cap (Ah)} = ?$
 n° de baterias? e n° baterias em paralelo

Sol pleno - 5,6 horas;

$A = 4 \text{ m}^2$

7,6 kWh



$$P = \eta \cdot A \cdot 1000 \text{ W} / \text{m}^2$$

$$P_p = 0,12 \cdot 4 \text{ m}^2 \cdot 1000 \text{ W} / \text{m}^2 = 480 \text{ W}_p$$

$$E_G = \text{Consumo diário} = 0 \quad \text{C. diário} = 480 \text{ W}_p \times 5,6 \text{ horas} \times 0,8$$

7 Bat

$$\text{Consumo diário} = 12284,8 \text{ Wh/dia}$$

$$C_{\text{Bat}} (\text{Ah}) = \frac{2284,8 \times 3 \text{ dias}}{0,80 \times 24 \text{ volts}} = 357 \text{ Ah}$$

N° baterias em série = 2

$$\text{N° baterias em paralelo} = \frac{357 \text{ Ah}}{40 \text{ Ah}} = 8,9 \rightarrow 9$$

$$\text{N° total de baterias} = 2 \times 9 = 18 \text{ baterias}$$