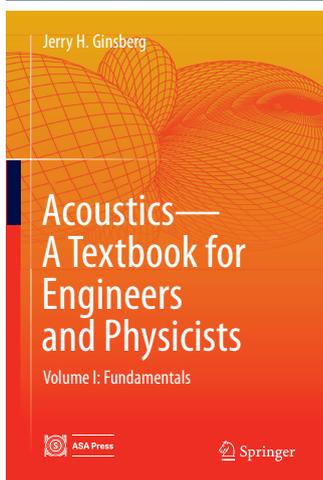
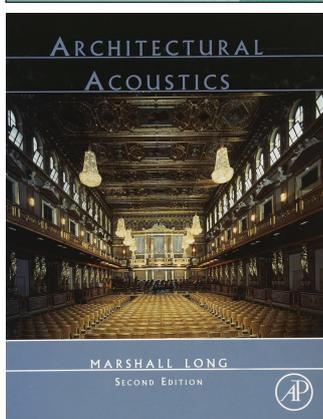
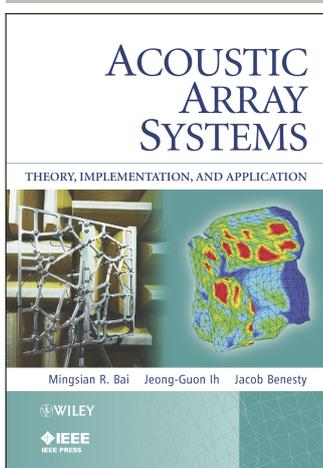
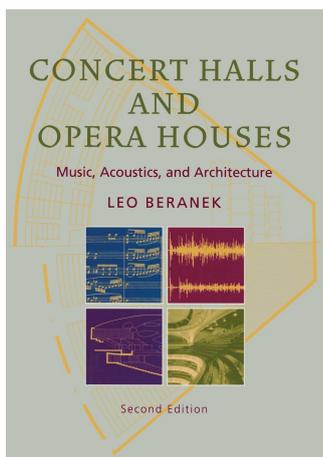


Resenhas A&V n° 55



Resenhas de livros

Nesta edição temos quatro resenhas, incluindo lançamentos recentes e clássicos

Nesta edição da revista, apresentamos uma seleção exclusiva de quatro resenhas de livros, também conhecidas como *Book Reviews*^a. Todas as resenhas estão disponíveis também em [língua inglesa](#), começando na página 105.

Cabe ressaltar que as resenhas são redigidas de maneira abreviada e concisa, com o intuito de resumir o conteúdo tanto de obras recém-lançadas quanto de clássicos nos campos das ciências que abrangem acústica, vibrações e áudio. Além disso, elas fornecem informações relevantes sobre os autores, enriquecendo ainda mais o contexto das obras analisadas.

Para este número temos os seguintes livros:

- [Concert Halls and Opera Houses: Music, Acoustics and Architecture](#)
Autor: Leo Beranek | Springer, 2004 (2 ed.)
- [Acoustic Array Systems: Theory, Implementation, and Application](#)
Autores: Mingsian R. Bai, Jeong-Guon Ih e Jacob Benesty | Wiley-IEEE, 2013
- [Architectural Acoustics](#)
Autor: Marshall Long | Academic Press, 2014 (2 ed.)
- [Acoustics – A Textbook for Engineers and Physicists \(Vols. I & II\)](#)
Autor: Jerry H. Ginsberg | Springer, 2017

Nessas quatro obras, encontramos uma ampla e diversificada gama de temas, abrangendo desde os fundamentos do som até os arranjos de microfones, o processamento de sinais, a acústica arquitetônica e, finalmente, um compêndio sobre os assuntos relacionados à acústica e vibrações. Cada obra se destaca por oferecer o melhor em termos de aprendizado, conjugando teoria e prática de forma exemplar, seja por meio de modelos computacionais ou pela elaboração detalhada de experimentos reais. Estes livros constituem, assim, um recurso inestimável tanto para estudantes quanto para profissionais da área, proporcionando um entendimento profundo e abrangente dos princípios e aplicações da acústica.

Desejamos que a leitura das resenhas proporcione as primeiras percepções e reflexões sobre as obras, incitando o desejo de explorá-las completamente: uma excelente forma de expandir o conhecimento e de se manter bem informado.

