

ASPECTOS ACÚSTICOS E FISIOLÓGICOS DO SISTEMA RESSONANTAL VOCAL COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DO CANTO LÍRICO

Juliana Martins dos Santos

Mestrado Interinstitucional UNIRIO – UFRN

PPGM – Música e Educação

SIMPOM: Subárea de Educação Musical

Resumo

Essa comunicação oral é o resumo de nossa dissertação, defendida em 27/07/2010, cujo objetivo foi levantar que ferramentas técnicas poderiam subsidiar o ensino-aprendizagem do canto lírico com enfoque na ressonância vocal. Esse tema foi selecionado devido à lacuna que existe na literatura sobre esse aspecto da técnica vocal em português. Foi realizada uma revisão sobre acústica e fisiologia vocais com enfoque no sistema ressonantal do trato vocal do cantor lírico com base em estudos na área de física, anátomo-fisiologia, fonoaudiologia e pedagogia vocal. Paralelamente foram selecionados 11 cantores/professores de canto cuja atividade era dividida entre performance e o ensino do canto. Os professores tinham mais de 30 anos de idade, pelo menos 5 de docência, cantam ativamente e eram oriundos de Rio de Janeiro, Niterói, São Paulo, Londrina, Curitiba, Natal e Uberlândia. Dos 11 professores, 2 foram entrevistados pessoalmente e 9 responderam ao modelo de questionário que consta no Anexo 1 de nossa pesquisa. O questionário apresentava perguntas que cobriam o aprendizado, prática e ensino da ressonância vocal. Após o exame das respostas fornecidas foram levantados os principais problemas técnicos encontrados e feito o confronto com a literatura estudada. As conclusões finais também são encontradas no final desse artigo.

Palavras-chave: voz cantada; acústica vocal; canto lírico; pedagogia vocal.

Na área do canto lírico é comum que os alunos recebam, de seus professores, orientações de naturezas e pedagogias diversas, frequentemente contraditórias. A maioria desses alunos frequenta aulas de canto individuais, procura workshops em festivais de música, masterclasses, tendo contado com diversos profissionais e professores de canto. Também há uma demanda de profissionais que trabalham com corais, como regentes e preparadores vocais, que lidam com a técnica vocal de formas bastante confusas. Sobre isso a professora de educação musical Helena Coelho comenta:

Foi assim, numa vivência musical eclética, que descobri quão mágico era o ensino de canto. Baseava-se na imitação de modelos, no talento inato, e no empirismo. Certos termos como “apoio”, “voz empostada”, “coluna de ar”, “timbre natural” e dezenas de outros, honestavam a superioridade e a propriedade de pareceres avaliativos (quase sempre desabonadores...) de uns cantores e professores de canto sobre outros. Entre eles, em geral, encontrava muita pompa, hermetismo e agressividade disfarçada de competência; mas pouca, bem pouca clareza de conceitos básicos no processo de ensino-aprendizagem de sua arte. (COELHO, 2005, p. 9)



I Simpósio Brasileiro de Pós-Graduandos em Música

XV Colóquio do Programa de Pós-Graduação em Música da UNIRIO

Rio de Janeiro, 8 a 10 de novembro de 2010

Uma lacuna comum no ensino-aprendizagem do canto lírico que foram pouco esclarecida na nossa formação foi aquela relativa aos conceitos sobre a “colocação” ou "impostação" da voz, ou seja, de que maneira clara e objetiva o cantor pode otimizar sua produção vocal a partir das causas, não dos efeitos. Essas dúvidas que assombram o aprendizado e a prática do canto de muitos alunos e professores têm sido transmitidas de geração a geração de professores e alunos de canto. Os grandes cantores líricos não descrevem seus processos de ensino e aprendizagem, já que optaram focar em suas carreiras. Raros são os livros que descrevem a prática do canto de forma eficiente. Neste trabalho procuramos investigar como professores de canto atuais têm lidado com alguns desses conceitos.

