

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE ARTES

DEPARTAMENTO DE MÚSICA

Eduarda Farias Da Rosa Andretta

**TÉCNICA VOCAL PARA CANTO**

**Relevância do conhecimento de fisiologia básica vinculado a noções musicais  
na minha prática de canto**

Porto Alegre

2021

Eduarda Farias Da Rosa Andretta

## **TÉCNICA VOCAL PARA CANTO**

### **Relevância do conhecimento de fisiologia básica vinculado a noções musicais na minha prática de canto**

Projeto de Graduação em Música Popular apresentado ao Departamento de Música do Instituto de Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção de título de Bacharel em Música.

Orientador: Prof. Dr. Luciano De Souza Zanatta

Porto Alegre

2021

## CIP - Catalogação na Publicação

Farias Da Rosa Andretta, Eduarda  
TÉCNICA VOCAL PARA CANTO - Relevância do  
conhecimento de fisiologia básica vinculado a noções  
musicais na minha prática de canto / Eduarda Farias Da  
Rosa Andretta. -- 2021.  
46 f.  
Orientador: Luciano De Souza Zanatta.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto  
de Artes, Curso de Música: Música Popular, Porto  
Alegre, BR-RS, 2021.

1. Canto. 2. Técnica vocal. 3. Fisiologia da voz.  
4. Voz cantada. 5. Voz. I. De Souza Zanatta, Luciano,  
orient. II. Título.

Eduarda Farias Da Rosa Andretta

## **TÉCNICA VOCAL PARA CANTO**

### **Relevância do conhecimento de fisiologia básica vinculado a noções musicais na minha prática de canto**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Departamento de música do Instituto de Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Música.

Aprovado em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Caroline Soares de Abreu - UFRGS

---

Eloísa da Silveira Loss - UFRGS

---

Luciano De Souza Zanatta - UFRGS

## Resumo

Este trabalho aborda uma parte do amplo assunto que é técnica vocal para o canto. Abordo, neste estudo, sobre as musculaturas laríngicas, as suas respectivas influências na produção de notas cantadas e apresento propostas de exercícios.

Começo contando a minha trajetória musical e os questionamentos que surgiram ao longo dos anos de estudo através de experiências diversas. Explico como e por que cheguei a este assunto.

Infelizmente, no campo da música este é um tema muito novo e, por isso, apresenta poucas referências bibliográficas. Busquei informações em fontes já reconhecidas, amplamente, como os trabalhos de Richard Miller e Johan Sundberg e em fontes que acredito estarem no caminho de serem reconhecidas cientificamente como os materiais do professor Ariel Coelho, fonte principal deste trabalho, e o da Fonoaudióloga Silvinha Pinho que atualmente é uma referência na fonoaudiologia na área da voz.

Concluo demonstrando uma das formas que o conhecimento de fisiologia básica pode influenciar e auxiliar o aprendizado de Canto. Propiciando uma melhor evolução técnico-vocal.

**Palavras-chave:** canto, técnica vocal, fisiologia da voz.

## Abstract

This paper addresses a part of the broad subject that is vocal technique for singing. Here I talk about the laryngeal muscles, their respective influences in the production of sung notes and show some exercises.

I begin by telling my musical trajectory and the questions that have arisen over the years of study through different experiences. Explaining how and why I arrived at this subject.

Unfortunately, in the field of music this is a very new subject and therefore has few references. Therefore, I sought information from sources which their work is already scientifically recognized as Richard Miller and Johan Sundberg and from sources that I believe that their work is on the way to being widely recognized as Professor Ariel Coelho, main source of this work, and Speech Therapist Silvinha Pinho, who is currently a reference in speech therapy in the voice area.

I finish showing one way that the knowledge of basic physiology can influence and help the singing learning process. Providing a better technical-vocal evolution.

**Keywords:** singing, vocal technique, voice physiology

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Aparelho Fonador .....	19
Figura 2 - Estruturas da Laringe .....	20
Figura 3 Tabela dos Músculos Intrínsecos da Laringe .....	21
Figura 4 - Músculos Intrínsecos da Laringe .....	21
Figura 5 - Visão superior dos Cricoaritenóideos Posteriores.....	24
Figura 6 - Visão posterior dos Cricoaritenóideos Posteriores.....	24
Figura 7 - Visão Posterior do Tireoaritenóideos .....	24
Figura 8 - Visão superior do Tireoaritenóideos.....	24
Figura 9 - Visão superior dos Cricotireóideos .....	25
Figura 10 - Visão lateral dos Cricotireóideos.....	25
Figura 11 – Localização dos Cricotireóideos Oblíquos e retos.....	25
Figura 12 - Visão superior dos Cricoaritenóideos laterais .....	27
Figura 13 - Visão posterior dos Cricoaritenóideos laterais .....	27
Figura 14 - Visão superior do Interaritenóideo transverso.....	28
Figura 15 - Visão posterior do Interaritenóideo transverso.....	28
Figura 16 - Identificando os aritenóideos oblíquos .....	28

## Sumário

<b>Introdução</b> .....	9
<b>Onde minha trajetória começou</b> .....	11
<b>Trajectoria a partir da minha entrada no curso de Música</b> .....	13
<b>Período de pandemia, tempo de mudanças</b> .....	16
<b>Introdução aos Mecanismos</b> .....	19
<b>Os Mecanismos</b> .....	23
<b>Sobre Exercícios de Técnica Vocal</b> .....	31
Alguns dos exercícios propostos pelo Prof. Ariel em seus cursos .....	34
<b>Conclusão</b> .....	41
<b>SITES</b> .....	43
<b>VIDEOGRAFIA</b> .....	43
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	44



## Introdução

Antes de abordarmos um dos aspectos influenciadores da voz, gostaria de falar brevemente sobre ela em si. Se a procurarmos em dicionários encontraremos definições como: som ou conjunto dos sons produzidos pelas vibrações das pregas vocais sob pressão do ar que percorre a laringe; som característico de certos animais; ou ainda, simplesmente faculdade de falar, além de outras variantes.

Essas definições, ao meu ver, não conseguem definir exatamente o que é voz e tudo o que ela abrange. Podemos pensar a voz literalmente e sua produção, assim como, no sentido de expressão artística ou não, como Elizabete Travassos fala em seu artigo Um objeto fugidio: voz e “musicologias”:

por exemplo, observa que a fisiologia da voz e a fonética articulatória se ocupam da produção do som vocal, mas não do sentido: a linguística trata da linguagem verbal, mas não do canto, e somente incorpora distinções de altura, intensidade e duração sob a rubrica da prosódia, na forma “retraída” em que aparecem na fala. (TRAVASSOS, 2008, p.16)

Cada área do conhecimento citada por ela, trata um aspecto do que pode ser entendido como voz, mas ainda estão longe de tratar o todo desse complexo objeto de estudo que é a voz. Ainda no mesmo texto, Elizabete traz uma síntese de Paul Zumthor:

É estranho que, entre todas as nossas disciplinas instituídas, não haja ainda uma ciência da voz. Esperemos que ela se forme em breve: ela traria para o estudo da poesia oral uma base teórica que lhe falta. Abarcaria, para além de uma física e de uma fisiologia, uma linguística, uma antropologia e uma história. (ZUMTHOR, 1997, p. 11) apud TRAVASSOS

Ciência da voz, ciências vocais ou qualquer outra variação deste nome, é uma realidade muito mais palpável hoje em dia do que em 1997, quando Zumthor falou sobre. É uma área que está se formando e se desenvolvendo-se com várias ramificações e com uma proposta de interdisciplinaridade muito interessante entre as diversas áreas do conhecimento que estudam sobre voz. Em um artigo em seu site, Ariel Coelho fala um pouco sobre Ciências da voz:

Certo dia, alguém me perguntou sobre esse tal negócio de ciência vocal pra lá e pra cá, sobre quem são/seriam esses tais cientistas vocais e por aí vai! E ao meu ver, a pergunta é muita justa, uma vez que estamos diante de um fenômeno (a voz) que, historicamente, esteve sempre relacionado de alguma maneira à subjetividade e suas inúmeras armadilhas.

Ocorre que aquilo que chamamos de “ciência vocal” se constitui de um conjunto relativamente amplo de disciplinas, de diferentes áreas de atuação profissional e produção de conhecimento (o Dr. Ingo Titze propôs o termo Vocologia para unificar estes esforços, mas ainda não é unanimidade entre os estudiosos do assunto mundo à fora). (COELHO, 25 de setembro de 2019, retirado de <http://arielcoelho.com.br> em 26/03/2021)

Indo mais além na utilização deste termo, Johan Sundberg escreve seu livro *Ciências da Voz: Fatos sobre a voz na Fala e no Canto*, ainda no prefácio da edição brasileira, escrito por Felipe Abreu, Mara Behlau, Paulo Pontes e Sandra Madureira. É dito que:

Você, leitor, terá o prazer de conhecer o funcionamento do sistema fonador e o seu produto, a voz humana, produzida por ação das pregas vocais e modificada pelas cavidades ressoadoras. A voz humana é um poderoso instrumento para a veiculação de ideias e estados afetivos, que revela pistas sobre as condições físicas, sociais e psicológicas dos falantes. (ABREU; BEHLAU; PONTES; MADUREIRA, 2018, p.15)

Uma fala que reforça a importância da interdisciplinaridade para a compreensão do fenômeno que chamamos de voz. No primeiro capítulo de seu livro, Johan Sundberg reflete sobre o que é voz e o que a envolve:

Como se sabe, utilizamos a voz quando falamos e cantamos. Falar e cantar envolvem a movimentação coordenada dos lábios, língua, mandíbula, entre outras estruturas, enquanto um fluxo de ar flui pela laringe e pelo trato vocal - como é chamado o espaço constituído pelas cavidades faríngea e oral. Dessa maneira, produzimos sons com características bastantes específicas a que chamamos de sons vocais. Esses sons podem manifestar-se como sons de fala ou de canto, dependendo do objetivo com que forem produzidos. (SUNDBERG; 2018, p.18)

Considerando toda essa complexidade da voz e o que ela pode representar, abordarei um aspecto da parte responsável pela produção vocal que envolve várias etapas. Isolados, os aspectos da voz não são suficientes para a realização efetiva da produção vocal; porém a separação, às vezes, faz-se necessária para uma melhor compreensão do funcionamento de cada aspecto.

Resumindo, podemos dividir a produção vocal em três partes: a parte respiratória, a parte que pode ser chamada de fonte e a parte que pode ser chamada de filtro no qual encontramos o trato vocal. Dessas três, apenas duas foram abordadas

comigo na maior parte das minhas experiências com aulas de canto e, conversando sobre com amigos e conhecidos, percebi que todos tiveram uma experiência muito similar a minha. As duas partes normalmente abordadas são a respiratória e a do filtro que são muito importantes para a produção vocal, mas não são suficientes sozinhas. Sem a parte da fonte - que compreende a laringe e suas estruturas - a voz não tem como ser produzida; portanto, sugere-se aqui uma abordagem sobre a fonte com propostas de exercícios e os motivos que me levaram a esta busca.

