

TÍTULO DO CURSO

Acústica de teatros, auditórios e salas de espetáculo: subsídios para projeto

EMENTA

Curso *in company* – ministrado nas dependências do escritório ou da empresa contratante – com 12 horas de duração (dividido em até 4 encontros de 3 horas cada um), em que serão abordados diversos aspectos relativos às principais condicionantes acústicas envolvidas no projeto de teatros, auditórios, cinemas e salas de espetáculo em geral.

O módulo inicial do curso parte de uma revisão dos princípios e fundamentos de acústica para, então, apresentar uma visão geral das demandas das salas dedicadas a tipos específicos de espetáculos e uma análise das necessidades das salas multifuncionais, com ênfase nos recursos de variabilidade acústica para que elas atendam aos mais diversos usos.

Em seguida, o curso aborda a questão qualitativa da acústica de salas por meio da apresentação dos atributos subjetivos e dos parâmetros objetivos de análise da qualidade sonora de salas, sua inter-relação e a questão da multifuncionalidade acústica. Um estudo de caso real é utilizado como exemplo.

Ao final, será apresentada uma série de subsídios para o projeto de teatros, auditórios, cinemas, salas multifuncionais e salas de espetáculo em geral – entre eles o grau de multifuncionalidade de salas – e expressões matemáticas simples que relacionam a fonte sonora, o observador, o som direto e o som refletido.

OBJETIVO

O objetivo do curso é instrumentalizar os alunos com o estado da arte relativo às informações teóricas, técnicas e normativas referentes à resolução acústica de teatros, auditórios, cinemas e salas de espetáculo em geral, municiando-os com o repertório necessário à condução de projetos e ao acompanhamento das respectivas obras, a fim de assegurar sua eficiência acústica, sua qualidade sonora e o conforto de seus usuários.

PROGRAMA DO CURSO

1. Revisão dos princípios e fundamentos de acústica. Intensidade e nível sonoro. Soma de níveis sonoros. O decibel “A” (dBA). Normas e recomendações para níveis sonoros em salas.
2. Isolamento em relação ao meio externo. Desempenho de fachadas, coberturas, paredes, divisórias, portas, pisos, teto e forros. Volume e disposição das

- superfícies internas. Resguardo acústico dos acessos. Cuidados com instalações de ar-condicionado e geradores em auditórios, teatros, cinemas e salas de espetáculo. Controle dos ruídos de impacto e vibrações.
3. Absorção, reflexão e difusão sonora. Escolha das poltronas e dos materiais de revestimento de pisos, paredes e forros em função de seu desempenho acústico. Programação e cálculo dos tempos de reverberação. Sistemas de absorção sonora.
 4. As demandas dos principais tipos de espetáculos. Multifuncionalidade de teatros e auditórios. Salas para usos específicos. Salas multifuncionais. Exemplos de boas salas de espetáculo.
 5. Qualidade sonora de salas. Aspectos históricos e o estado da arte em relação à qualidade sonora de salas. Atributos subjetivos e parâmetros objetivos da qualidade sonora de salas.
 6. Estudo de caso. Medição e simulação acústica. Hardware e software.
 7. Subsídios para o projeto de teatros, auditórios e salas de espetáculo. Subsídios para o projeto de salas multifuncionais. Critérios para adoção do partido acústico e arquitetônico do projeto. Grau de multifuncionalidade. Subsídios para elaboração, desenvolvimento e detalhamento do projeto. Recursos de áudio e vídeo nos diversos tipos de salas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERANEK, Leo Leroy. **Music, acoustics and architecture**. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1961.
- BISTAFA, Sylvio R. **Acústica aplicada ao controle de ruído – 2ª ed.** Editora Edgard Blucher Ltda., São Paulo, 2011.
- CAVANAUGH, William J. and Joseph A. Wilkes, editors. **Architectural Acoustics: principles and practice**. Jon Wiley & Sons, Inc., New York, 1998.
- EGAN, M. David. **Architectural acoustics**. McGraw-Hill Publishing Co., New York, 1988.
- JAFFE, J. Christopher. **The acoustics of performance halls: spaces for music from Carnegie Hall to the Hollywood Bowl**. W. W. Norton & Co., New York, 2010.
- LORD, Peter and Duncan Templeton. **Detailing for acoustics**. Architectural Press, London, 1986.
- LORD, Peter and Duncan Templeton. **The architecture of sound**. Architectural Press, London, 1986.
- TEMPLETON, Duncan and David Saunders. **Acoustic design**. Architectural Press, London, 1986.



MINISTRANTE

Lineu Passeri Júnior, arquiteto, mestre e doutor em acústica formado pela FAUUSP- Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, músico formado pela FASCS-Fundação das Artes de São Caetano do Sul, diretor técnico da Passeri Acústica e Arquitetura (www.passerieassociados.com.br).

DURAÇÃO DO CURSO

12 (doze) horas, divididas em até 4 encontros com 3 horas de duração cada um.

NÚMERO MÍNIMO DE ALUNOS

Não há.

PREÇO

R\$ 4.000,00 (quatro mil reais).

FORMA DE PAGAMENTO

- 50% de sinal, no ato da contratação do curso
- 50% no término do curso

MATERIAL A SER FORNECIDO PELO MINISTRANTE

Certificado de participação e apostila do curso em arquivo digital – PDF.

RESPONSABILIDADES DO CONTRATANTE

- Local e acomodações para as aulas
- Impressão das apostilas e dos certificados de participação
- Computador (*desktop* ou *notebook*)
- Tela e projetor
- Lousa, *flip-chart* ou quadro branco
- *Coffe-break*
- Despesas com transporte, hospedagem e alimentação do ministrante para cursos realizados fora do perímetro da Grande São Paulo