O ato de cantar é caracterizado por processos complexos, que envolvem funções cognitivas, físicas, emocionais e acústicas, internas e externas. Por essa razão, o estudo do canto demanda uma compilação extensa, interdisciplinar e multifacetada, que nos levou a focar nos fenômenos ressonantes da voz. Muito recentemente, de 1980 para cá, com o advento das pesquisas na área de acústica vocal, vários conceitos que eram "achismos" puderam ser comprovados cientificamente e só então as discussões vagas e não embasadas começaram a ser esclarecidas, como conclui Vieira:

A arte do canto tem estado à frente da ciência, mas aos poucos, a acústica vem explicando fenômenos que professores de canto conhecem há séculos. Com o avanço da tecnologia, o uso não só de registros acústicos, mas de sinais aerodinâmicos (fluxo aéreo e pressão sonora) e eletroglotográficos, tende a tornar-se um forte aliado à compreensão e evolução das técnicas de canto, como tem ocorrido na fonoaudiologia e na otorrinolaringologia (VIEIRA, 2004, p.78).

Consideramos que a compreensão dos principais conceitos fisiológicos e acústicos que fundamentam e instrumentalizam o cantor, tanto em sua prática performática quanto na prática pedagógica, é essencial e objeto de estudo deste trabalho.

Com base nos problemas expostos acima, várias questões de pesquisa foram formuladas: (1) Que conjunto de informações sobre fisiologia e acústica vocal são fundamentais para um cantor lírico, seja como aluno ou professor? (2) De que maneira os cantores e professores de canto lírico brasileiros têm lidado com este tema? (3) De que forma este trabalho poderia contribuir para a transmissão seguramente fundamentada e facilitada deste conhecimento?

Com essas perguntas em mente, partiu-se para a construção de um estudo sistematizado e deduzimos que não seria possível cobrir todos os aspectos da técnica vocal. Por conseqüência decidimos focar no aspecto da ressonância vocal, por considerarmos ser um assunto abordado com deficiência pelos profissionais do canto.

O objetivo desse trabalho é, através de um estudo sobre os principais aspectos da técnica vocal (treinamento clássico), discutir a ressonância vocal com base na literatura e na experiência de um grupo de 11 cantores e professores de canto que vivem e trabalham no Brasil.

Neste trabalho, quando usamos o termo canto, estamos nos referindo ao canto lírico, também conhecido como canto erudito ou canto artístico. Este se caracteriza pela projeção da voz em espaços físicos de tamanhos variados, desde salas de câmara a grandes teatros, em contraste com o canto amplificado (uso de microfones), usado pela música popular. Para tanto o cantor deve valer-se de técnicas que otimizem o som que emite, tornando-o mais forte (potente e com brilho), a fim de percorrer os espaços e competir com o som dos instrumentos que o acompanham.