### **Onde minha trajetória começou**

Uma das memórias mais antigas que tenho, aconteceu em um dia como qualquer outro. Não sei precisar bem a minha idade, mas estava começando a aprender a falar. Naquele dia, minha irmã tinha ligado o seu videokê, e estávamos eu, minha mãe e ela cantando. Eu mais fazia sons tentando falar do que cantar de fato, mas não largava o microfone por nada.

Às vezes, penso que meu interesse por música nasceu comigo. Sempre gostei muito de ouvir e cantar. Achava muito mágico, quando minha mãe tocava piano e, simplesmente, não conseguia entender como todo aquele som saía de uma caixa preta - o piano dela é de parede e preto. Mas, o primeiro instrumento, sem ser o canto, que me apaixonei foi o violão.

Quando estava na pré-escola tive um professor de música que ia toda a semana tocar violão e cantar com todas as crianças. Desde que conheci o instrumento, comecei a pedir para ganhar um. O primeiro que ganhei foi ainda muito pequena em um Natal. Foi um violão de brinquedo. Não importava qual brincadeira eu estivesse fazendo, estava sempre com o violão pendurado. Mais tarde, com uns seis anos, ganhei um violão de verdade. Um violão de nylon preto.

Depois de algum tempo de procura, minha mãe conseguiu encontrar o contato daquele professor da pré-escola através do qual conheci o violão. Eu fiz uma ou duas aulas com ele, para conhecer o instrumento, mas não segui aprendendo, e o violão ficou guardado por um bom tempo. Só tirava da capa para fingir que tocava e cantava. Não sabia tocar nada até o ano de 2009, quando comecei a ter aulas de fato.

Minha mãe achou, em 2009, um professor de violão e eu tive uns 6 meses de aulas com ele. Aprendi meus primeiros acordes, primeiras músicas e, desde o início, eu cantava, enquanto tocava. No ano seguinte, houve alguns desencontros e tive que mudar de professor e, em 2010, através de um aluno particular, minha mãe conheceu a escola de música Guitarríssima, que estava começando a ser fundada pelo Alan que é dono da escola até hoje. Já era final de 2010 e, após o período de férias escolares, continuei com as aulas de violão em 2011, mas não estava gostando e, naquele ano, acabei mudando de professor, mas ainda dentro da Guitarríssima.

Nesse troca-troca de professores, acabei conhecendo o Leonardo Fernandes que foi meu professor de violão em 2011, 2012 e 2013. Evoluí bastante e cheguei no ponto de conseguir pegar cifras na internet e aprender as músicas sozinha. No ano de 2011, foi a primeira vez que tive apresentações, tanto no colégio, quanto com a

Guitarríssima. A escola de música tinha duas apresentações anuais, uma no meio do ano que era o festival de compositores e uma no final do ano. Esta não tinha um tema específico. Era uma temática diferente a cada ano. Nessa parte da minha vida musical, comecei a ter dois caminhos simultâneos, um no colégio que eu estudava e outro na escola de música.

Estudei em um colégio jesuíta e participei de quase todos os projetos que ele oferecia: catequese, grupo de amigos, voluntariado e crisma. Em todas essas etapas, eu tive um grande vínculo com a música, principalmente, no grupo de amigos, chamado por nós como G.A. Neste, tive um professor que juntava os alunos que tocavam instrumentos e cantavam para fazer apresentações na igreja do colégio em celebrações e em missas. No voluntariado, fui pra asilos e creches e lá sempre havia um momento de música para cantarmos e tocarmos com os idosos e com as crianças. Na crisma e na catequese, não havia tantos eventos extras; mas, em todos os encontros, havia música e quem sabia, tocava e cantava. Além desses projetos extras, tive alguns anos de aula de música no colégio onde tive um primeiro contato com partitura e com flauta doce. Porém, o projeto do colégio que participei e que mais marcou minha vida musical foi o Show Musical Anchieta, mas isso foi só em 2012 e ainda houveram algumas etapas importantes antes disso.

Na Guitarríssima, em 2011, participei do meu primeiro festival de compositores. A escola juntava alunos mais ou menos no mesmo nível em bandas e estas deveriam compor ou tocar alguma composição de algum dos integrantes na apresentação após mais ou menos 4 ensaios em estúdio. No primeiro ensaio, estavam todos meio sem jeito e envergonhados; mas, com a condução dos instrutores, começamos a compor uma música em conjunto. Saímos do ensaio com a primeira estrofe da música pronta e uma harmonia, razoavelmente, definida. Com isso, acabei me empolgando e levei a música pronta no ensaio seguinte para mostrar a todos. Gostaram e acabei liderando os ensaios seguintes e cantando. A partir deste dia, não teve uma apresentação que eu não cantasse. Ou era a primeira a me oferecer ou, algumas vezes, a única.

Depois de ver meu interesse pelo canto e que eu estava me apresentando seguidamente, minha mãe me proporcionou aulas de canto. Conversamos com o Leonardo, meu professor de violão, e ele nos indicou o Igor Dornelles que era professor da Guitarríssima também. Em 2012 e 2013, tive aulas de violão com o Leo, e canto com o Igor. Segui me apresentando duas vezes por ano e sempre acabei sendo uma das que liderava o grupo que estava e levava composições para o festival de compositores. Porém, no meio de 2013, o Igor saiu da Guitarríssima e continuei apenas com as aulas de violão. Ao final do ano, saí também. Depois comecei a ter aulas particulares de canto com o Igor até 2017.

Ainda em 2012, entrei para o coro do Show Musical Anchieta, um grupo de canto e dança do Colégio Anchieta. Aquele ano foi o primeiro em que meninas poderiam cantar. Anteriormente, se meninas quisessem participar do Show Musical, só poderiam dançar e não cantar. Entrei no primeiro ano de meninas cantando. Fiz solos cantando, outros cantando e dançando. No meu terceiro ano no grupo fui a primeira mulher da banda. Tocava guitarra. Tínhamos algumas apresentações por

Porto Alegre e por algumas cidades do interior do Rio Grande do Sul. Participei deste grupo da oitava série do ensino fundamental até o segundo ano do ensino médio.

Em 2015, comecei a estudar para o vestibular de música com a ajuda do Igor. Ainda estava envolvida com o colégio e, apesar de ter me dedicado, não foi o suficiente para passar. Meu único contato com teoria musical tinha sido nas aulas de música do colégio no ensino fundamental, quando tinha menos que 10 anos. Para o vestibular, tive que aprender tudo novamente, inclusive como ler partitura.

Em 2016, já formada no ensino médio, me dediquei exclusivamente para o vestibular. Fiz cursinho pré-vestibular e me matriculei na oficina de teoria e percepção (OTP), oferecida pela UFRGS. Aprendi parte da matéria de teoria, percepção e solfejo e segui com as aulas particulares com o Igor. Aprendi o que não iria ver de matéria na OTP. Graças a todo esse esforço e dedicação, passei no vestibular e, em 2017, ingressei no curso de Música da UFRGS, Bacharel em Música Popular.

### **Trajetória a partir da minha entrada no curso de Música**

Desde o meu primeiro ano de curso, busquei maneiras de me aperfeiçoar no canto com aulas e atividades fora da faculdade e procurei cadeiras do curso que pudessem ter ligação com canto e voz num geral.

Fora da faculdade, fazia aulas particulares de canto e entrei no Coro Sinfônico da Ospa o que me propiciou muitos aprendizados. Tive aulas de técnica, ensaios e treinamento intensos. Conheci um repertório totalmente novo para mim e entrei em contato com idiomas como Alemão, Italiano, Latim, Inglês e Russo, além de retomar apresentações, algo que eu não fazia desde que tinha decidido estudar para o vestibular de música.

No meu primeiro semestre da faculdade, consegui me matricular na disciplina eletiva de Estudos da Mente Musical. Aprendi um início de como o nosso cérebro entende a música, benefícios que ela pode trazer para nosso desenvolvimento motor e cognitivo, e ainda um pouco de como aprendemos e ouvimos música. Poderia dizer que comecei a compreender o que seria neurociência.

No segundo semestre eu comecei a mudar muito minha visão sobre o canto graças a cadeira de Fisiologia da Voz. Consegui fazê-la como cadeira extracurricular. Aprendi o básico de fisiologia envolvida quando cantamos: parte respiratória, fonadora, ressonadora e auditiva. Depois de fazer essa cadeira meu entendimento sobre canto mudou. Eu precisava saber mais.

Até 2017/2, eu fazia aulas de canto com o Igor. Chegamos a um ponto em que ele não tinha mais novidades para me ensinar e eu necessitava saber mais. Procurei por professores que fizessem uma abordagem mais completa, incluindo a parte fisiológica. Através de uma colega, encontrei o professor Jonathas Pozo. Em 2018, comecei a fazer aulas com ele, e minha técnica passou por muitas mudanças, até na maneira que eu respirava e utilizava o apoio para cantar. Naquele momento começaram a colidir informações na minha cabeça; porque, no Coro da Ospa, eu

utilizei uma técnica e depois aprendi outra quase oposta para utilizar nas músicas que eu gostava de cantar, predominantemente, músicas Pop em inglês. Eu sempre tive dificuldade para fazer agudos com qualidade. Meu trabalho, com o Jonathas, tinha a intenção de que eu aprendesse a fazer esses agudos.

Ainda na faculdade, em 2018, tentei procurar disciplinas que me propiciassem mais momentos de aprendizado no canto. Tentei fazer a cadeira de canto coral, mas ela não foi bem como eu esperava. Fiz apenas um semestre e não continuei. Em 2019, foi criada a disciplina de Prática de Canto Popular, que prontamente me matriculei. Só conseguia pensar que, finalmente, teria uma cadeira de canto, assim como, o curso oferece cadeiras de Teclado e Violão (práticas instrumentais para iniciantes). Mas, apesar de ter algumas dicas de canto e técnica, a cadeira foi mais voltada para a performance do cantor. Foram dois semestres de práticas performáticas para cantores, não era bem o que eu esperava da cadeira, mas me ajudou bastante em outros aspectos e propiciou-me momentos de discussão sobre a voz, o canto e a performance que foram muito interessantes.

