

## Questões Tipo – Diversos

### Questão 10

Suponha uma habitação unifamiliar de um único piso com  $A_u = 200 \text{ m}^2$  sujeita a uma grande intervenção e cujas características são as seguintes:

- Áreas dos elementos construtivos:

Áreas dos elementos construtivos [ $\text{m}^2$ ]			
Pavimento em contacto com o solo	Paredes exteriores	Cobertura em terraço	Paredes interiores de compartimentação
200	180	200	120

- Constituição dos elementos construtivos antes da grande intervenção:

- Pavimento: Enrocamento e betonilha, com massa total de  $300 \text{ kg/m}^2$ , revestido com soalho com espaço de ar de 3 cm;
- Cobertura: Laje aligeirada com  $260 \text{ kg/m}^2$  sem qualquer tipo de isolamento térmico e com teto falso de gesso cartonado com caixa-de-ar de 10 cm por baixo da cobertura em terraço;
- Paredes exteriores: Alvenaria dupla de tijolo furado 0,15 + 0,15m com XPS de 4 cm na caixa-de-ar, rebocada em ambas as faces com reboco tradicional de ligantes hidráulicos com  $\lambda = 1,30 \text{ W/(m}^\circ\text{C)}$  e com 1,5 cm de espessura (massa do pano de alvenaria de 0,15 m de espessura com reboco numa face =  $190 \text{ kg/m}^2$ );
- Paredes interiores – alvenaria simples de tijolo furado 0,11 m rebocada em ambas as faces com reboco tradicional de ligantes hidráulicos com  $\lambda = 1,30 \text{ W/(m}^\circ\text{C)}$  e com 1,5 cm de espessura (massa total =  $175 \text{ kg/m}^2$ ).

Calcule o valor de  $I_t$  e diga como classifica a inércia térmica da moradia, antes da grande intervenção.

## Questões Tipo – Diversos

<b>R dos revestimentos:</b>		<b>r</b>
Pavimento:	Soalho sobre laje com espaço de ar — $0,14 < R \leq 0,30 \text{ m}^2 \cdot \text{°C/W}$ ;	$r = 0,5$
Cobertura:	Placas de gesso cartonado e espaço de ar — $0,14 < R \leq 0,30 \text{ m}^2 \cdot \text{°C/W}$ .	$r = 0,5$
Paredes:	$R = 0,01 \text{ m}^2\text{°C/W}$ $R < 0,14$	$r = 1$

Elemento	$M_t$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$M_{s_i}$ [kg/m <sup>2</sup> ]	Fator de correção devido ao revestimento ( $r_i$ )	$S_i$ [m <sup>2</sup> ]	$M_{s_i} S_i r_i$ [kg]
Pavimento	300	150	0,5	200	15000
Cobertura	260	130	0,5	200	13000
Paredes exteriores	380	150	1	180	27000
Paredes interiores	175	175	1	120	21000
<b>Au =</b>				200	
<b><math>\Sigma M_{s_i} S_i r_i</math> [kg] =</b>					<b>76000</b>
<b>It (kg/m<sup>2</sup>) =</b>					<b>380,0</b>

**Classificação da Inércia:                      It =                      380,0                      Kg/m<sup>2</sup>**

<b>Média</b>	<b><math>150 \leq I_t \leq 400</math></b>
--------------	---