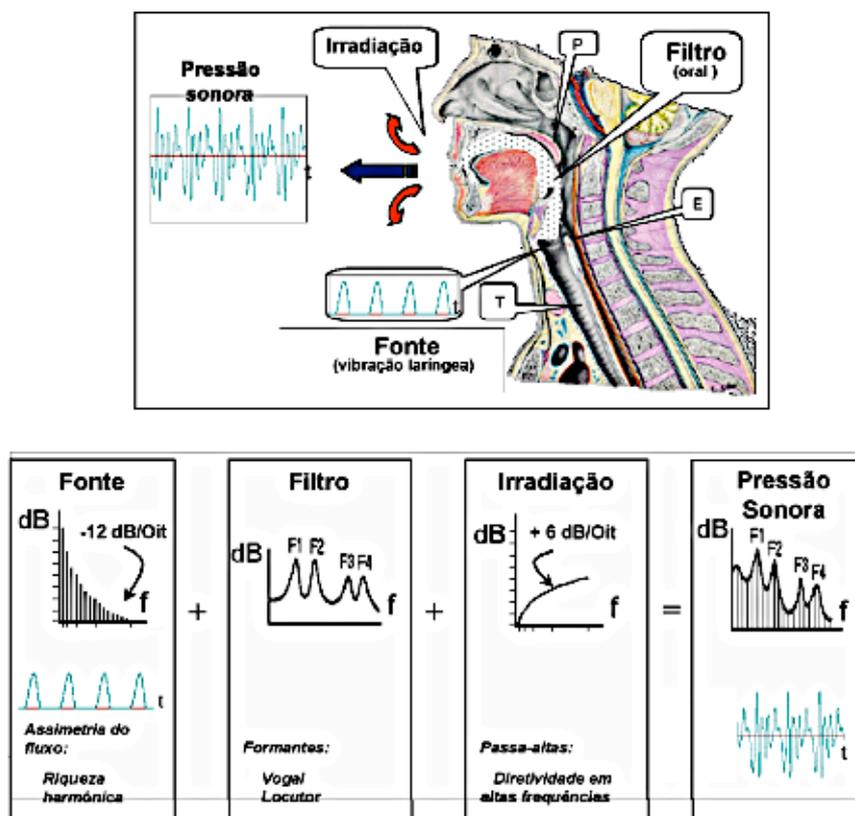


Figura 1. Modelo Fonte-Filtro no trato vocal. Estrutura anatômica do trato vocal. A elevação do pórtico velofaríngeo (P) desacopla as cavidades nasais. Note a proximidade da entrada do esôfago (E) com a região das pregas vocais, situadas acima da traquéia (T). Os pulsos gerados na fonação são filtrados pelas cavidades acústicas do trato vocal, e propagam-se pelo ar. Na irradiação, como sugere o desenho, parte do som (baixas frequências) espalha-se enquanto outra parte (altas frequências) propaga-se para frente. Abaixo (adaptado de FANT, 1970): modularização introduzida pelo modelo Fonte-Filtro (em alguns espectros há divisões em intervalos de 6 dB, no eixo vertical, e em oitavas, no horizontal). A fonte é representada por uma série harmônica, o filtro por formantes (F1, F2, etc.), e a irradiação pela sua característica passa-altas. Comparando-se o oscilograma do fluxo com o da pressão sonora vêm-se, de forma desordenada, as ondulações introduzidas pelos formantes, mas, no espectro da pressão irradiada, distingue-se cada um dos formantes. (VIEIRA, 2004, p. 71).

Miller (1996) defende que a arte não pode ser realizada sem o significado técnico para sua apresentação. A técnica vocal sistemática e expressão artística são inseparáveis; elas constituem a estrutura do canto. Uma compreensão da função física será a grande diferença entre a construção de uma técnica sólida e uma vida inteira de lutas com a mecânica vocal, geralmente não estudada de forma adequada e embasada. Os cantores de modo geral estão mais preocupados com o impacto da performance final (o produto estético) e pensam pouco nos fatores físicos e acústicos da produção do som.

A pedagogia vocal atual tem procurado estabelecer meios de otimização da voz cantada e de como transmitir ao aluno a idéia de que uma voz “boa para o canto,” aquela que é livre, saudável, disposta a servir de instrumento à música que representa. Apesar do grande interesse em descobrir e testar técnicas vocais os estudos e pesquisas nesse campo ainda apresentam divergências e dificuldades na sua comunicação pela vasta terminologia mal definida e mal explicada.

Considerando a natureza multidisciplinar do assunto, que abrange várias áreas de conhecimento, selecionamos literaturas provenientes da física, anatomia, fisiologia, fonoaudiologia, técnica e pedagogia vocais, com o intuito de estabelecer conexão entre elas e esclarecer termos definidos de forma inconsistente na literatura do canto. Entretanto, considerando o tempo curto de um curso de mestrado, optou-se pelo foco nos pedagogos vocais de maior relevância nessa área. O primeiro teórico que apresentamos é Richard Miller, autor de oito livros sobre canto: *The Structure of Singing* (1986), *Training Tenor Voices* (1993); *On the Art of Singing* (1996); *National Schools of Singing* (1997); *Singing Schumann: An Interpretive Guide for Performers* (1999); *Training Soprano Voices* (2000); *Solutions for Singers: Tools for Performers and Teachers* (2004) e *Securing Baritone, Bass-Baritone, and Bass Voices* (2008). Miller foi um grande estudioso e pesquisador e seus livros contêm vasta e recomendada bibliografia, que constam nomes importantes da fisiologia vocal tais como os médicos Janwillem van den Berg e Minoru Hirano, que muito contribuíram para o estudo da voz.