Ainda em 2019, no primeiro semestre, fiz mais duas cadeiras que influenciaram meu entendimento do canto. Uma delas foi a de Sociologia e Educação Musical que senti como um complemento de conceitos que eu tinha aprendido, em 2017, na cadeira de Estudos da Mente Musical. Como nosso cérebro entende e aprende novas informações ligadas à música como um todo, seja instrumentos percussivos, cordas, sopros ou vozes. E, em relação às vozes, conhecimentos ligados, principalmente, a experiências de canto coral. A outra foi a cadeira de Iniciação à Pesquisa, tivemos que entregar um projeto de pesquisa e eu fiz sobre apoio na hora de cantar. Eu estava em uma fase de novos aprendizados. No Coro, eu tinha que cantar e apoiar de um jeito e, fora dele, de outro. Resolvi fazer um trabalho sobre isso, busquei quais as formas de apoio documentadas, quais eram mais utilizadas e por que e ainda o que diferenciava uma da outra. Graças a esta pesquisa, tive meu primeiro contato com pesquisadores, professores e autores como Richard Miller, Mônica Marsola, Tutti Baê, Johan Sundberg, Ariel Coelho, Sílvia Pinho e Marconi Araújo. No início daquele ano comecei a dar aulas particulares de canto e técnica vocal. Algo que me fez querer me especializar ainda mais, devido a responsabilidade que eu estava assumindo de ensinar alguém a cantar.

No segundo semestre de 2019, além da continuação da cadeira de Prática de Canto Popular, fiz a cadeira de Práticas Vocais para a Educação musical com a professora Luciane Cuervo que me propiciou uma imersão bem maior no mundo da aprendizagem do canto, além dos ensinamentos da cadeira, que abordou o ensino e aprendizagem da música em todas as fases da vida do ser humano. Não importando se a pessoa começou a aprender quando criança ou mais velho. Como experiência particular, enquanto fazia esta cadeira, pude aplicar alguns de seus ensinamentos na prática, pois tinha uma aluna de 8 anos, um de 25 anos e outra de 65 anos. O que foi uma coincidência muito boa. Também participei do projeto de iniciação científica ministrado pela professora. Todos os sábados, tínhamos encontros com um grupo considerável de adultos, uns mais jovens outros mais velhos, alguns com algum contato com a música e outros que nunca tinham cantado. Nesses encontros,

fazíamos exercícios de aquecimento vocal, cantávamos músicas em uníssono, a duas vozes e, mais para o fim, até três vozes diferentes, além de cânones e exercícios de composição.

Uma cadeira, em especial, me acompanhou em todo o curso que foi a de Prática Musical Coletiva. Desde o primeiro semestre de 2017 até o último de 2019. Três anos, havia seis turmas com resultados totalmente diferentes. Nas turmas que participei, normalmente, havia pelo menos duas cantoras. A maioria teve mais. O que proporcionou um trabalho diferente, às vezes com quartetos vocais e outras com revezamento de quem fazia o solo nas músicas e com ou sem *backing vocals*. Porém, devido a minha dificuldade nos agudos, acabei sempre treinando mais minha região média-grave e, portanto, nas divisões eu fazia as vozes mais graves o que não era bem do que eu mais gostava ou queria, mas sim o que era necessário no momento. Até chegar na minha última turma de prática coletiva na qual propus para meus colegas a música *The Words* da Christina Perri. É uma música pop que começa em uma região média-grave (entre fá2 e lá2 considerando um dó3 como dó central) no refrão e na parte C atinge uma região aguda (entre Bb3 e C#4).

Foi um tremendo desafio pra mim. Antes de começar a ter o auxílio do Jonathas, eu não conseguia passar de um lá3 e sem muita segurança. Eu queria e muito conseguir isso para cantar as músicas de que eu gostava e ainda gosto. Com muito treino e estudo, consegui aprender a música e cantar essas notas, mas doía. Eu ficava rouca depois e não podia cantar muito mais de três ou quatro vezes sem perder uma boa qualidade e volume de voz. Para aprender essa música, fui atrás de professores diferentes para me darem dicas de como chegar a esses agudos e houve meio que um consenso entre alguns de que eu deveria abrir mais a boca, caprichar mais no apoio e “colocar a voz para fora”. Pois bem, isso era justamente o que o Jonathas pedia para eu não fazer, dizia que eu não precisava exagerar na abertura da boca e precisava cuidar com a pressão que eu estava colocando porque poderia me estrangular e a voz quebrar/falhar. Na ânsia de conseguir cantar, eu acabei misturando todas as dicas e consegui, ficando muito cansada e quase sem voz, mas fiz meu melhor.

Isso tudo ficou me perturbando por um tempo. Como professores de canto estavam me dando instruções opostas pra chegar ao mesmo som? Mas chegou o final de semestre e essa dúvida ficou meio de lado. Eu tinha muitos trabalhos para entregar e estava me organizando para deixar o ano de 2020 o mais livre possível para me concentrar para o TCC.

## Período de pandemia, tempo de mudanças

Chegando em 2020, uma surpresa nada agradável. Uma pandemia mundial, por um vírus muito perigoso que tem causado a morte de muitas pessoas, exigiu um isolamento social e quarentena para quem se contaminasse, além de cuidados extremos para evitar a disseminação desse vírus avassalador. Com isso, as aulas pararam por um período que, no início, era totalmente imprevisível a sua duração.

Respeitando o isolamento social, fiquei bastante tempo em casa. Parei com as aulas de canto, não estava tendo aulas na faculdade e nem dando aulas particulares. Então, com todo o tempo livre, aquelas dúvidas voltaram a ficar mais forte na minha cabeça. Por que professores de canto estavam me dando instruções não só diferentes, como opostas para chegar ao mesmo resultado? Por que era tão difícil pra mim executar notas que aparentavam ser tão fáceis para outras pessoas que eu ouvia executando?

Com isso, resolvi aproveitar o tempo disponível para estudar sobre canto, a parte mais técnica e teórica do canto. Comecei procurando mais informações sobre o Ariel Coelho e o Marconi Araújo na internet. Afinal tinha tido um primeiro contato com seus estudos um ano antes e não tinha mais voltado a vê-los. Com isso, apareceu uma propaganda da Artesania (um espaço que já tinha conhecido através de colegas) no instagram. Eles estavam com uma promoção envolvendo uma mentoria de canto ou composição gratuita para conhecê-los. Fiz a mentoria de canto, gostei dos exercícios propostos pois tinha visto uma diferença logo e quis tentar fazer umas aulas de canto com eles, para ver como seria. Depois da primeira aula não me senti mais do mesmo jeito e percebi que muito da abordagem feita foi inspirada em conceitos que eu tinha visto que o Ariel Coelho e o Marconi Araújo trabalhavam.

Com a pandemia, apareceram muitas promoções e oportunidades de fazer aulas à distância que antes não existiam e, mesmo quando tinham, eu não tinha tempo de fazer devido à minha dedicação à faculdade. Na pandemia, tive as oportunidades e tempo para fazê-las. Comecei a procurar aulas e cursos que esses dois professores pudessem oferecer. Desde 2018 os nomes deles sempre apareciam, quando eu procurava qualquer tema sobre técnica vocal. Encontrei o curso Singing on The Road do professor Ariel Coelho que estava com uma grande promoção devido à pandemia e consegui adquiri-lo. Também encontrei o contato do Marconi Araújo e marquei uma aula, com ele, à distância. Ao buscar esses dois profissionais também vi muito sobre o MindVox que é um fone de controle que possibilita um retorno auditivo melhor e mais direto, que ajuda na afinação e no controle de pressão psicoacústica.

Na aula com o Marconi, parecia que uma chavezinha tinha girado na minha cabeça, falei para ele da minha dificuldade com agudos e mostrei com uma música. Ele falou que ao invés de eu tentar forçar agudos, poderia suavizar os graves e ver o que acontecia, além de me passar uma sequência de quatro exercícios, dois deles feitos utilizando o MindVox, para eu fazer todos os dias por pelo menos um mês. Os exercícios funcionaram, minha voz melhorou um pouco, mas aí veio outro



questionamento. O que aqueles exercícios tinham de diferente dos que os que fazia antes?

Com o curso do Ariel Coelho, minhas dúvidas começaram a ser respondidas. A primeira: "Por que professores de canto estavam me dando instruções não só diferentes, como opostas para chegar ao mesmo resultado?" Tinha uma resposta muito simples. As instruções não visavam chegar ao mesmo resultado, apenas na mesma nota. Sim, de fato abrindo mais a boca e caprichando no apoio, eu poderia alcançar a nota que eu queria, mas muito longe da estética pop que eu gostaria que soasse. E a segunda: "O que aqueles exercícios tinham de diferente dos que eu havia feito antes?" Também havia uma resposta bem simples. Os exercícios que o Marconi tinha me passado eram pensados para além de aquecer minha voz, exercitar a parte da minha musculatura que estava precisando ser fortificada para me ajudar a conseguir executar os agudos de que eu gostaria.

Mais tarde, recebi um aviso de que iniciaria uma nova turma do curso de Formação em Canto Contemporâneo do professor Ariel Coelho, um curso que dura desde abril de 2020 até novembro de 2021. Um curso muito mais completo e detalhado, voltado para cantores e professores de canto interessados em estudar sobre ciências da voz voltadas para o canto contemporâneo. Como a Ufrgs ainda não tinha uma previsão de retorno das aulas, e eu queria muito aprender sobre isso, me inscrevi e, com poucas aulas, eu já tinha mudado quase totalmente minha perspectiva sobre o canto, uma mudança que havia começado em 2018 e eu nem tinha me dado conta.

O primeiro assunto a ser apresentado, no curso, foi o que é Antropofisiologia Vocal. É a abordagem de onde são tiradas contribuições para a técnica vocal e canto contemporâneo, segundo a abordagem do Prof. Ariel. De acordo com as palavras do professor, a Antropofisiologia vocal é definida como:

A Antropofisiologia Vocal não é senão um campo de estudo e intervenção em voz profissional cantada, resultante da unificação dos conhecimentos produzidos interdisciplinarmente pelas Ciências da Voz, desdobrando num corpo teórico metodológico sistemático e cientificamente sustentado, legitimado e viabilizando o Canto Contemporâneo em todas as suas nuances e matizes. (COELHO, setembro de 2014)

Termos como Canto, Técnica Vocal, Estética Vocal e Ciências da Voz são colocados em discussão, para reflexão, com perguntas como o que são cada um desses termos. Por exemplo: "Cantar exige técnica vocal? Não, mas ela pode ajudar e muito".

Um ponto de vista apresentado pelo professor Ariel é de que a técnica seria uma sistematização para facilitar o canto. Abrir a boca de maneira x ou y já pode ser considerado técnica vocal. Ainda podemos dizer que cantar, mais do que técnica, é um ato estético-vocal. Hoje em dia, conseguimos considerar mais estéticas vocais do que antigamente. Se consideramos algo como o Pop, por exemplo, sabemos dizer o que definiria ser um cantor de pop? Cantar Pop? Seria por acaso utilizar técnicas de

pop? Se a resposta fosse sim o que seriam técnicas de pop? E ainda uma pergunta anterior ao cantar Pop o que é canto? Será que canto só é canto, quando há palavras? Essas perguntas ficam para a reflexão. Todas essas perguntas feitas sobre pop podem e devem ser aplicadas a outros estilos musicais.

