



PRÓ-CIÊNCIA 2024/1

AVALIAÇÃO DO CONFORTO ACÚSTICO EM UM TEMPLO RELIGIOSO EM JABOATÃO DOS GUARARAPES/PE

Introdução:

Estudo da acústica em um templo religioso, identificando reverberação excessiva (TR de 1,41 s) que prejudica a inteligibilidade da fala, causada por materiais inadequados como PVC e concreto.

Objetivo Geral

Avaliar o conforto acústico em um templo religioso na cidade de Jaboatão dos Guararapes/PE.

Objetivos Específicos:

- Identificar qual a opinião dos usuários em relação ao desempenho acústico do espaço;
- Identificar variáveis que influenciam no conforto acústico;
- Identificar legislações aplicáveis no tratamento acústico de templos religiosos.

Metodologia:

Foram feitas medições acústicas, cálculos com a fórmula de Sabine e análise conforme normas NBR 10151 e NBR 10152.

Resultados:

O TR encontrado (1,41 s) excede o ideal (1,2 s), com materiais refletivos como principal causa.

Propostas de Intervenção:

Substituição de PVC por lã de vidro, piso cerâmico por carpete e uso de painéis acústicos nas paredes para ajustar o TR para 1,2 s.

Conclusão:

As mudanças propostas melhorariam a experiência acústica no templo, destacando a importância de projetos adequados para espaços religiosos.

Bibliografia

SOUZA, Léa Cristina Lucas de; ALMEIDA, Manuela Guedes de; BRAGANÇA, Luís. Bê-á-bá da acústica arquitetônica: ouvindo a arquitetura. São Carlos: EDUFSCar, 2006, 2016. 149 p. ISBN 9788576000730.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10151:

Acústica — Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas — Aplicação de uso geral. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

Fomento

A pesquisa teve concessão de bolsa do Instituto Anima.

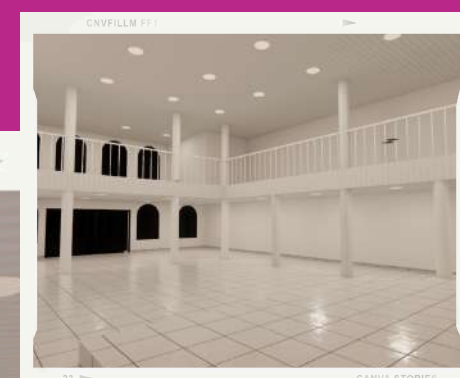
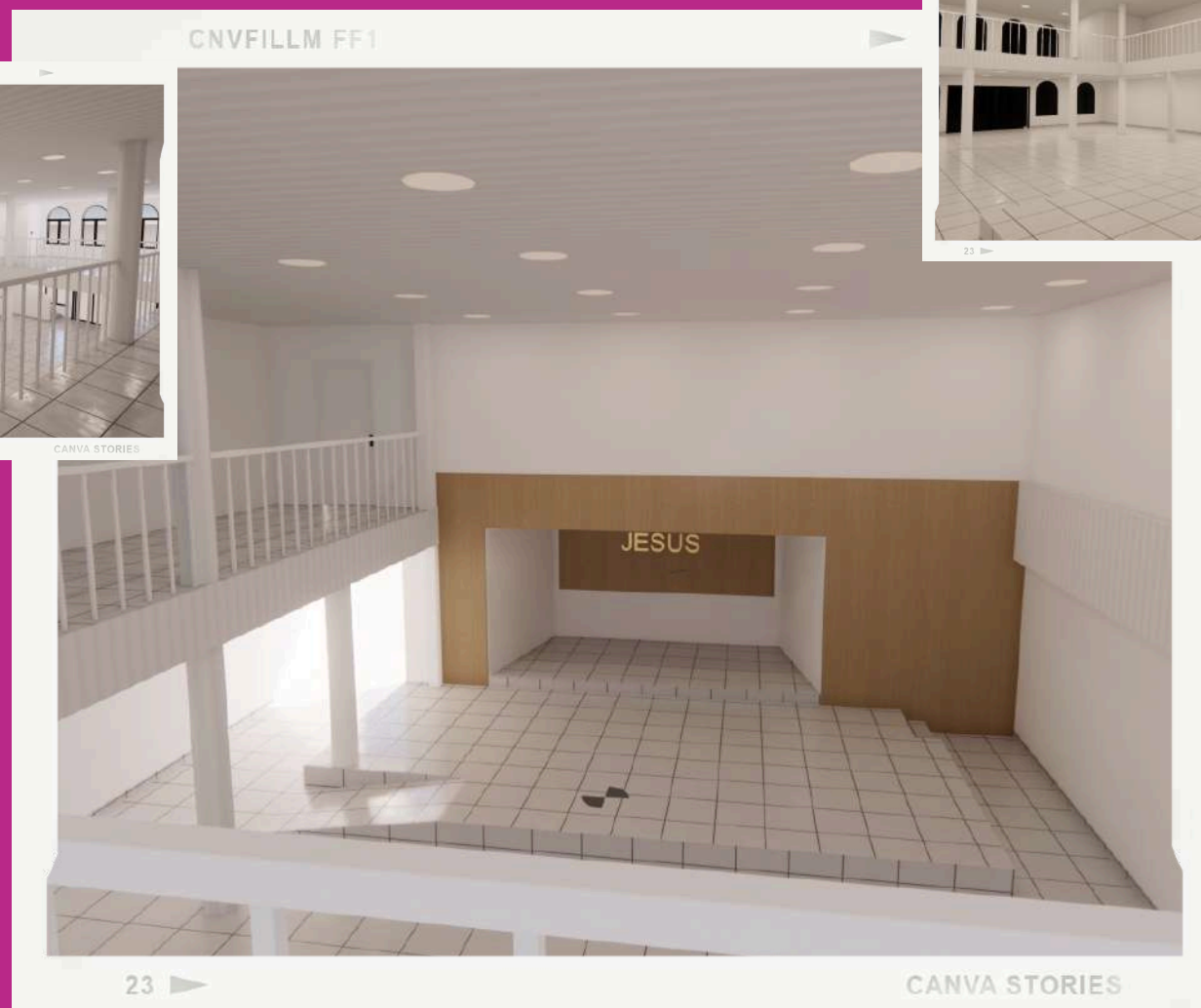
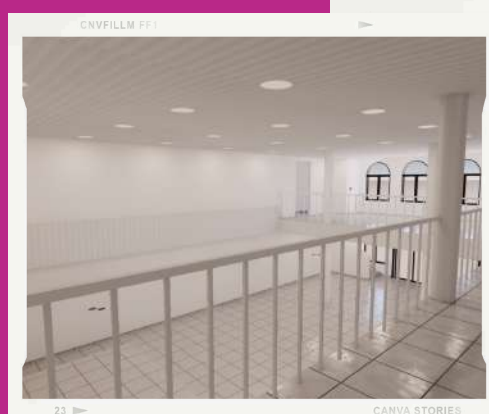