Outros pedagogos vocais consultados para este trabalho foram Clifton Ware, com seu livro *The Basics of Vocal Pedagogy* e Ralph Appleman, com seu livro denso e científico *The Science of Vocal Pedagogy*, que deve ser livro de consulta obrigatório para todo professor de canto lírico. Também foram incluídos Oren Brown e seu livro *Discover your Voice: developing healthy habits* e Cornelius Reid, que possui uma visão mais tradicional, porém fundamental ao canto lírico.

De grande importância para a fisiologia vocal foram os autores Willard Zemlin e as brasileiras Mara Behlau e Silvia Pinho, autoridades em fonoaudiologia que muito têm contribuído para o estudo e pesquisa sobre voz falada e cantada.

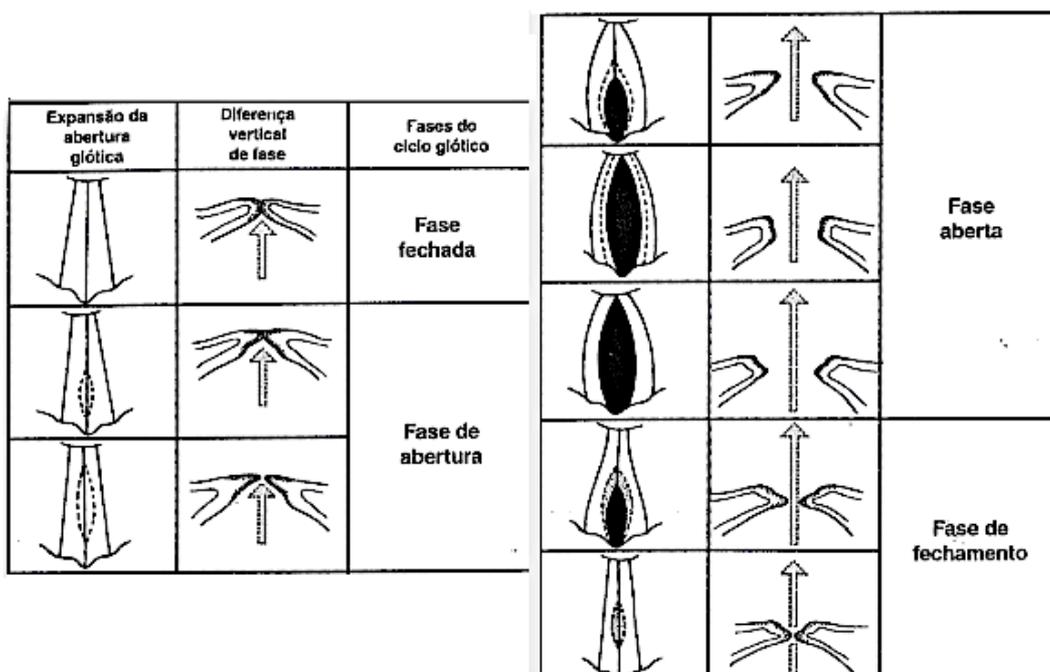


Figura 2. As fases do ciclo glótico e expansão da abertura glótica (de trás para frente e de baixo para cima) e do fechamento da glote (de frente para trás e de baixo para cima) e a diferença vertical de fase. (BEHLAU, 2001, p. 26).

Johann Sundberg é mundialmente conhecido como um dos maiores especialistas e pesquisadores da acústica vocal. Ph.D. em musicologia, é consultor de várias universidades e publicou inúmeros artigos sobre voz cantada. Também importantes foram os trabalhos do Dr. Ingo Titze, grande pesquisador e professor de voz e fala e diretor executivo do National Center of Voice and Speech da Universidade do Iowa.