Segundo pesquisas feitas pelo professor Ariel, nos estudos de canto, já existiam dois tipos de visões que predominavam em cantores e professores: a visão naturalista e a visão culturalista. Na visão naturalista, acredita-se que a pessoa tem uma voz natural e ela não pode ser modificada, deve-se procurar um repertório que se adeque às características naturais da voz do cantor e se utilizar da técnica vocal como forma de adequação. Já, na visão culturalista, leva-se em consideração o temperamento vocal da pessoa, de acordo com a cultura que o cantor cresceu e vive, porém cai de novo na voz “natural” do cantor, mesmo sendo uma voz natural modificada culturalmente o que admite que a voz pode ser manipulada.

Ambas visões apresentadas deixam a voz limitada às características que a pessoa já tem, uma delas considera influências culturais, mas considera essa voz modificada como o novo natural. Considerando essa voz modificada culturalmente, abre espaço para questionar a plasticidade da voz sobre a sua existência, extensão e complexidade. Esse novo questionamento gera novos estudos e uma maneira diferente de enxergar e pensar a voz, faz com que ela se adapte ao repertório ao invés de adaptar o repertório a ela. O Prof. Ariel Coelho é um dos professores que busca uma nova maneira de enxergar, uma possível terceira visão. A Antropologia Vocal (ramo da etnomusicologia) o fez pensar em questões como:

Uma mesma pessoa poderia cantar adequadamente vários “estilos vocais”, vários estilos musicais, bastando submeter-se a um processo de ensino-aprendizagem vocal mais abrangente, seja por “crossover técnico-vocal não assistido” (pessoas que aprendem com a vida, por conta), seja por programas de treinamentos específicos “crossover técnico-vocal assistido” (curso, aulas particulares ou em grupo, etc.)? Se o que foi perguntado anteriormente for possível, as visões naturalistas e culturalista oferecem as bases teórico-metodológicas necessárias para explicar e endossar tal prática (crossover)? (COELHO, 2020, vídeo aula FCC EAD)

Essas duas questões, juntamente com o auxílio da fisiologia, com o intuito de entender o que estaria acontecendo de fato nos fenômenos vocais encontrados, provocou, assim, o início de estudos na área da fisiologia e abriu a possibilidade para o surgimento de uma “terceira visão” que explique e dê as bases teórico-metodológicas para a prática do canto crossover. Essa intersecção de áreas dos conhecimentos sobre voz, o Prof. Ariel Coelho chamou de Antropofisiologia da Voz.

Dentre os demais aspectos do canto que o curso aborda o que mais me chamou atenção foram os assuntos relacionados à fonte glótica. Eu nunca tinha o visto ser abordado de uma maneira tão vinculada ao canto. O professor utiliza uma metodologia que analisa a musculatura laríngea e seu comportamento, mapeando que parte fica responsável por realizar o que, quando cantamos.

## Introdução aos Mecanismos

Antes de me aprofundar nos mecanismos propostos pelo professor Ariel, é interessante abordar, de uma maneira geral, como o sistema fonador funciona, como o som vocal é produzido e como a musculatura abordada, nos mecanismos, funciona naturalmente. É interessante ressaltar que, no processo fonatório, existem mais musculaturas envolvidas em seu funcionamento do que as que serão apresentadas. As que abordarei são as principais para entender o processo de fonação e a proposta de mecanismos do Prof. Ariel.

Para entender um pouco melhor o que é o sistema fonador é interessante lembrar da época do colégio, das aulas de biologia sobre o corpo humano. Nelas foram apresentados o sistema respiratório, circulatório, digestivo, etc. Todos estes chamados sistemas são um conjunto de órgãos responsáveis por realizar alguma atividade: o respiratório responsável pela respiração, circulatório pela circulação e assim por diante. Agora talvez seja mais fácil de entender o sistema fonador ou aparelho fonador significam esse conjunto de órgãos e estruturas responsáveis pela nossa capacidade de produzir sons vocais. São os responsáveis pela fonação.

Dentro do sistema fonador, encontramos a traqueia, os pulmões e o diafragma responsáveis pela parte respiratória do processo. Diafragma é um músculo localizado entre a cavidade torácica e a abdominal atuando na respiração. Ao inspirarmos, o diafragma contrai-se juntamente com os músculos intercostais ampliando o volume da caixa torácica e fazendo com que o ar entre nos pulmões e, na expiração, ocorre o inverso- diafragma relaxa, volume diminui, ar sai. Também temos a laringe onde estão as pregas vocais e a glote, parte que chamei de fonte anteriormente, e há a parte que chamei de filtro que compreende lábios, dentes, língua, palato duro e mole, faringe, cavidade oral e cavidade nasal.

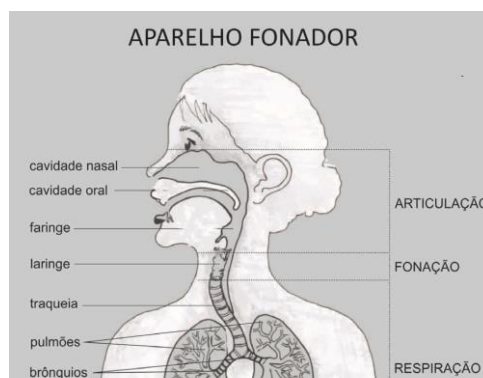


Figura 1 - Aparelho Fonador

Retirado de  
[https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/370492/mod\\_resource/content/1/02\\_EAD%20Letras%2011\\_Fonetica\\_Fonologia\\_Livro.pdf](https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/370492/mod_resource/content/1/02_EAD%20Letras%2011_Fonetica_Fonologia_Livro.pdf)  
 Acessado em 20/03/2021

Como esse sistema funciona? De maneira mais didática, é quando o ar, anteriormente inspirado, está sendo expelido (respiração) e passa pelas pregas vocais que, por sua vez, produzem uma vibração (fonte) que é amplificada e formatada pelo nosso trato vocal (filtro).

Os mecanismos que serão mostrados a seguir tratam da parte da fonte e como uma parte importante da musculatura desta funciona. A laringe - fonte- é formada por cartilagens, músculos e ligamentos. Está ligada à traqueia pela cartilagem cricóide e a sua maior cartilagem é a tireóide - popularmente conhecida como pomo de Adão-, nela também encontramos a epiglote, que é responsável por fechar a entrada da laringe, quando engolimos impedindo que comida ou bebida passe “para o caminho errado”. Ligadas à cricóide estão duas pequenas cartilagens chamadas de aritenóides. Elas movimentam-se e são responsáveis pela aproximação e afastamento das pregas vocais.

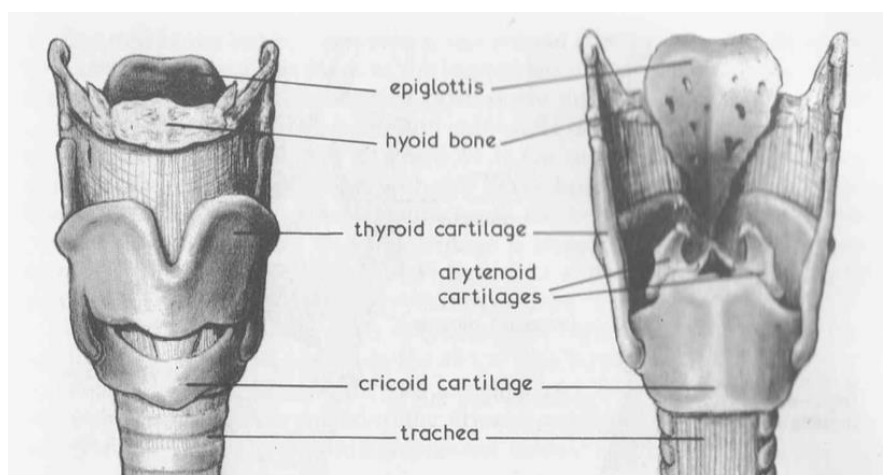


Figura 2 - Estruturas da Laringe Retirada do livro *The Structure Of Singing: Miller, Richard*.

Entre estas cartilagens, encontramos músculos que recebem seus nomes de acordo com quais estruturas eles estão em contato e promovem articulação. Na tabela abaixo, podemos ver uma relação dos músculos intrínsecos da laringe onde cada um se origina e termina, qual inervação passa por ele, seu suprimento sanguíneo e a sua função. A inervação e suprimento sanguíneo são informações extras nesse momento. O mais importante é entender onde cada músculo começa, termina e a sua função. E logo em seguida, existe uma imagem com as cartilagens citadas anteriormente e as musculaturas.

<b>Músculo cricotireóideo</b>	<i>Origem:</i> cartilagem cricoide anterior <i>Inserção:</i> borda inferior da cartilagem tireóidea <i>Inervação:</i> nervo laríngeo superior <i>Suprimento sanguíneo:</i> artérias tireóideas superior e inferior <i>Função:</i> alonga e tensiona os ligamentos vocais
<b>Músculo cricoaritenóideo posterior</b>	<i>Origem:</i> lâmina da cartilagem cricoide <i>Inserção:</i> cartilagem aritenóide <i>Inervação:</i> nervo laríngeo recorrente <i>Suprimento sanguíneo:</i> artérias tireóideas superior e inferior <i>Função:</i> abduzir as pregas vocais
<b>Músculo cricoaritenóideo lateral</b>	<i>Origem:</i> cartilagem cricoide <i>Inserção:</i> cartilagem aritenóide <i>Inervação:</i> nervo laríngeo recorrente <i>Suprimento sanguíneo:</i> artérias tireóideas superior e inferior <i>Função:</i> abduzir as pregas vocais
<b>Músculo tireoaritenóideo</b>	<i>Origem:</i> cartilagem tireóidea <i>Inserção:</i> cartilagem aritenóidea <i>Inervação:</i> nervo laríngeo recorrente <i>Suprimento sanguíneo:</i> artérias tireóideas superior e inferior <i>Função:</i> relaxa as cordas vocais
<b>Músculo vocal</b>	<i>Origem:</i> cartilagem aritenóide <i>Inserção:</i> ligamento vocal <i>Inervação:</i> nervo laríngeo recorrente <i>Suprimento sanguíneo:</i> artérias tireóideas superior e inferior <i>Função:</i> tensiona o ligamento vocal anterior e relaxa o ligamento vocal posterior
<b>Músculos aritenóideos transverso e oblíquo</b>	<i>Origem:</i> cartilagem aritenóide <i>Inserção:</i> cartilagem aritenóide <i>Inervação:</i> nervo laríngeo recorrente <i>Suprimento sanguíneo:</i> artérias tireóideas superior e inferior <i>Função:</i> fechar a porção intercartilaginosa da rima glótica

Figura 3 Tabela dos Músculos Intrínsecos da Laringe

Retirada de <https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/musculos-da-laringe>  
Acessado em 20/03/2021

