

Questões Tipo – Necessidades de Energia

Questão 12

Considere uma fração de habitação unifamiliar nova construída em Castelo Branco, com A_p igual a 180 m^2 e os seguintes dados:

- O nº de graus dia de aquecimento é igual a 1360°C ;
- O nº de meses (M) da estação de aquecimento é igual a 5,4;
- O coeficiente de transferência de calor por transmissão $H_{tr,i}$ é igual a $550 \text{ W}/^\circ\text{C}$;
- O coeficiente de transferência de calor por ventilação $H_{ve,i}$ é igual a $95,60 \text{ W}/^\circ\text{C}$;
- O fator de utilização dos ganhos térmicos η_i é igual a 0,85;
- O valor de N_{ic} é igual a $69,56 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{ano})$.

Qual o valor dos ganhos solares brutos no período de aquecimento $Q_{sol,i}$?

Resolução:

M=	5,4	meses
GD =	1360	$^\circ\text{C}$
$H_{tr,i}$ =	550	$\text{W}/^\circ\text{C}$
$Q_{tr,i} = 0,024 \times 1360 \times 550 =$	17952	kWh
$H_{ve,i}$ =	95,6	$\text{W}/^\circ\text{C}$
$Q_{ve,i} = 0,024 \times 1360 \times 95,6 =$	3120,38	kWh
$A_p =$	180,00	m^2
$N_{ic} =$	69,56	$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{ano})$
$Q_{gu,i} = 17952 + 3120,38 - 69,56 \times 180 =$	8551,58	kWh
$\eta_i =$	0,85	
$Q_{g,i} = 8551,58/0,85 =$	10060,69	kWh
$Q_{int} =$	4	W/m^2
$Q_{int,i} = 0,72 \times 4 \times 5,4 \times 180 =$	2799,36	kWh
$Q_{sol,i} = 10060,69 - 2799,36 =$	7261,33	kWh