Na área de acústica, de grande auxílio foram os trabalhos de Fernando Iazzetta, Professor na área de Música e Tecnologia do Departamento de Música da Escola de Artes da USP e pesquisador do Laboratório de Acústica Musical e Informática (LAMI).

Algumas teses de mestrado e doutorado foram consultadas como a de Eva Björkner que, em sua tese de doutorado de 2006, Suécia, abordou aspectos de características vocais em cantores de ópera e teatro musical. A tese de doutorado de Cristina Sacramento, em Aveiro, Portugal, pesquisou o *crossover* (Cruzamento ou transição – termo usado para descrever os cantores que tanto cantam como cantores líricos como cantores de teatro musical) entre as técnicas de canto lírico e de teatro musicado e nos ofereceu informações úteis e relevantes sobre a realidade lírica portuguesa. O vasto referencial abrange cientistas pesquisadores da acústica da voz e fonoaudiólogos e serve de base para pesquisas complementares a esta.

A estratégia metodológica consistiu na soma das partes: (1) revisão da literatura com base nas referências apresentadas na qual buscou-se levantar conceitos básicos de acústica, anatomia e fisiologia da voz. A ênfase desejada na correlação entre os assuntos determinou que estes fossem amalgamados desde o início deste relatório de pesquisa; (2) para alcançar o pensamento, práticas e dificuldades de ensino-aprendizagem dos professores de canto em relação à ressonância do trato vocal, foram realizadas 2 entrevistas pessoais e 9 cantores e professores de canto brasileiros ativos responderam a um questionário enviado por e-mail. Foram formuladas questões que consideramos essenciais para se compreender como os professores lidam com o assunto da ressonância vocal. A opção pela alternativa metodológica mais adequada à análise da questão da pedagogia vocal do tema escolhido se deve à complexidade da linguagem ou dos termos utilizados. Uma vez que a terminologia, em canto lírico, não possui uma padronização fixa, a própria explicação dos termos, acreditamos, é uma intervenção significativa do pesquisador. Frente a essa questão e diante da possibilidade de se combinar partes estruturadas com menos estruturadas, optamos pela entrevista semi-estruturada e pela construção de um instrumento de coleta de dados, o questionário que melhor atendesse às questões da pesquisa.

Da confrontação dos dados obtidos, elaborou-se uma discussão sobre os principais aspectos da ressonância vocal, sua relação com a amplificação vocal natural (sem microfones) e de que modo seria possível facilitar o ensino do canto lírico com enfoque nesse aspecto.

Esta dissertação está organizada em três capítulos. No primeiro capítulo é apresentada uma revisão sobre acústica geral e vocal. No segundo capítulo são introduzidos os principais aspectos da técnica vocal com base na fisiologia da voz e enfoque na ressonância vocal. No terceiro capítulo são mostrados os resultados das respostas dadas pelos sujeitos selecionados e, no final de cada tópico, é realizada uma discussão confrontando-se os achados da literatura que corroboram as indicações dos entrevistados. Fecham este trabalho as Conclusões, Referências Bibliográficas e os Anexos.

Constatamos no final de nosso processo de pesquisa, então, que no canto, a busca de informações e subsídios para fundamentação da prática performática e pedagógica é tarefa exaustiva, no sentido de os professores brasileiros de canto, de modo geral, terem pouco acesso a uma formação específica em pedagogia vocal. Não existe nenhum curso específico de pedagogia vocal e o único que tem alguma caráter dessa ordem é o Mestrado em Canto da UFRJ. Os demais cursos apresentam enfoque musicológico ou em práticas interpretativas. Atualmente, como houve um aumento de doutores em canto no Brasil (um grande número de doutores permanecem no país no qual receberam o título), está havendo um aumento de pesquisas e trabalhos com abordagem técnica vocal, como apontam os trabalhos de Rezende (2010) no Brasil, Björkner (2006) na Suécia e Sacramento (2009)

em Portugal. O aspecto da formação reflete diretamente na prática, que em termos de canto lírico (mercado de trabalho, solidificação de uma escola de canto nacional, padronização da terminologia usada e difusão da tradição até agora conquistada) no Brasil ainda está incipiente.

