

CYPETHERM SCE-HAB

PONTES TÉRMICAS PLANAS**1. INTRODUÇÃO**

Atualmente o CYPETHERM SCE-HAB não permite a contabilização automática das pontes térmicas planas (PTP) a partir do modelo BIM importado.

Indicam-se seguidamente os passos a seguir para introduzir as PTP e ajustar o modelo de cálculo.

2. DESENVOLVIMENTO

Antes da introdução das PTP no CYPETHERM SCE-HAB o utilizador deve realizar um levantamento dimensional das PTP de pilares e vigas existentes na obra. Apresenta-se seguidamente um exemplo do levantamento dimensional das PTP de pilares e vigas para o compartimento Salão.

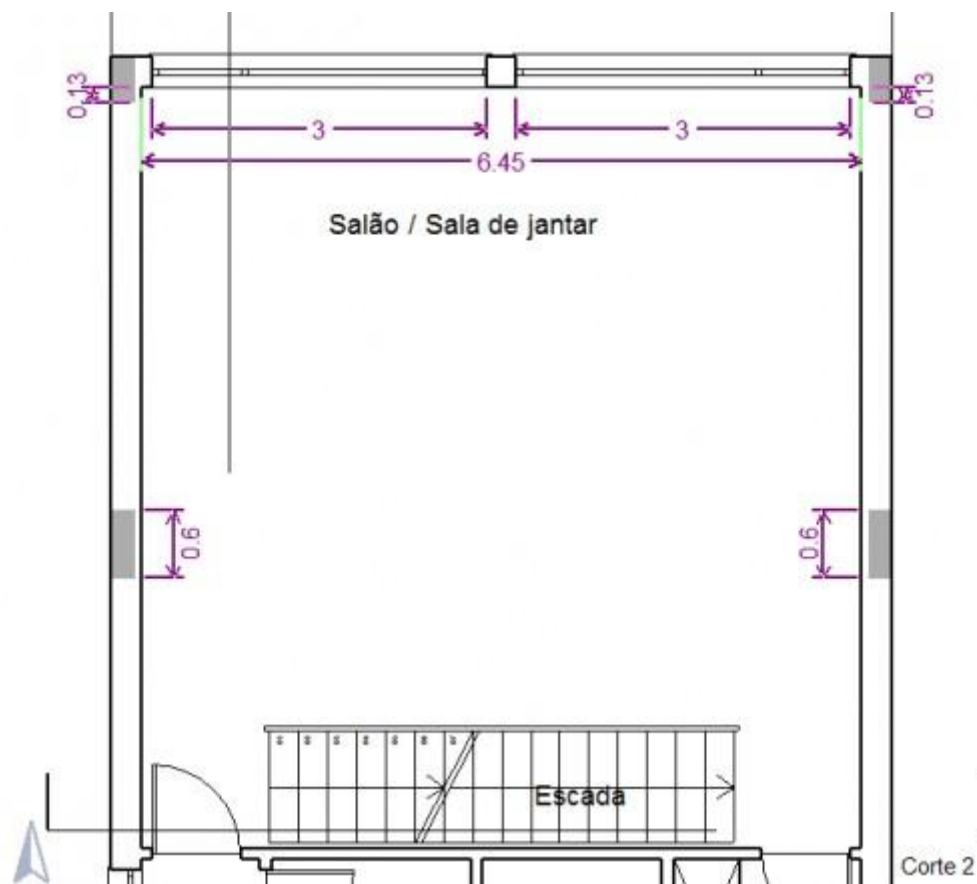


Fig. 1 – Levantamento dimensional das PTP de pilares do compartimento Salão em planta

No CYPETHERM SCE-HAB, procede-se à criação das várias soluções de PTP de pilares e vigas na Biblioteca. Apresenta-se seguidamente um exemplo da caracterização de uma PTP no programa:

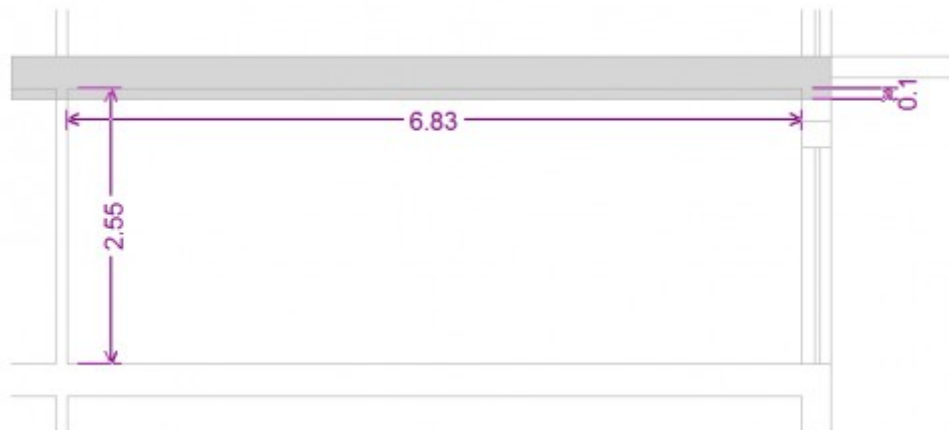


Fig. 2 – Levantamento dimensional das PTP de vigas do compartimento Salão em corte

No CYPETHERM SCE-HAB, procede-se à criação das várias soluções de PTP de pilares e vigas na Biblioteca. Apresenta-se seguidamente um exemplo da caracterização de uma PTP no programa:

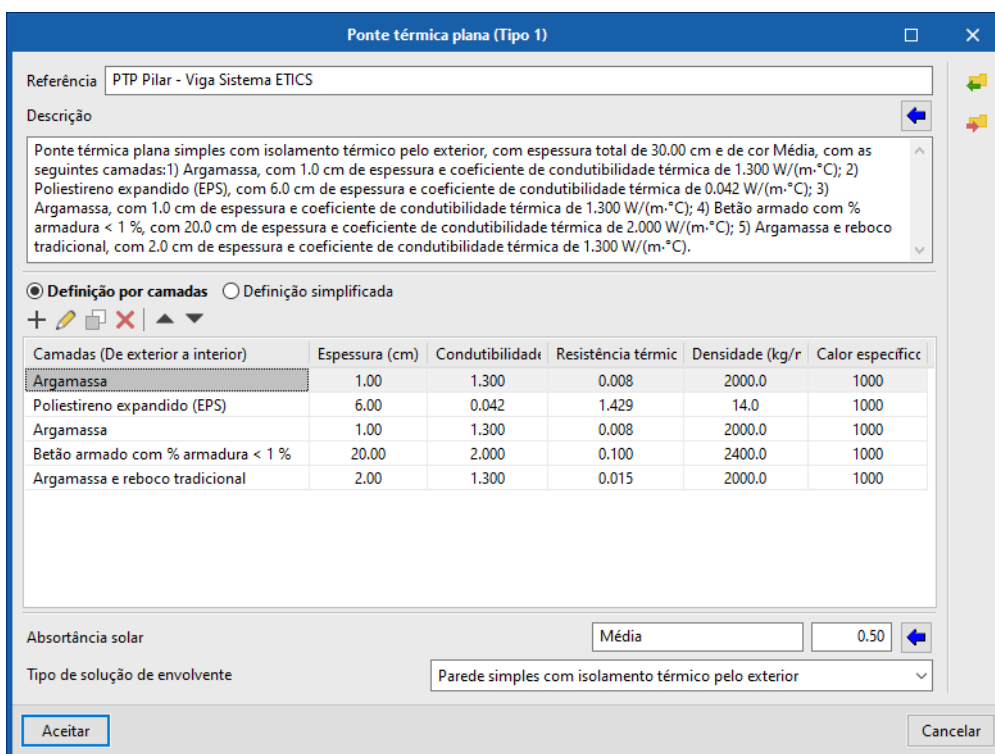


Fig. 3 – Caracterização da solução PTP de vigas do compartimento Salão

Após o levantamento dimensional das PTP de pilares e vigas e da criação das soluções em biblioteca deverá proceder-se à introdução das mesmas nos vários compartimentos. Apresenta-se o exemplo de introdução para o compartimento Salão.