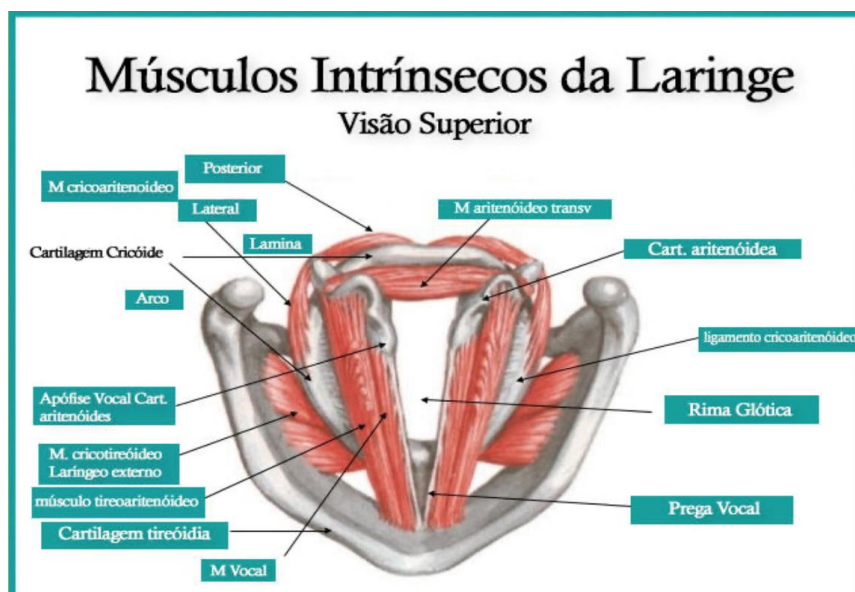


Figura 4 - Músculos Intrínsecos da Laringe

Retirada de [http://www.dgsotorrinlaringologia.med.br/APOST\\_LARINGE.html](http://www.dgsotorrinlaringologia.med.br/APOST_LARINGE.html)  
Acessado em 20/03/2021

A junção destes músculos, em grupos, de acordo com suas funcionalidades, não é uma inovação do Prof. Ariel, porém a maneira que ele organiza e as informações que ele agrega, juntamente, com a nomenclatura dada são interessantes. Outros autores, normalmente, dividem apenas de acordo com a função primária de cada musculatura como abdução, adução, tensores e relaxadores.

Richard Miller, por exemplo, fala que os músculos funcionam como abdutores, adutores, tensores e relaxadores das pregas vocais. Também fala que as cartilagens aritenoides são separadas pelos músculos abdutores na inspiração e que os adutores fecham a glote para a função fonatória e para proteção. Segundo Miller, as pregas vocais são estreitadas e alongadas pelos tensores da glote opostos aos relaxadores que a relaxam<sup>1</sup>. Com isso, ele separa os músculos em “The Muscles of Adduction” - Os Músculos da Adução- onde ele inclui o aritenóideo transverso, aritenóideos oblíquos, cricoaritenoides laterais e cricoaritenóideo posterior, e “The Muscles of Elongation” - Os Músculos de Alongamento - onde ele inclui o músculo cricotireóideo reto e oblíquo. Apesar de deixar de fora desta divisão, ele também fala do músculo tireoaritenóideo e separa em *Thyromuscularis or external thyroarytenoid* que é o tireoaritenóideo externo e *Thyrovocalis or internas thyroarytenoid or also simply vocalis* que é o tireoaritenóideo interno.

Já François Le Huche, divide os músculos em três grupos: os músculos tensores das pregas vocais incluindo os cricotireóideos oblíquo e reto; os músculos dilatadores da glote incluindo os cricoaritenóideos posteriores e, por fim, os sete músculos constritores da glote incluindo os dois cricoaritenóideos laterais, o interaritenóideo, os dois tireoaritenóideos superiores e os dois tireoaritenóideos inferiores.

A fonoaudióloga Sílvia Pinho, por sua vez, apesar de manter a divisão em três grupos faz uma distribuição um pouco diferente. Ela classifica, como músculos tensores, os tireoaritenóideos internos e os cricotireóideos parte oblíqua e reta. Como músculos abdutores, estão os cricoaritenóideos posteriores e, por fim, como músculos adutores estão o aritenóideo transverso, aritenóideos oblíquos, cricoaritenóideos laterais e tireoaritenóideos externos.

A ordem que foram apresentados os autores com suas divisões foi cronológica. A publicação de Richard Miller foi em 1986, a de François Le Huche em 2005 e a edição mais recente do livro da Fonoaudióloga Sílvia Pinho em 2019. Os estudos, nesta área da voz, têm se intensificado, trazendo atualizações e, com isso, novas classificações. Cada vez mais, faz-se presente a noção de que esse tipo de embasamento é necessário para melhorar a qualificação de um cantor ou professor de canto. O Maestro Marconi Araújo, por exemplo, fala em seu livro:

Há uma necessidade de entendimento desta musculatura para a compreensão de todos os outros fatores que iremos citar... Esta parte

---

<sup>1</sup> Essas informações foram retiradas do livro *The Structure of Singing*, página 252, e traduzidas por mim. Assim como futuras traduções que apareçam neste trabalho.

da fisiologia vocal é tão importante para o conhecimento do instrumento do cantor, que todos aqueles que se dispusessem a aprender qualquer forma de canto deveriam começar compreendendo esta!” (ARAÚJO; 2013, p.15)

Entre os meus estudos, a abordagem que acredito ser mais completa é a do professor Ariel Coelho, onde ele divide as musculaturas em grupos de mecanismos, cada um vinculado a alguma região específica de notas para a produção vocal. A divisão que ele fez foi em: Mecanismo de Abdução, no qual encontramos os músculos Cricoaritenóideos Posteriores; Mecanismo de Adução Primária, no qual estão os tireoaritenóideos externos e os cricotireóideos oblíquos e retos; Mecanismo de Adução Secundária, no qual encontramos os cricoaritenóideos laterais e o interaritenóideo transversal com a sua relação com os aritenóideos oblíquos; Mecanismo de Firmamento Glótico, no qual estarão presentes os músculos cricoaritenóideos laterais, aritenóideos oblíquos e interaritenóideo transversal; e, por fim, o Mecanismo de Selamento Glótico, no qual vemos os músculos tireoaritenóideos internos, também conhecidos como tireovocais. Cada mecanismo será explicado, com mais detalhes, a seguir.

## **Os Mecanismos**

Na laringe, também conhecida como fonte, temos músculos intrínsecos e extrínsecos que trabalham, muitas vezes juntos, quando produzimos algum som ou respiramos. Estes músculos podem ser separados, em grupos, de acordo com a sua função, isto é, em mecanismos de abdução, adução, firmamento e selamento. É interessante ressaltar que a divisão em mecanismos é uma nomenclatura do Professor Ariel Coelho. Já a fonoaudióloga Silvia Pinho, em seu livro em conjunto com os otorrinos Gustavo Korn e Paulo Pontes, *Músculos Intrínsecos da Laringe e Dinâmica Vocal*, nas páginas 22 e 30, por exemplo, divide os músculos em Intrínsecos Abdutores, Adutores, Tensores e Aritenóideos (AA) ao invés de utilizar a abordagem de mecanismos, assim como Johan Sundberg, que apesar de não abordar de maneira tão clara essa divisão, fala em músculos adutores na página 38 de seu livro *Ciência da Voz*, fatos sobre a voz na fala e no canto. Outro caso é no livro *A voz*, de François Le Huche que conheci através da disciplina de Fisiologia da Voz que fiz na faculdade. Ele, na página 74, divide os músculos em tensores das pregas vocais, dilatadores da glote e os sete músculos constritores da glote. Seguindo a abordagem do Ariel Coelho, o primeiro mecanismo que abordarei é o Mecanismo de Abdução.

O Mecanismo de Abdução (MAB) é responsável por abrir a glote e, portanto, é ligado ao ato inspiratório. Neste mecanismo, estão presentes os músculos Cricoaritenóideos Posteriores, também conhecidos como CAPs, posteriores a laringe e, no canto, agindo como regulador de tensões. Podemos senti-los, mais claramente,

em técnicas como “whistle” e, quando simulamos uma inspiração e tentamos nos manter nesse estado.



Figura 5 - Visão superior dos Cricoaritenóideos Posteriores

Retirada de <https://youtu.be/xSqPXiCR62o>



Figura 6 - Visão posterior dos Cricoaritenóideos Posteriores

Retirada de <https://youtu.be/xSqPXiCR62o>

Para vê-los em movimento acessar o

[vídeo](https://youtu.be/xSqPXiCR62o?t=17) (<https://youtu.be/xSqPXiCR62o?t=17>) do minuto 0:17 até 0:32.

O segundo mecanismo é o Mecanismo de Adução Primária (MAP). Neles estão presentes os músculos:

- Tireoaritenóideos Externos, também conhecidos como TAEs, como músculos Tireomusculares ou como TA.



Figura 8 - Visão superior do Tireoaritenóideos

Retirada de <https://youtu.be/xSqPXiCR62o>



Figura 7 - Visão Posterior do Tireoaritenóideos

Retirada de <https://youtu.be/xSqPXiCR62o>

Para vê-los em movimento acessar o [vídeo](https://youtu.be/xSqPXiCR62o?t=64) (<https://youtu.be/xSqPXiCR62o?t=64>) do minuto 01:04 ao final.

Observação: a musculatura apresentada nas imagens e vídeos mostram os tireoaritenóideos externos e internos.

Os músculos Tireoaritenóideos Externos ao se contraírem, com o auxílio de outros músculos, consegue aproximar a prega vocal para a linha média da glote. Sozinho, sem a ajuda de outros adutores, este par de músculos consegue acessar notas desde um sol susenido 1 até um ré susenido 3. É bom enfatizar que não é porque ele consegue fazer esse acesso sozinho que ele fará. Normalmente, ele tem o auxílio de outras musculaturas que serão abordadas nos outros mecanismos, mas se a necessidade de ele acessar a região sonora citada acima existir, ele consegue.



- Cricotireóideos Oblíquos (CTO) e Cricotireóideos Retos (CTR), também conhecido como simplesmente “CT”.



Figura 9 - Visão superior dos Cricotireóideos  
Retirada de <https://youtu.be/xSqPXiCR62o>



Figura 10 - Visão lateral dos Cricotireóideos  
Retirada de <https://youtu.be/xSqPXiCR62o>



Figura 11 – Localização dos Cricotireóideos Oblíquos e retos  
Retirada de <https://youtu.be/xSqPXiCR62o>

Para vê-los em movimento acessar o [vídeo](https://youtu.be/xSqPXiCR62o) ( <https://youtu.be/xSqPXiCR62o>) do início ao minuto 00:15. Este vídeo e os próximos foram retirados do youtube no canal Fonovim, última vez acessado em 05/04/2021.

A contração desse conjunto de músculos começa pelos Cricotireóideos Oblíquos que é suficiente desde a nota mi 2 até um sol 2. A partir da nota sol suspenso 2, começa a ação dos Cricotireóideos Retos dando início a um movimento que chamamos de báscula. Eles agem até a nota si 3. Portanto, quando falamos apenas em CT, falamos de uma musculatura que trabalha propiciando a emissão de notas desde um mi 2 até um si 3, sempre considerando o dó 3 como dó central.