Mas, o que tem a ver ressonância do trato vocal com o mercado de trabalho? As respostas dos professores explicam isso. Constatamos que o que ocorre hoje é a formação de professores sem preparo orientando futuros professores sem preparo. A realidade atual do mercado de trabalho com o advento dos espetáculos musicais no país urge uma preparação mais apurada dos professores de canto, dentro e fora das universidades. O canto lírico tem sido, a base técnica que dá solidez ao estudo do canto nos EUA. O treinamento com base na técnica vocal sólida do canto lírico fornece mais tonicidade, extensão, qualidade de ressonância e amplificação adequada e controlada, tanto para microfone como para a ausência dele. A falta de preparo ou o preparo incompleto nessa área pode levar cantores sem técnica a apresentarem danos vocais graves. Somente uma técnica sólida pode resistir a uma temporada de 5 a 7 espetáculos por semana.

Outro achado foi que mitos, falsas suposições e pior, medos infundados são transmitidos de geração a geração. Muitos cantores não se importam como fazem porque o que fazem resulta satisfatoriamente. Mas quando se trata do ensino, é necessário um processo pedagógico consciente e embasado.

Como os professores lidam com o problema? Nas respostas obtidas vários alegaram que não se preocupavam com a ressonância diretamente, alguns receberam orientação superficial sobre o assunto e os resultados estão todos registrados sob a forma de relatórios comentados. Nas entrevistas foram incluídas perguntas sobre a formação vocal dos sujeitos, assim como, suas dificuldades técnicas iniciais, as lacunas que observam no ensino do canto e optamos por ter um espaço livre para comentários adicionais. Os resultados apresentados no Capítulo 3 foram gratificantes e nos ajudou a construir um embasamento mais sólido nos Capítulos 1 e 2 que se tornou uma espécie de guia de estudo sistematizado. Poder compilar a opinião de 11 professores de diversos estados do país, de diferentes origens e formações nos permitiu ter uma noção inicial do que pensam a respeito desse assunto tão pouco discutido e ensinado com pouca clareza. Apesar da amostragem ser pequena, obtivemos respostas significativas no sentido de fazer com que os professores de canto que porventura lerem este trabalho possam refletir sobre cada aspecto abordado. De certa forma as redundâncias serviram para testemunhar e as contradições para acrescentar, para completar.

Apontamos diversas lacunas para pesquisas posteriores como, por exemplo, desenvolver um processo de estudo sistematizado dos fenômenos acústicos e fisiológicos da ressonância, criar laboratórios

de medição acústica da voz cantada, desenvolver processos de ensino aprendizagem da amplificação vocal, estudos mais aprofundados sobre a produção vocal cantada do português brasileiro, para citar alguns.

A idéia das entrevistas com os professores também tinha a intenção de descobrir novos aspectos que não foram contemplados na nossa revisão bibliográfica. Em outras palavras, buscamos “alimentar” a literatura com as entrevistas e vice versa, embora as duas tenham validade e importância por si próprias. E embora também devêssemos considerar que este é um processo cíclico e infinito, no intuito de oferecer ao leitor a opção de não ser direcionado no que se refere à interpretação dos dados obtidos, optamos por disponibilizar as respostas dos entrevistados na íntegra e de maneira seqüencial de acordo com as perguntas.

Por fim, como a formação dessa pesquisadora na área de pedagogia vocal era insipiente no momento desse mestrado, espero que outros leitores possam usufruir no conhecimento compilado e discutido nesse trabalho assim como o foi para mim. Meu muito obrigada a todos os professores que fizeram dessa pesquisa um passo adiante no meu conhecimento sobre técnica vocal e processos de estudos para o canto.

