



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ

Credenciada pelo Decreto nº 9.538 de 05/12/2013, publicado no D.O.E. de 05/12/2013  
Recredenciada pelo Decreto nº 2.374 de 14/08/2019, publicado no D.O.E. de 14/08/2019

## PLANO DE ENSINO

<b>Ano Letivo:</b>	2025
<b>Campus:</b>	CURITIBA I / EMBAP
<b>Curso:</b>	Licenciatura em Música
<b>Grau:</b>	Graduação
<b>Disciplina:</b>	Acústica Musical
<b>Série / Período:</b>	2ª
<b>Turma:</b>	Única
<b>Carga Hor. Total:</b>	30h
<b>Turno:</b>	Noturno
<b>Teórica:</b>	15h
<b>Prática:</b>	15h
<b>Carga Hor. Semanal:</b>	2h
<b>Carga Hor. Extensão:</b>	-
<b>Oferta da Disciplina:</b>	Anual
<b>Docente:</b>	Felipe de Almeida Ribeiro
<b>Titulação/Área:</b>	Doutor

### EMENTA

Fundamentos acústicos, matemáticos e psicoacústicos da música.

### OBJETIVOS

- Explorar e investigar diversos tópicos relacionados à acústica musical, abrangendo conceitos fundamentais e aplicações práticas.
- Estimular o estudo e a compreensão da relação entre música e matemática, enfatizando sua interconexão na teoria musical e na prática composicional.
- Estabelecer conexões entre os conceitos de acústica musical e a teoria musical, bem como com o repertório musical, proporcionando uma compreensão mais profunda e contextualizada.
- Capacitar os estudantes nos fundamentos da computação musical, permitindo-lhes explorar e utilizar ferramentas tecnológicas para composição, análise e produção musical.
- Introduzir os estudantes aos princípios básicos da música eletroacústica, oferecendo uma compreensão dos elementos e técnicas envolvidas nesse campo específico da música contemporânea.



## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Propriedades do Som: formas de onda, propagação, frequência, período, amplitude, comprimento de onda, fase, interferência de ondas, ondas estacionárias. Psicoacústica. Sistemas de Afinação: Cents e Notação Microtonal, Transcrição, Modelo clássico e moderno de timbre, Série Harmônica, Harmônicos, Overtones e Parciais, Afinação Pitagórica, Temperamentos. Acústica de Salas: Intensidade Sonora, Decibéis Som direto e Som refletido. Absorção, Reflexão, Difração, Refração. Modos Acústicos e Resposta de frequência de uma sala. Difusão sonora. Painéis acústicos. Difusores de Schroeder. TR e Métodos de medição. Absorção e Coeficientes de absorção. Softwares de medição e simulação acústica. Fundamentos de Música Eletroacústica. Noções básicas de computação musical.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia adotada nesta disciplina combina elementos expositivos com atividades práticas e participativas, visando proporcionar uma aprendizagem abrangente e dinâmica. As aulas serão predominantemente expositivas, seguidas de discussões em grupo para aprofundar os conceitos apresentados. Em momentos cruciais do calendário acadêmico, serão realizadas revisões de conteúdo para consolidar o aprendizado. Cada sessão incluirá leituras prévias e a realização de exercícios individuais ou em grupo, promovendo a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. O uso de recursos audiovisuais, como projetor para exibição de vídeos, imagens, textos e partituras, será essencial para enriquecer o entendimento dos alunos e facilitar a compreensão dos conceitos apresentados. Além disso, serão utilizados softwares específicos para demonstrações e práticas relacionadas à música e à acústica. Em horário complementar, os alunos terão acesso aos computadores do Laboratório de Música, Sonologia e Áudio (LaMuSA) para a realização de tarefas.

## RECURSOS DIDÁTICOS

Projeção via computador, uso de softwares para simulação e cálculos acústicos, uso de caixas de som com amplo alcance espectral, entre outros recursos tecnológicos de áudio.

## CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Os principais critérios avaliados são a compreensão dos conteúdos por parte dos alunos e sua operacionalização na forma da redação de textos ou apresentações orais. As avaliações são bimestrais e poderão ser feitas a partir de mais de um tipo de trabalho.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HENRIQUE, L. Acústica Musical. 2ª edição. Lisboa: Gulbenkian, 2007.  
ROSSING, T.D.; MOORE, F. R.; WHEELER, P.A. The science of sound. 3ª edição. Reading: Addison-Wesley, 2002.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSAYAG, G.; FEICHTINGER, H.G., RODRIGUES, J.F. Mathematics and Music - a Diderot Mathematical Forum. Paris: Springer 2002.



DODGE, C.; JERSE, T. A. Computer Music: synthesis, composition, and performance. 2ª edição. Schirmer Thomson Learning, 1997.

EVEREST, F. A. Master Handbook of Acoustics. Quarta edição. New York: McGraw-Hill 2001.

FAUVEL, J., FLOOD, R., WILSON, R. Music and Mathematics from Pythagoras to fractals. New York: Oxford University Press.

HELMHOLTZ, Hermann. On the sensations of tone. New York: Dover Publications, 1954.

JAFFE, J. C. The acoustics of performance halls: spaces for music from Carnegie Hall to the Hollywood Bowl. New York: W.W. Norton & Company, 2010.

LOY, G. Musimathics, the mathematical foundations of music - volume 1. Cambridge: MIT Press, 2006.

MENEZES, F. A Acústica Musical em Palavras e Sons. Cotia: Ateliê Editorial, 2003.

ROEDERER, J. G. Introdução à física e psicofísica da música. São Paulo: Edusp, 2002.

### **APROVAÇÃO DO COLEGIADO**

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em: Ata nº \_\_\_\_\_

Assinaturas

\_\_\_\_\_  
Prof. Felipe de Almeida Ribeiro

\_\_\_\_\_  
Coordenação do Curso