Referência	Tipo	Biblioteca	Área	Localização	Contiguidade	Orientação	U
	Pilar	PTP Pilar - Viga Sistema ETICS	1.79 m²	Exterior	-	W	0.58 W/(m²·°C)
	Viga	PTP Pilar - Viga Sistema ETICS	0.68 m²	Exterior	-	W	0.58 W/(m²·°C)
	Viga	PTP Pilar - Viga Sistema ETICS	0.65 m²	Exterior	-	N	0.58 W/(m²·°C)
	Pilar	PTP Pilar - Viga Sistema ETICS	1.79 m²	Exterior	-	E	0.58 W/(m²·°C)
	Viga	PTP Pilar - Viga Sistema ETICS	0.68 m²	Exterior	-	E	0.58 W/(m²·°C)

Fig. 4 – Introdução da solução PTP de vigas do compartimento Salão

Detalha-se seguidamente o cálculo das áreas para o exemplo apresentado:

- PTP Pilar (W) = $(0,60 + 0,13) \times 2,45 = 1,79 \text{ m}^2$
- PTP Viga (W) = $6,83 \times 0,10 = 0,68 \text{ m}^2$
- PTP Viga (N) = $6,45 \times 0,10 = 0,65 \text{ m}^2$
- PTP Pilar (E) = $(0,60 + 0,13) \times 2,45 = 1,79 \text{ m}^2$
- PTP Viga (E) = $6,83 \times 0,10 = 0,68 \text{ m}^2$

As PTP associadas a caixas de estore devem ser introduzidas em Bibliotecas, nos Vãos envidraçados. Apresenta-se seguidamente o exemplo de caracterização para as janelas do Salão.