Referências bibliográficas

- APPLEMAN, R. *The Science of Vocal Pedagogy*. Indiana: Indiana University Press, 1986.
- BEHLAU, M. S. *Voz: O livro do especialista*. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
- BJÖRKNER, E. *Why so different? Aspects of voice characteristics in operatic and musical theatre singing*. Tese de doutorado: School of Computer Science and Communication Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm, Sweden, 2006.
- BROWN, O.L. *Discover your voice: How to develop healthy habits*. San Diego: Singular, 1996.
- COELHO, Helena W. *Técnica vocal para coros*. São Leopoldo: Sinoidal, 1994.
- GASPAR, Alberto. *Física*, Volume Único. São Paulo: Ática, 2005.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. *Fundamentos de Física 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica*. 4 Ed. Rio de Janeiro: LTD Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1996.
- HEIRICH, J. R. *Voice and the Alexander Technique*. Berkeley, California: Mornum Time Press, 2005.
- HENRIQUE, L.L. *Acústica Musical*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.
- _____. *Instrumentos Musicais*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
- HØGSET, C. *Singing Technique*. Translation Gunilla Marcus-Luboff. Florida: Walton Music Corporation, 1994.
- HOUSSAY, B.A. et col. *Fisiologia Humana*. Buenos Aires: Libreria El Ateneo, 1971.



IAZZETTA, F. *Tutoriais de Áudio e Acústica*. São Paulo: Departamento de Música da ECA-USP. Disponível em <http://www.eca.usp.br/prof/iazzetta/tutor/>. Acesso 18/06/2010.

MENEZES, F. *A acústica musical em palavras e sons*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

MILLER, Richard. *The Structure of Singing: System and Art in Vocal Technique*. New York: Schirmer Books, 1986.

_____. *Training Tenor Voices*. New York: Schirmer Books/ Macmillan, 1993.

_____. *On the art of singing*. New York: Oxford University Press, 1996.

_____. *Training Soprano Voices*. Nova York: Oxford University Press, 2000.

_____. *Solutions for Singers: Tools for Performers and Teachers*. New York: Oxford University Press, 2004.

_____. *Securing Baritone, Bass-Baritone, and Bass Voices*. New York: Oxford University Press, 2008.

NEPOMUCENO, Lauro Xavier. *Acústica*. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.

PINHO, S.; PONTES, P. *Músculos Intrínsecos da Laringe e Dinâmica Vocal. Série Desvendando os Segredos da Voz*. Vol. I. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinter Ltda., 2008.

REID, C. L. *Bel Canto: Principles and Practices*. New York: The Joseph Patelson Music House, 1972.

RUBIM, M. *Pedagogia vocal no Brasil: uma abordagem emancipatória para o ensino-aprendizagem do canto*. Dissertação (mestrado). Rio de Janeiro: UNIRIO/ PPGM, 2000.

SACRAMENTO, A. C. P. *O Crossover Técnico-Vocal – Ensaio de Antropologia Vocal*. Tese de Doutorado. Universidade de Aveiro, Portugal, 2009.

SALOMÃO, G. L. *Registros Vocais no Canto: aspectos perceptivos, acústicos, ardinâmicos e fisiológicos da voz modal e da voz de falsete*. Tese de doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem (PUC) São Paulo, 2008.

SOUCHARD, Ph.-E. *Respiração*. trad. Angela Santos. São Paulo: Summus, 1989.

SUNDBERG, J. *The Science of the Singing Voice*. Dekalb, Illinois: Northern Illinois University Press, 1987.

_____. Research on the singing voice in retrospect. In: *Journal: TMH-QPSR- Dept. for Speech, Music and Hearing Quarterly Progress and Status Report*, V. 45- n 1- p. 011-022, 2003.

TITZE, I. *Workshop on Acoustic Analysis*. National Center of Voice and Speech e University of Colorado, 1994. Disponível em: <www.ncvs.org>, acesso em 11/12/2009.

VENNARD, William. *Singing: The Mechanism and the Technique*. New York: Carl Fischer, 1967.

WARE, C. *Basics of Vocal Pedagogy*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1998.

ZEMPLIN, W.R., *Princípios de anatomia e fisiologia em fonoaudiologia*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