O Movimento de Báscula é quando essas estruturas se contraem, fazendo a cartilagem cricóide subir e a cartilagem tireóide avançar para frente e para baixo. Este movimento é possível de ser observado no vídeo indicado.

Após tratarmos dessas duas musculaturas, é interessante fazer uma reflexão de se há, realmente, uma relação muscular direta entre o TA e o CT, pois esse pêndulo TA-CT (voz de peito - voz de cabeça) já foi e ainda é muito utilizado para explicar e ensinar canto de uma maneira mais empírica, como podemos observar em muitas literaturas sobre canto mais antigas, geralmente, voltadas para o que chamam de canto lírico. No livro *Técnica Vocal Para Coros* da professora Helena Coelho, ela diz:

Academicamente, fala-se em "voz de peito" e em "voz de cabeça", numa referência aos sons cuja ressonância se dá no peito — geralmente aconselhada para os sons graves — ou na cabeça — geralmente aconselhada para os sons agudos —, respectivamente. Para autores como Gomez, o erro está tanto na terminologia quanto na idéia, pois as ressonâncias de peito são úteis para a auscultação clínica do tórax, mas jamais para a fonação.

E na mesma página continua:

Para fins pedagógicos, pode ser conveniente referir-se à figura da "voz da máscara", porque a vibração faz-se sentir com relativa facilidade nas maçãs do rosto e na testa... Outra figura que estimula a imaginação, fazendo a voz projetar-se adequadamente, é a de que o som nasce na bacia, ganha força na cintura e, após passar por trás do palato mole e por cima do palato duro, se projeta para fora pelos olhos. (COELHO, Helena, 2003, p.60)

Também é possível encontrar as nomenclaturas de voz de peito/cabeça no livro *The Structure of Singing* do Richard Miller. A partir da página 116, ele começa a falar de registros e divide em "Voce di petto" (voz de peito/ Chest Voice), "Voce mista" (voz mista/ mixed voice), "Voce di testa" (voz de cabeça/ head voice) e mais duas divisões que não há muita importância neste momento. No seu livro, também, ele diz que estas nomenclaturas são herdadas das escolas de canto italianas e, quando fala em musculaturas, cita apenas músculos Tireoaritenóideos e os Cricotireóideos. Por exemplo ao falar sobre "você mista" -voz mista- (1926, p.118): "In contrast, introduction of the timbre known as voce mista brings about early balanced mechanical action between the thyroarytenoid and the cricothyroid muscles.". Tradução: "Em contraste, a introdução do timbre conhecido como voz mista traz um equilíbrio antecipado de ação entre os músculos tíreoaritenóideos e cricotireóideos."

Porém, quando os fenômenos são analisados passando pelo olhar fisiológico mais moderno, podemos observar, com o que foi mostrado até o momento e o que virá a seguir da abordagem do Prof. Ariel Coelho, que há mais músculos laríngeos envolvidos para a voz ser produzida.

No curso, após apresentar a musculatura envolvida no Mecanismo de Adução Primária, ele também mostra como essa musculatura se relaciona, chamando de

Relações Dinâmicas do MAP. Nessa parte de relações, podemos observar de uma forma resumida como o TA e CT trabalham isoladamente, como se relacionam e até que ponto cada um dá a sua contribuição.

Então, no MAP, vimos que os Tireoaritenóideos têm uma ação isolada da nota sol suspenso 1 até a nota ré suspenso 2. Existe uma região de sinergia primária no qual os Cricotireóideos auxiliam um pouco os Tireoaritenóideos desde a nota mi 2 até ré suspenso 3, mas os Tireoaritenóideos são preponderantes e conseguiriam dar conta de atingir essas notas sem este auxílio extra. E existe uma região de sinergia secundária, desde o mi3 até o si3, onde os Tireoaritenóideos não param de funcionar, mas param de evoluir, fazendo um trabalho de contenção, e os Cricotireóideos que já tinham sido ativados seguem evoluindo. Porém, assim como os Tireoaritenóideos, os Cricotireóideos podem funcionar de uma maneira isolada, com uma menor pressão de ar, os Tireoaritenóideos podem parar de trabalhar que os Cricotireóideos conseguem funcionar sozinhos, desde o mi3 até o si3.

O terceiro mecanismo é o Mecanismo de Adução Secundária (MAS), nele estão presentes os músculos:

- Cricoaritenóideos Laterais também conhecidos como CALs.



Figura 12 - Visão superior dos Cricoaritenóideos laterais  
Retirada de <https://youtu.be/xSqPXiCR62o>



Figura 13 - Visão posterior dos Cricoaritenóideos laterais  
Retirada de <https://youtu.be/xSqPXiCR62o>

Para vê-los em movimento acessar o [vídeo](#)  
( <https://youtu.be/xSqPXiCR62o?t=35> ) do 00:35 ao minuto 00:47.

Essa musculatura é responsável por ajudar a realizar notas graves, dando condição para alcançá-las. Entra em ação a partir de um sol1 até um dó1 em homens. Já, em mulheres, sua ação começa uma oitava acima, desde um sol2 até um dó2; porém, nas vozes femininas, pode ser mais fraco por mulheres não serem culturalmente incentivadas a usá-los. Culturalmente, incentiva-se homens a utilizarem uma voz mais grave, e mulheres a utilizarem uma voz mais aguda. É interessante saber também que a ativação deste par de músculos propicia a elevação do palato mole.

- Interaritenóideo Transverso também conhecido como IAT ou ainda Aritenóideo Transverso.



Figura 14 - Visão superior do Interaritenóideo transverso  
Retirada de <https://youtu.be/xSqPXiCR62o>



Figura 15 - Visão posterior do Interaritenóideo transverso  
Retirada de <https://youtu.be/xSqPXiCR62o>

Para vê-los em movimento acessar o [vídeo](#)  
( <https://youtu.be/xSqPXiCR62o?t=50> ) do 00:50 ao minuto 01:03.

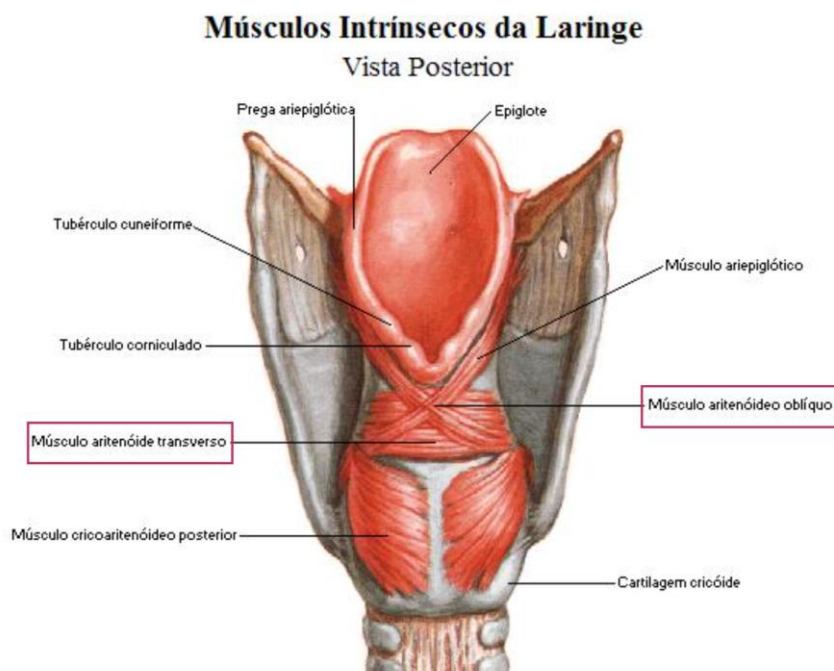


Figura 16 - Identificando os aritenóideos oblíquos  
Retirada de <http://www.fonovim.com.br/arquivos/5f683a9a7165fe8a92cba23d728fef72-Sistema-Respirat--rio-Laringe.pdf>

É o primeiro e o único músculo intrínseco da laringe que não aparece em par. Quando se contrai, aproxima as cartilagens das aritenóides deslizando as aritenóides para trás e, por consequência, puxando as pregas vocais para trás. Se permitido, este músculo é acionado para a produção de notas desde o dó4 até o dó5. Se não

permitido, não consegue passar para essas notas agudas. Fenômeno conhecido, na técnica vocal, como laringe alta que é quando o Interaritenóideo Transverso tenta se contrair, mas é impedido por um par de músculos chamados de Aritenóideos Oblíquos, que estão na mesma região do Aritenóideo Transverso, porém em formato de “X”. Eles conseguem dificultar o trabalho do IAT por estarem em dupla e passarem por cima dele, como é possível ver na imagem mostrada, mas com a ajuda dos músculos Cricolaterais, que têm um ato reflexo de elevar o palato, os aritenóideos oblíquos são travados e o Interaritenóideo Transverso consegue funcionar ajudando na produção dos agudos desde o dó4 até o dó5.

Assim como no MAP, o Mecanismo de Adução Secundária (MAS) tem suas relações dinâmicas que o professor Ariel separa em ações sinérgicas, chamando de:

- Ação Sinérgica Plena Primária quando, enquanto o MAP está em ação sinérgica secundária (Cricotireóideos trabalhando e evoluindo, enquanto Tireoaritenóideos apenas seguem funcionando mas sem evoluir) funcionando como um muro de contenção, o Interaritenóideo Transverso e os Cricoaritenóideos Laterais fazem o trabalho de adutores, sendo o IAT como principal. Este trabalho, todo em conjunto, acontece entre o dó4 e o dó5.
- Ação Sinérgica Plena Secundária quando, enquanto o MAP está ainda funcionando como um muro de contenção, mas dessa vez em sua ação sinérgica primária (onde os Tireoaritenóideos iniciam a ação e os Cricotireóideos podem auxiliar), os Cricoaritenóideos Laterais e o Interaritenóideo Transverso trabalham como adutores, sendo os CALs como principais. Esta ação acontece entre sol1 e dó1 para homens e uma oitava acima para mulheres.
- Ação Sinérgica Plena Terciária, quando os Cricoaritenóideos Posteriores assumem a função principal de reguladores, trabalhando em conjunto com a musculatura do Mecanismo de Adução Primária e com a musculatura do Mecanismo de Adução Secundária além da própria prega vocal ou tírio vocal. Esta ação é responsável pelo que conhecemos no canto por “Whistle”. A prega vocal fica travada, e o ar sai entre as aritenóides atingindo notas desde o dó5 sustentado até o dó6.

O quarto mecanismo é o Mecanismo de Firmamento Glótico (MFG). Este é o mecanismo responsável por garantir o fechamento glótico, na parte posterior, através de músculos que acionam a parte posterior da glote. Os músculos são os Cricoaritenóideos Laterais, Aritenóideos Oblíquos e Interaritenóideo Transverso. Este mecanismo funciona, a partir de níveis de tensão, do 0 que seria relaxamento ao 4 que seria o máximo de tensão, combinando a pressão subglótica com efeitos físicos: o efeito coanda para as tensões 1 e 2 e o efeito bernoulli para as tensões 3 e 4.