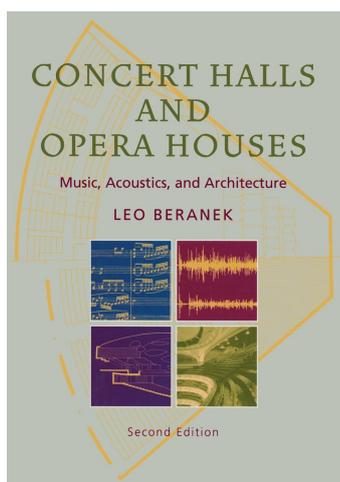
^aThe English version starts on page 105.

Alexandre V.
Maiorino 

Universidade Federal do
Rio Grande do Norte

Rua Cel. João Medeiros, s/n,
Lagoa Nova, Natal, RN,
Brasil

{alexandre.maiorino}
@ufrn.br



Autor: Leo Beranek

Editora: Springer

Ano: 2004 (2 ed.)

Língua: inglês

ISBN: 978-0387955247

DOI: 10.1007/978-0-387-21636-2

Concert Halls and Opera Houses

Music, Acoustics and Architecture

Concert Halls and Opera Houses: Music, Acoustics and Architecture de Leo Beranek é um clássico sobre a acústica de salas. Lançado em 1996 e atualizado em 2004, ele é uma referência essencial para quem deseja se aprofundar no estudo da acústica de salas de concerto e teatros de ópera. Beranek compartilha sua vasta experiência, paixão pela música e pesquisa, oferecendo um retrato detalhado da acústica de 100 salas de performance musical. Ele também propõe uma classificação dessas salas baseando-se em entrevistas com maestros, músicos e críticos musicais.

O livro é organizado em cinco capítulos e três apêndices. No primeiro capítulo, Beranek explora o significado da acústica para maestros e músicos das principais orquestras do mundo, incluindo relatos pessoais com figuras como Herbert von Karajan, Leopold Stokowski, Eugene Ormandy, Serge Koussevitzky, Isaac Stern e E. Power Biggs. Ele também faz uma viagem pela História da Música, do Barroco ao século XX, e aborda a perspectiva do público sobre a qualidade acústica desses espaços.

No segundo capítulo, Beranek introduz conceitos e atributos subjetivos relacionados à acústica das salas, como reverberação, definição (ou clareza), intimidade, espacialidade, timbre e brilho. Esses atributos são correlacionados com diversos parâmetros acústicos no capítulo quatro. O capítulo três apresenta 100 espaços de apresentação musical, fornecendo uma breve história de cada local e descrevendo os elementos arquitetônicos que contribuem para a acústica da sala. Inclui fotografias, plantas baixas e cortes longitudinais, detalhando área do palco, volume, número de assentos, dimensões e materiais utilizados. As salas descritas estão localizadas na Europa Oriental, Ásia (China, Japão e Taiwan) e América do Norte e do Sul.

No capítulo quatro, Beranek propõe um ranque das principais salas de concerto, baseando-se em questionários. Ele apresenta conceitos arquitetônicos que influenciam a acústica, como os materiais utilizados nas superfícies e a influência do público e das poltronas. O autor relaciona os principais parâmetros acústicos com os atributos subjetivos discutidos no capítulo dois e oferece diretrizes de projeto para salas de concerto, baseadas nos valores preferenciais dos melhores espaços. O quinto capítulo expõe uma classificação dos mais renomados teatros de ópera, conforme os resultados obtidos a partir dos questionários aplicados. Tal como no capítulo anterior, são discutidos os principais parâmetros acústicos e seus valores preferenciais, além de diretrizes de projeto para fossos de orquestra, balcões e camarotes.

Os três apêndices finais do livro incluem terminologias, definições e fatores de conversão dos parâmetros discutidos, tabelas com dados das medições realizadas nas salas e equações, dados técnicos e coeficientes de absorção dos principais materiais utilizados. A bibliografia final oferece um compêndio dos principais artigos utilizados no livro, útil para quem se interessa pela área.