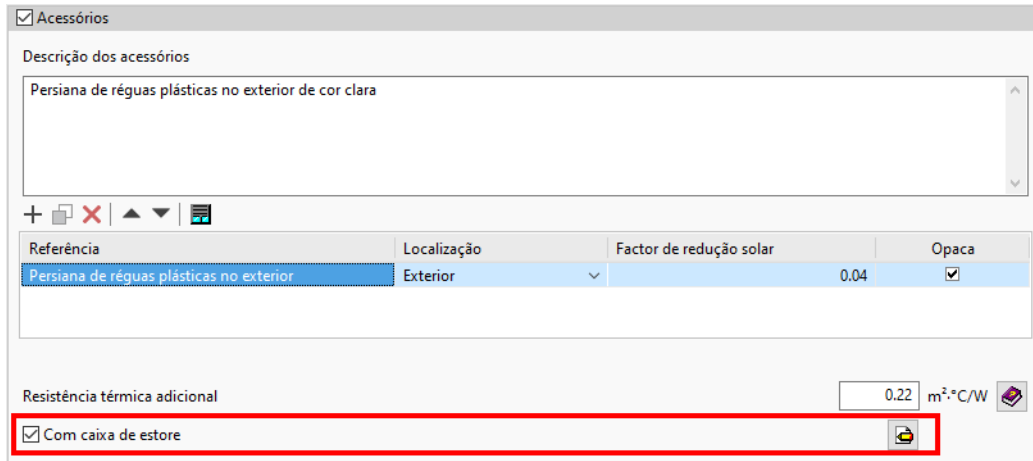


Fig. 5 – Ativação da caixa de estore associada ao vão envidraçado

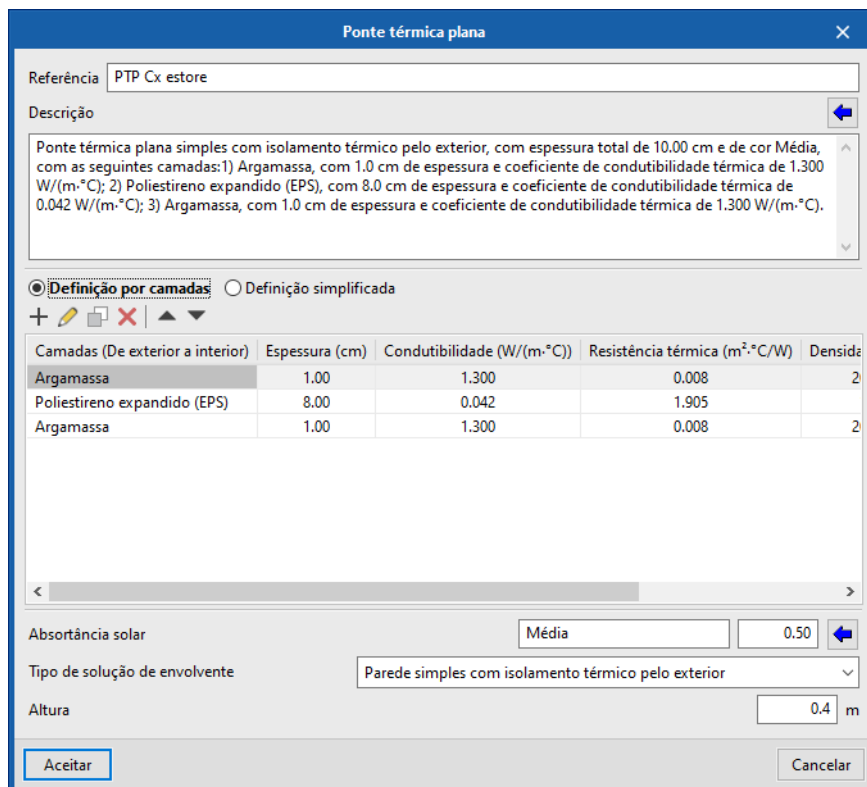


Fig. 6 – Caracterização da PTP associada à caixa de estore

Por fim será necessário realizar a correção das áreas das paredes, por orientação, nas quais se inserem as PTP criadas. Apresenta-se seguidamente o exemplo da correção para o compartimento Salão, no qual se descontaram as áreas das PTP à respetiva área da parede.

Referência	Tipo	Balnearia	Área	Contiguidade	Orientação	U	Reviso
Parede exterior	Sistema ETICS + bloco betão	17,36 m ²	--	W	0,47 W/(m ² ·°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Parede exterior	Sistema ETICS + bloco betão	2,62 m ²	--	N	0,47 W/(m ² ·°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Parede exterior	Sistema ETICS + bloco betão	17,36 m ²	--	E	0,47 W/(m ² ·°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Parede interior	Simples de TI	0,90 m ²	Hall	--	1,78 W/(m ² ·°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Parede interior	Simples de TI	4,56 m ²	WC	--	1,78 W/(m ² ·°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Parede interior	Simples de TI	3,56 m ²	Armaz	--	1,78 W/(m ² ·°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Parede interior	Simples de TI	2,50 m ²	Cozinha	--	1,78 W/(m ² ·°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	

Fig. 7 – Áreas das paredes relativas às PTP cridas, antes da correção

Referência	Tipo	Balnearia	Área	Contiguidade	Orientação	U	Reviso
Parede exterior	Sistema ETICS + bloco betão	14,89 m ²	--	W	0,47 W/(m ² ·°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Parede exterior	Sistema ETICS + bloco betão	0,20 m ²	--	N	0,47 W/(m ² ·°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Parede exterior	Sistema ETICS + bloco betão	14,89 m ²	--	E	0,47 W/(m ² ·°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Parede interior	Simples de TI	0,90 m ²	Hall	--	1,78 W/(m ² ·°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Parede interior	Simples de TI	4,56 m ²	WC	--	1,78 W/(m ² ·°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Parede interior	Simples de TI	3,56 m ²	Armaz	--	1,78 W/(m ² ·°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Parede interior	Simples de TI	2,50 m ²	Cozinha	--	1,78 W/(m ² ·°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	

Fig. 8 – Áreas das paredes relativas às PTP cridas, após a correção

Detalha-se seguidamente o cálculo da correção das áreas para o exemplo apresentado:

- Parede (W) = 17,36 – 1,79 – 0,68 = 14,89 m²
- Parede (N) = 2,62 – 0,65 – (0,30 x 3,00) x 2 = 0,20 m²
- Parede (E) = 17,36 – 1,79 – 0,68 = 14,89 m²