Definições retiradas do wikipédia em janeiro de 2021:

“O **efeito Coandă** (IPA: [ˈkwandə]) é a tendência de um filete de um fluido permanecer unido a uma superfície curva adjacente. O nome homenageia o romeno Henri Coandă, que foi o primeiro a reconhecer a aplicação prática do fenômeno no desenvolvimento de aeronaves.”

e

“O **princípio de Bernoulli**, também denominado **equação de Bernoulli**, **Trinômio de Bernoulli** ou ainda **Teorema de Bernoulli**, descreve o comportamento de um fluido movendo-se ao longo de uma **linha de corrente** e traduz para os fluidos o **princípio da conservação da energia**.”

Segundo o professor, o efeito bernoulli gera o que chamamos de metal na voz, que é um efeito psicoacústico resultante de ajustes na fonte. É bom cuidar para não confundir metal com estridência na voz. A estridência é resultante de ajustes do trato vocal, filtro.

O quinto e último mecanismo é o Mecanismo de Selamento Glótico (MSG). Este selamento significa o nível de aproximação entre as pregas vocais, aumentando ou não à compactação. Os músculos aqui presentes são os Tireoaritenóideos Internos, também conhecidos como Tireovocais ou simplesmente as pregas vocais. Assim como o MFG, o MSG trabalha com níveis de tensão e efeitos coada ou bernoulli associados a pressão subglótica. É dividido em 4 níveis de tensão, do 0 que seria relaxamento ao 3 que seria o efeito de fechamento glótico. O MFG e o MSG têm relações dinâmicas entre eles, mas estas relações não serão abordadas aqui.

Após aprender sobre estes mecanismos, entendi melhor algumas das minhas dificuldades nos meus estudos de canto. Principalmente, as relacionadas a conseguir emitir notas mais agudas, a partir do lá3 sustentado. Eu já tinha tentando, com o auxílio de professores, conseguir emitir esses agudos apenas pensando em melhorar o apoio respiratório ou um melhor posicionamento de trato vocal, mas não foi suficiente. Quando conseguia emitir as notas, elas não soavam como eu gostaria e não conseguia mantê-las por muito tempo. Na continuação do curso há um módulo direcionado apenas para exercícios vocais, mas não como eu via nas minhas aulas de canto onde os exercícios foram me passados apenas com o título de aquecimento vocal, e o(a) professor(a) apenas me falava qual era o exercício e como fazê-lo. Neste módulo do curso, o professor Ariel, mais uma vez, juntou conhecimentos musicais com pedagogia vocal e fisiologia da voz associando os exercícios à musculatura a qual ele seria responsável por desenvolver. Não que um exercício vá trabalhar apenas um músculo ou um par de músculos de maneira isolada, mas mesmo trabalhando outros músculos junto é possível ter um foco maior, principalmente, quando utilizamos a divisão em mecanismos que já utiliza uma junção de músculos de acordo com suas possibilidades.

## Sobre Exercícios de Técnica Vocal

Se eu fosse citar um motivo que para mim fez totalmente diferença nos exercícios passados pelo professor Ariel é que eu sabia, para que eu estava fazendo aqueles exercícios, sabia que o exercício “x” feito “y” vezes me possibilitaria começar a atingir meus desejados resultados e, no meu caso, ao longo de mais ou menos um mês consegui cantar com muito mais facilidade e controle trechos de músicas que antes eu não conseguia. Durante minha trajetória como cantora, busquei, nas diversas fontes que estavam ao meu alcance, exercícios para melhorar, diretamente com professores e em livros.

Nos livros, encontrei várias fontes de exercícios, mas que eu não sabia como utilizá-las. Faltavam informações. Por exemplo, o livro *A Técnica da Voz Cantada*, escrito pela Fonoaudióloga, Cantora, Professora de Canto e Musicista Clara Dinville aborda a voz, desde a sua qualidade, como altura, intensidade, timbre, homogeneidade, afinação, vibrato, alcance da voz e classificação, passando por um capítulo sobre função vocal em que ela aborda o aparelho respiratório, laringe, cavidades de ressonância e mandíbula. Também um capítulo sobre o gesto vocal, incluindo respiração, articulação, noções de apoio, registros e passagens até chegar em um capítulo chamado *A técnica vocal*. Neste capítulo sobre técnica vocal, ela aborda exercícios com diferentes enfoques como respiração, articulação, vocalização, etc. até chegar em uma parte chamada *Exercícios para Fortificar as Cordas Vocais*. Em um dos capítulos iniciais, ela fala da Laringe. Apresenta estruturas mais gerais e não chega a apresentar a musculatura envolvida apenas cita que existem músculos:

Alguns são os abaixadores ou elevadores da laringe. Outros são músculos constritores. Alguns permitem a adução ou abdução das cordas vocais e sua mobilidade. A laringe está envolvida por massas musculares cervicais cujas contrações excessivas podem impedir e comprimir a circulação sanguínea no nível dos vasos de grosso calibre. (DINVILLE, 2008, p.22)

O único exercício proposto pela Claire Dinville (2008, p.78) para fortificar as pregas vocais é apresentado da seguinte forma: “Quando a voz está desmembrada, velada em toda a sua extensão, as cordas vocais captam mal e deixam passar o ar. Estes exercícios...”. Após, apresenta 5 linhas de pauta com melodias escritas que vão por grau conjunto de um dó mais grave até um mais agudo e retornam ao dó mais grave com ritmos diferentes a cada linha. Complementa dizendo:

A técnica, em seu conjunto, é a mesma que nos exercícios precedentes. Mas, dada a rapidez, sempre buscando leveza, o som deve permanecer redondo, claro e parecer mais agudo.

Se a musculatura se mantiver dócil, ágil, leves contrações abdominais serão involuntariamente produzidas a cada ataque. (DINVILLE, 2008, p.79)

Ao ler isso, principalmente a parte que ela diz “se a musculatura se mantiver dócil, ...”, é possível interpretar que o que, realmente, importa não está acontecendo na laringe, que esta deve estar sempre apenas relaxada o suficiente para não ser uma fonte de tensão, mas não relaxada demais que passe um excesso de ar, e não fazer mais nada, para que com apoio e ressonâncias passamos o resto. E ela, assim como outros autores que li e professores que tive aula focam, principalmente, nisso, ou seja, apoio e ressonâncias. Para mim, como resultado disso, conseguia ter um controle considerável de apoio e trabalho de ressonâncias, mas ainda assim não conseguia fazer as notas agudas, a partir de um si bemol 3 soarem como eu gostaria, como eu ouvia nas músicas que gosto e que queria reproduzir.

Para mim, esse livro da Prof. Claire Dinville, traz sua contribuição mais importante no final. Um capítulo destinado a comentários sobre as causas dos erros da técnica e sobre suas consequências. Algumas das causas comentadas por ela que vão ao encontro do material do Prof. Ariel Coelho que apresentei aqui. São os comentários sobre a falta das noções elementares das leis que regulam a função respiratória e vocal e sobre os métodos empíricos baseados sobre uma experiência pessoal ou na pesquisa de um timbre particular.

Outra fonte que pesquisei foi o livro Canto, uma expressão, Princípios básicos de técnica vocal, das autoras Mônica Marsola e Tutti Bâe. O livro traz uma descrição e forma de funcionamento do instrumento vocal, informações sobre respiração, impostação, extensão, tessitura e registro médio, timbre, intensidade, duração e andamento, ouvir, emitir e afinar, higiene vocal, corpo voz e interpretação, dicas aos cantores e profissionais da voz e uma parte de exercícios e vocalizes.

Ao apresentar o instrumento vocal, elas falam sobre aparelho respiratório, fonador e ressonador. No aparelho fonador, apenas fala de articuladores e uma estrutura geral da laringe, apresenta somente as pregas vocais e a glote. Ao final do livro, onde fala em exercícios e vocalizes. Os exercícios são apresentados como uma forma de aquecer o corpo e a voz para realização dos vocalizes. São apresentados alguns exercícios para relaxar o corpo e alongá-lo e, depois, seguem alguns exercícios vocais como inspirar e soltar o ar, produzindo um som de “f” até esvaziar a barriga e depois realizar o mesmo com “x” e “s”. Utiliza as mesmas consoantes, mas agora repetindo, várias vezes, em staccato até terminar o ar. Outro utilizando apenas o “s” e variando entre staccato e legato. Outro utilizando vogais e consoante. Um exercício propõe assoviar as canções antes de cantar. Os próximos pedem para fazer uma técnica de vibração, bocejos vocálicos, mastigação do “m”. Já o último pede para fazer o som de “m” ou “n” seguidos por uma vogal.

De todos os exercícios citados, apenas o de “s” em staccato e legato e o de assoviar que apresentam uma explicação de para que serviriam e ainda sim sem falar exatamente em que musculatura ou estrutura eles estão agindo efetivamente. O do “s” é dito que serve para utilizar melhor o ar inspirado, e o de assobio diz que



massageia as pregas vocais e torna mais perceptível o uso do diafragma. Esse livro, assim como outros, foca principalmente em apoio respiratório e ressonâncias, deixando a fonte glótica em segundo plano, quando citada.

Outra fonte bibliográfica foi o “The Structure of Singing, System and Art in Vocal Technique” do Richard Miller. Que é um autor muito indicado por boa parte dos profissionais da voz que eu conheci. Ele faz uma abordagem bem detalhada e propondo exercícios para as diferentes partes da produção vocal como a respiração, apoio, articulação, ressonância e, pela primeira vez, entre as fontes que utilizei, uma apresentação detalhada do aparelho fonador além do respiratório e apresenta a sua fisiologia. Além de apresentar a fisiologia, mostra as musculaturas envolvidas e os músculos como pertencentes a grupos, os músculos abdutores, adutores, tensores e relaxadores a partir da página 241. Essa divisão, em grupos, aparece na página 252. Infelizmente, antes de ter os conhecimentos complementares que adquiri no curso com o Prof. Ariel, eu não sabia o que fazer com essas informações, já que os músculos eram apresentados, mas apenas de um âmbito fisiológico sem uma ligação direta com a música, faltando a informação por exemplo de o TA ter a capacidade de emissão de notas desde um sol1 sustenido até um ré3 sustenido.

Já no livro Músculos Intrínsecos da Laringe e Dinâmica Vocal da fono Silvia Pinho com os otorrinos Gustavo Korn e Paulo Pontes, os músculos são apresentados com um nível de detalhe um parecido com o nível apresentado pelo Richard Miller, porém com citação de alguns exercícios. Algo que vai ao encontro com o material proposto pelo Prof. Ariel Coelho, mas a metodologia dele de apresentação é mais direta, falando, a partir dos exercícios quais podem ser feitos para treinar, mais pontualmente, alguma musculatura como exemplificarei a seguir.