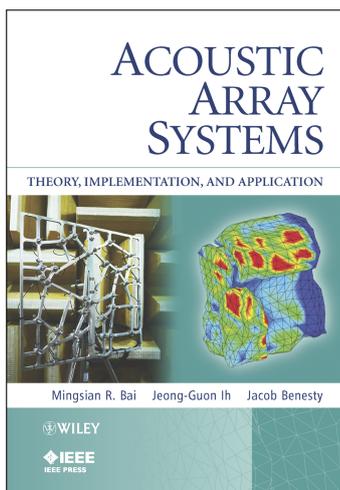
A segunda edição de *Concert Halls and Opera Houses* pode ser adquirida na [Amazon](#) na versão Kindle ou pela [Springer Link](#) em PDF, além da clássica versão impressa.

William D'Andrea
Fonseca 

Universidade Federal de
Santa Maria

Av. Roraima nº 1000,
Cidade Universitária,
Santa Maria, RS, Brasil

{will.fonseca}
@eac.ufsm.br



Autores: Mingsian R. Bai,
Jeong-Guon Ih e
Jacob Benesty

Editora: Wiley-IEEE

Ano: 2013

Língua: inglês

ISBN: 978-0470827239

Link: [editora](#)

Acoustic Array Systems: Theory, Implementation, and Application

Da acústica ao sofisticado processamento de sinais de arranjos

O livro de Mingsian R. Bai, Jeong-Guon Ih e Jacob Benesty (uma colaboração entre Taiwan, Coreia do Sul e Canadá), *Acoustic Array Systems: Theory, Implementation, and Application*, é uma obra importante no sentido de que ela ultrapassa os limites da engenharia acústica tradicional. Os trabalhos desses autores iluminam e fornecem uma exploração ampla, inovadora e, ao mesmo tempo, profunda do vasto mundo dos sistemas de arranjos de microfones (ou *microphone arrays*) para a acústica. Revelando as minúcias teóricas e as aplicações práticas, ao todo são dez capítulos e cinco apêndices distribuídos em mais de 500 páginas.

Desde as primeiras páginas, a obra desdobra um amplo espectro de conhecimentos, abrangendo os princípios da acústica, álgebra e processamento de sinais, apresentados de forma clara e direta. Ter uma sólida compreensão dos princípios da acústica e da matemática é fundamental para se aprofundar nas complexidades dos arranjos de microfones.

O texto do livro oferece descrições detalhadas sobre diversos algoritmos tanto para campo distante quanto para campo próximo, abrangendo métodos tradicionais e inovadores. Os autores utilizam esses cenários para ilustrar ao leitor a aplicação prática desses métodos em diversas áreas, incluindo o setor automotivo e a realidade virtual acústica. Ademais, no livro são examinadas técnicas de filtros e de filtragem inversa, considerando a natureza específica do ambiente acústico em relação ao arranjo.

A obra apresenta muitos exemplos — certamente um dos pontos fortes do livro — em uma grande variedade de aplicações, desde o cancelamento do eco acústico até a localização/mapeamento de fontes sonoras, além do aprimoramento no reconhecimento da fala. Cada uma dessas aplicações é analisada em detalhes, mostrando os desafios enfrentados e as possíveis soluções no rol de técnicas (de *beamforming* e de sinais de múltiplos receptores).

Um dos aspectos que distingue este livro é uma abordagem teórica aprofundada associada com a prática. Os autores oferecem uma base teórica robusta com derivações matemáticas, diagramas e gráficos — alguns exemplos computacionais para Matlab são também disponibilizados ([link](#)). Essa abordagem prática é valiosa para pesquisadores e engenheiros que desejam aplicar esses conceitos em seus projetos no *mundo real*.

