

## Exemplo de Cálculo de tempo de reverberação (método de Sabine)

Para uma sala de 10.0 m x 5.0m x 3.0m, com paredes de alvenaria pintada, piso revestido de carpete de 6mm de espessura, e com uma janela de 1.2m x 1.6m com cortina, temos para a frequência de 500Hz:

### Áreas e Volume da Sala:

- Área do piso:  $10 \times 5 = 50\text{m}^2$
- Área do teto:  $10 \times 5 = 50\text{m}^2$
- Área das paredes:  $(2 \times 10 \times 3) + (2 \times 5 \times 3) - (1.2 \times 1.6) = 88.08 \text{ m}^2$
- Área da janela:  $(1.2 \times 1.6) = 1.92 \text{ m}^2$
- Volume da sala =  $10 \times 5 \times 3 = 150 \text{ m}^3$

### Coefficientes de absorção (500Hz):

- Alvenaria pintada: 0.02
- Laje de concreto pintada: 0.02
- Carpete 6mm: 0.1
- Janela com cortina: 0.4

### Absorção:

- Alvenaria pintada:  $0.02 \times 88.08 = 1.76 \text{ sabins}$
- Laje de concreto pintada:  $0.02 \times 50 = 1 \text{ sabin}$
- Carpete 6mm:  $0.1 \times 50 = 5 \text{ sabins}$
- Janela com cortina:  $0.4 \times 1.92 = 0.768 \text{ sabin}$
- $A_t = 8.528 \text{ sabins}$

### Cálculo do tempo de reverberação:

$$T_r = \frac{0,161 * V}{A_t}$$

$$T_r(500) = \frac{0.161 * 150}{8.528} = \frac{24.15}{8.528} = 2.8s$$