Fig. 01, 02 e 03 – Perspectiva palco do Templo.



Fig. 04 e 05 – Planta baixa Terraço com os detalhes das mudanças propostas.

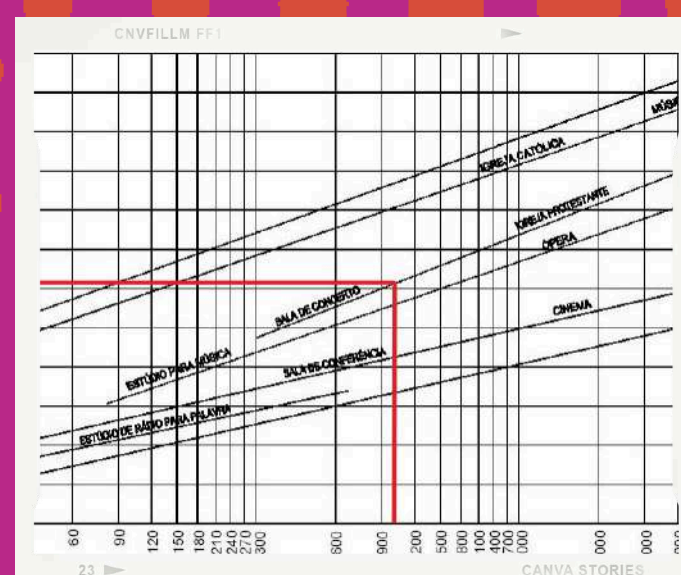


Fig. 06 – TR Ótimo alcançado através do ábaco acústico.

CÁLCULO DE ABSORÇÃO			
FÓRMULA DE SABINE: $TR = 0,161 \times V$		VOLUME: $V = h \times B \times C$	
3A x B		976	
TR=0,161 x 976,17	1,41		
111,29			
	A	ab	A. ∞
FORNO 1 (PVC)	238,83	0,03	2,39
FORNO 2 (MADERA)	8,6	0,1	0,98
PISO	333,21	0,01	0,66
PAREDE 1 (REBOCC)	212,51	0,02	4,25
PAREDE 2 (MADERA)	16,94	0,1	1,69
PAREDE 3 (PVC)	15,56	0,03	0,1668
PORTA	21,79	0,02	0,44
JANELA	10,71	0,02	0,21
PESSOAS (70%)	210	0,45	94,5
			111,29

Fig. 07 – Tabela com os cálculos de Volume e Área de absorção