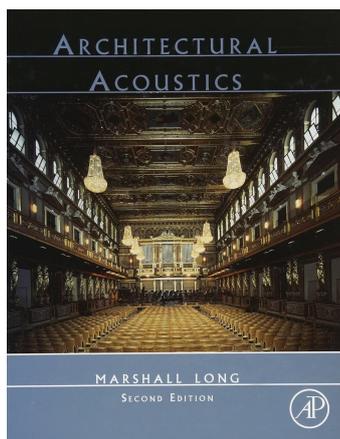
Ao final dessa expedição, o leitor terá uma compreensão aprofundada sobre arranjos e processamento de sinais, e estará motivado a explorar os aspectos mais novos e ainda inexplorados. Os autores deixam claro que algumas coisas podem ter mudado/evoluído desde então; todavia, ainda há muito *tempo-espaço* para inovação. Em resumo, “Acoustic Array Systems” é uma leitura essencial para aqueles que buscam compreender e dominar o processamento de sinais baseado em conjuntos de sensores. Com um conteúdo abrangente e rigor científico, este livro estabelece-se como uma referência para acadêmicos, pesquisadores e estudantes envolvidos com *beamforming*, filtros espaciais e *imageamento acústico*.

Ranny L. X. N.
Michalski 

Universidade de
São Paulo

Rua do Lago, 876,
CEP 05508-080,
São Paulo, SP, Brasil

{rannym}
@usp.br



Autor: Marshall Long

Editora: Academic Press

Ano: 2014 (2 ed.)

Língua: inglês

ISBN: 978-0123982582

Link: [editora](#)

DOI: [10.1016/C2009-0-64452-4](https://doi.org/10.1016/C2009-0-64452-4)

Architectural Acoustics

Segunda edição

“Architectural Acoustics” de Marshall Long é um livro acadêmico e completo que explora a arte e a ciência da acústica arquitetônica. O livro cobre uma ampla gama de assuntos, o que o torna uma ferramenta inestimável para estudantes e também para profissionais de acústica.

O livro é organizado metodicamente, começando com uma introdução histórica que mostra como os princípios acústicos mudaram ao longo do tempo. Os primeiros capítulos estabelecem os princípios básicos em acústica, como propagação de ondas, absorção sonora e como o som se comporta em vários ambientes. Antes de passar para assuntos mais complicados, por ser importante que os leitores compreendam esses fundamentos.

Outros tópicos importantes abordados são: acústica de salas, controle de ruído, tópicos especiais, estudos de caso e aplicações práticas. O livro apresenta conteúdo abrangente sobre projeto acústico de diferentes ambientes, como teatros, estúdios de gravação e salas de música. A importância da reverberação, da difusão sonora e da reflexão na obtenção da melhor qualidade acústica é enfatizada ao longo do livro.

Estratégias para reduzir sons indesejados em edifícios são examinadas, incluindo materiais e métodos construtivos, assunto muito aplicável para quem trabalha em projeto e reforma de edifícios. O livro também discute campos específicos, como modelagem computacional acústica, engenharia de áudio e aplicação de sistemas eletrônicos em projetos acústicos.

Ao longo do livro, estudos de caso mostram como os conceitos teóricos são colocados em uso em situações práticas, o que é muito útil para compreender os problemas do *mundo real* e suas soluções.

O autor escreve com clareza e precisão, tornando ideias difíceis compreensíveis sem exagerar. O uso de gráficos, ilustrações e imagens melhora a compreensão do leitor sobre os assuntos abordados.

É ainda importante destacar seu valor educacional. Trata-se de um livro didático, escrito com profundidade técnica e simplicidade pedagógica, destinado a cursos de graduação e pós-graduação. É uma ótima ferramenta de ensino devido à progressão passo a passo através dos conceitos e das aplicações práticas. Com a ajuda da estrutura do livro, os alunos podem desenvolver seu conhecimento gradualmente, avançando desde ideias básicas até aplicações mais sofisticadas.

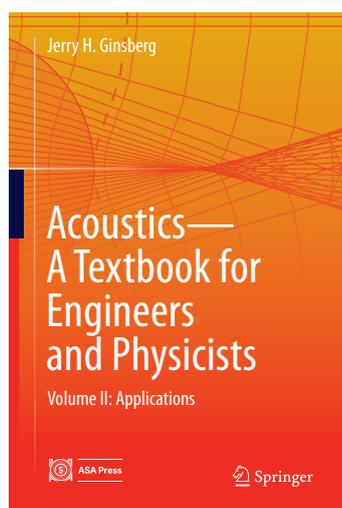
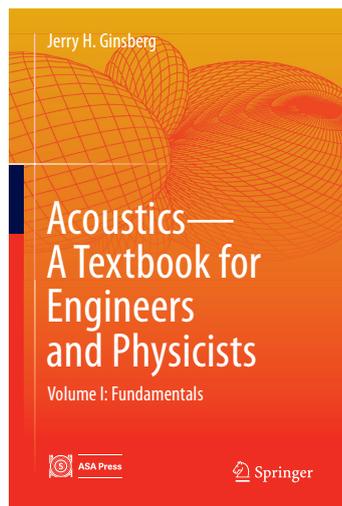
Resumindo, “Architectural Acoustics” é uma referência no assunto e uma excelente ferramenta para quem pensa em projetar, pesquisar ou usar acústica em ambientes arquitetônicos. Quer você trabalhe na educação ou como profissional, este livro fornece conhecimentos e recursos úteis para ajudá-lo a compreender as nuances da acústica arquitetônica.

Olavo M. Silva 

Universidade Federal de
Santa Catarina

Rua Delfino Conti, s/n,
Campus Universitário,
Trindade - 88040-370,
Florianópolis, SC, Brasil

{olavo}
@lva.ufsc.br



Autor: Jerry H. Ginsberg
Editora: Springer & ASA
Ano: 2017
Língua: inglês

Vol. I
ISBN: 978-3319568430
DOI: [10.1007/978-3-319-56844-7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-56844-7)

Vol. II
ISBN: 978-3319568461
DOI: [10.1007/978-3-319-56847-8](https://doi.org/10.1007/978-3-319-56847-8)

Acoustics – A Textbook for Engineers and Physicists (Vols. I & II)

Os fundamentos da acústica minuciosamente descritos em dois volumes

Reunir conceitos fundamentais e aplicações de acústica em apenas um livro não é tarefa fácil, ainda mais se bem detalhados e exemplificados. Tanto que Jerry H. Ginsberg, professor aposentado da Georgia Tech, EUA, precisou de dois volumes para fazê-lo. Nessa colaboração editorial entre Springer e ASA Press de 2017, temos uma excelente obra que pode ser adotada como livro-texto em cursos da área, ou mesmo literatura recorrente para pesquisadores.

Iniciando-se com o comportamento da partícula, passando por técnicas de análise de sinais e pelas características da audição humana, e chegando na propagação de ondas planas e esféricas em diferentes meios, o autor utiliza inúmeras ilustrações e exemplos para elucidar os fenômenos básicos da acústica no primeiro volume, subtítuloado *Fundamentals*. Todas as equações são deduzidas passo a passo, sem precisarmos nos perguntar “de onde saiu tal equação?”. O autor tem a liberdade de utilizar quase 600 páginas para detalhar os conceitos básicos de uma maneira que não encontramos em outros livros, sem precisar recorrer a simplificações de linguagem. Ginsberg mantém o rigor matemático do início ao fim sem deixar isso complicado, ajudando inclusive no entendimento dos teoremas e princípios utilizados. Diversos códigos em Matlab são disponibilizados ao longo do texto, o que dá ao leitor a oportunidade de realizar testes variando parâmetros, reforçando o aprendizado.

No segundo volume, de subtítulo *Applications*, Ginsberg descreve importantes fenômenos a partir dos fundamentos apresentados, ainda fazendo uso de exemplos e ilustrações muito bem elaborados, seguindo com o uso do Matlab em exercícios que aprimoram o aprendizado. A radiação de corpos vibrantes ganha destaque ao longo dos dois capítulos iniciais, incluindo técnicas numéricas para análise da radiação considerando geometrias arbitrárias. Em seguida, o comportamento de guias de onda típicas e de cavidades é detalhado incluindo exemplos práticos. O volume segue aprofundando tópicos importantes que podem não ser facilmente encontrados em livros clássicos, como acústica geométrica, espalhamento (*scattering*) e acústica não-linear. São quase 700 páginas de conhecimento e aplicações. Da mesma forma que no primeiro volume, o leitor não termina nenhum capítulo com dúvidas — tudo é explicado ao detalhe.

O cuidado do autor na elaboração desta obra é evidente, assim como o seu domínio sobre todos os assuntos. É, sem dúvidas, uma belíssima referência para a área de acústica e vibrações. As versões online e impressa do [Volume 1](#) e do [Volume 2](#) podem ser adquiridas diretamente no site da Springer Link.