Alguns dos exercícios propostos pelo Prof. Ariel em seus cursos:

### Exercício 1

#### **Espagete ou Macarrão**

##### **O que faz:**

- Trabalha os músculos cricoaritenóideos posteriores (CAP's) e os músculos cricotireóideos retos (CTR's) e oblíquos (CTO's). (Músculos intrínsecos da laringe)

##### **Traz benefícios para:**

- Alongamento/relaxamento dos músculos tireoaritenóideos externos (TAE's), tireoaritenóideos internos (TAI's), interaritenóideos oblíquos (IAO) e interaritenóideo transverso(IAT).(Músculos intrínsecos da laringe)
- Condicionamento de alguns *músculos extrínsecos da laringe*, mais pontualmente os esternotireóideos (ET's) e os cricofaríngeos (CF's).

##### **Como fazer:**

1. Suger fortemente o ar com os lábios quase fechados,
2. Contar até 08 enquanto suga o ar,
3. Abaixando a laringe e alargando o trato vocal,
4. Observar a movimentação dos intercostais externos,
5. Contar até 08 enquanto sustenta a posição das estruturas,
6. Expirar e recomeçar o exercício.

## Exercício 2

**Espagete retido ou Macarrão retido****O que faz:**

- Trabalha os músculos cricoaritenóideos posteriores (CAP's) e os músculos cricotireóideos retos (CTR's) e oblíquos (CTO's). (Músculos intrínsecos da laringe)

**Traz benefícios para:**

- Alongamento/relaxamento dos músculos interaritenóideos oblíquos (IAO) e interaritenóideo transverso (IAT). (Músculos intrínsecos da laringe)
- Condicionamento de alguns *músculos extrínsecos da laringe*, mais pontualmente os esternotireóideos (ET's) e os cricofaríngeos (CF's).

**Como fazer:**

1. Sugar fortemente o ar e logo após obstruir os lábios,
2. Depois, mesmo com os lábios obstruídos, continuar “puxando o ar”, (sensação de “vácuo” na boca,
3. Observar a contração dos intercostais externos,
4. Expirar e recomeçar o exercício.

## Exercício 3

**Creaky Voice Inhale** (“voz inspiratória crepitante”)**O que faz:**

- Trabalha o equilíbrio da relação antagônica entre os músculos cricoaritenóideos posteriores (CAP's) e os músculos cricoaritenóideos laterais (CAL's). (Músculos intrínsecos da laringe)

**Promove:**

- “Arredondamento longitudinal” das bordas livres das pregas vocais, envolvendo portanto os músculos tireoaritenóideos internos (TAI's),

**Como fazer:**

1. Puxar o ar e “fechar” a glote como se fosse “falar pra dentro”,
2. Explorar diferentes posicionamentos de trato vocal e laringe,
3. Explorar diferentes ajustes laríngeos, incluindo diferentes notas,
4. Expirar e recomeçar o exercício.

## Exercício 4

**Fry Voice Inhale** (“voz inspiratória estalada”)**O que faz:**

- Trabalha o equilíbrio da relação antagônica entre os músculos cricoaritenóideos posteriores (CAP's) e os músculos cricoaritenóideos laterais (CAL's). Trabalha também os músculos tireoaritenóideos externos (TAE's), tireoaritenóideos internos (TAI's), interaritenóideos oblíquos (IAO) e interaritenóideo transverso(IAT), cricoaritenóideos posteriores (CAP's) e os músculos cricotireóideos retos (CTR's) e oblíquos (CTO's). (Músculos intrínsecos da laringe)

**Traz benefícios para:**

- Condicionamento de alguns *músculos extrínsecos da laringe*, mais pontualmente os esternotireóideos (ET's) e os cricofaríngeos (CF's).

**Como fazer:**

1. Inspirar e, ao mesmo tempo, fechar firmemente a glote,
2. Deixando “passar ar para a traqueia” com bastante resistência das estruturas góticas e sem produzir notas,
3. Expirar e recomeçar o exercício.

## Exercício 5

**Vocalizações**

isométricas\*, isotônicas\* e isocinéticas\* combinadas em vibração livre de lábios e língua, com as pregas vocais em tensão passiva - menos massa muscular mobilizada na glote

**O que faz:**

- Trabalha os músculos **cricotireoideos retos (CTR's)** nas funções de adutores primários preponderantes (relação CTR/TAE); os músculos **tireoaritenoideos externos (TAE's)** na função de adutores primários coadjuvantes (“muro de contenção”); **tireoaritenoideos internos (TAI's)** em tensão passiva (selamento glótico); **interaritenoideos oblíquos (IAO)**, **interaritenoideo transverso(IAT)** e **cricoaritenoideos laterais (CAL's)** na sua função primária (firmamento glótico). (Músculos intrínsecos da laringe)

**Traz benefícios para:**

- O equilíbrio da relação antagônica entre os músculos **cricoaritenoideos posteriores (CAP's)** e os músculos **cricoaritenoideos laterais (CAL's)**. (Músculos intrínsecos da laringe)

**Como fazer:**

1. Extensão fisiológica: Mi3 ao Si3 de um teclado 5 oitavas,
2. Partindo do ajuste padrão de vibração de língua ou lábios,
3. Vocalise 1- isométrico (aumento do tônus e da força muscular elástica, resultando no aumento da estabilidade. É quando sustentamos os músculos numa única posição por pelo menos 10 segundos ),
4. Vocalise 2- isotônico ( desenvolvimento do volume, força e potência muscular, também contribui com a resistência, coordenação motora e flexibilidade dos músculos. É quando movimentamos os músculos com tensão constante contra uma carga constante),
5. Vocalise 3- isocinético ( Melhorar a força muscular, resistência, coordenação motora e flexibilidade dos músculos. É quando movimentamos os músculos com velocidade controlada, enquanto a resistência varia dependendo da quantidade de força que é aplicada ao longo de toda a gama de movimentos),
6. As notas utilizadas nos vocalises devem estar entre o Mi3 e o Si3 de um teclado 5 oitavas.

\*isométricas= segurar uma nota por pelo menos 12s; Isotônicas= alternar entre 2 posições (2 notas); Isocinéticas= alternando entre 3 posições (3 notas).

## Exercício 6

**Stunned Statue** ( “estátua espantada”)**O que faz:**

- Trabalha os músculos cricoaritenóideos posteriores (CAP's) e os músculos cricotireóideos retos (CTR's) e oblíquos (CTO's). (Músculos intrínsecos da laringe)

**Traz benefícios para:**

- Alongamento/relaxamento dos músculos tireoaritenóideos externos (TAE's), tireoaritenóideos internos (TAI's), interaritenóideos oblíquos (IAO) e interaritenóideo transversal (IAT). (Músculos intrínsecos da laringe)
- Condicionamento de alguns *músculos extrínsecos da laringe*, mais pontualmente os esternotireóideos (ET's) e os cricofaríngeos (CF's).

**Como fazer:**

1. Inspirar rápida e profundamente,
2. Manter a intenção de continuar inspirando,
3. Observar a laringe em posição baixa,
4. Observar contração dos intercostais externos,
5. Expirar e recomeçar o exercício.

## Exercício 7

### Dog Yawning (“cão bocejando”)

#### O que faz:

- Trabalha de modo mais pontual os músculos cricoaritenóideos posteriores (CAP's) e os músculos cricotireóideos retos (CTR's) e oblíquos (CTO's). (Músculos intrínsecos da laringe)

#### Traz benefícios para:

- Alongamento/relaxamento dos músculos tireoaritenóideos externos (TAE's), tireoaritenóideos internos (TAI's), interaritenóideos oblíquos (IAO) e interaritenóideo transversal (IAT). (Músculos intrínsecos da laringe)
- Condicionamento de alguns músculos extrínsecos da laringe, mais pontualmente os esternotireóideos (ET's) e os cricofaríngeos (CF's).

#### Como fazer:

1. Bocejar exageradamente,
2. Projetar a língua para fora e para baixo,
3. Elevar o palato mole,
4. Ir levantando a ponta da língua e “enrolando-a” para trás,
5. Expirar e recomeçar o exercício.

Obs.: Ao bocejar exageradamente acabamos colocando nossa cabeça um pouco para trás devido a abertura da boca.

## Exercício 8

**Dumb Frog ( “Sapo-Boi Mudo”)****O que faz:**

- Trabalha de forma mais pontual a contração isotônica dos músculos cricoaritenóideos posteriores (CAP's), dos músculos cricotireóideos retos (CTR's) e oblíquos (CTO's) (Músculos intrínsecos da laringe) e também de alguns músculos extrínsecos da laringe, mais pontualmente os esternotireóideos (ET's) e os cricofaríngeos (CF's).

**Como fazer:**

1. Inflar as bochechas apenas com ar,
2. Usar o apoio para aumentar a pressão subglótica,
3. Segurar firme com os lábios a pressão de ar que vai surgir,
4. Não produzir nenhum som vocal,
5. Após o ataque, desmontar o apoio, mas não inspirar novamente,
6. Em seguida montar o apoio novamente e inflar bochechas
7. Repetir o processo e ao final de uma série, expirar e reiniciar o exercício.

## Exercício 9

**Talking Frog ( “Sapo-Boi Falante”)****O que faz:**

- Trabalha de modo mais pontual os músculos cricotireóideos retos (CTR's) e os músculos tireoaritenóideos externos (TAE's) na função de adutores primários, alternando preponderâncias, os músculos tireoaritenóideos internos (TAI's) em tensão ativa (selamento glótico); interaritenóideos oblíquos (IAO), interaritenóideo transverso(IAT) e cricoaritenóideos laterais (CAL's) na sua função primária (firmamento glótico) e o interaritenóideo transverso(IAT) na sua função de adutos secundário quando o vocalise ultrapassa o C4. (Músculos intrínsecos da laringe)

**Como fazer:**

1. Com os lábios cerrados, inflar as bochechas com ar e som vocal,
2. Realizar glissandos ascendentes,
3. Concentrar no puxamento das aritenóideo para trás,
4. Alternar entre pregas vocais ativas e passivas,
5. Explorar a região dos adutores secundários,
6. Observar o uso correto da técnica de apoio diafragmático,
7. Depois de uma série, expirar e recomeçar o exercício.



Foram apresentados aqui 9 dos 24 exercícios que o professor Ariel Coelho disponibiliza mais ou menos no mesmo padrão e, no caso dele, com o auxílio de um vídeo demonstrativo para cada exercício. Cada um tem os principais músculos que trabalha e os secundários que cada exercício também trabalha. Alguns são seguidos por possíveis benefícios a outras musculaturas e depois, por um passo a passo de como fazer o exercício. A ideia não é fazer todos os exercícios em sequência e sim escolher um grupo de exercícios para fazer e alternando a cada dia esse grupo. Se observarmos os exercícios 1 e 2 apresentados aqui, podemos ver que trabalham o mesmo grupo muscular, mas trazem benefícios para músculos intrínsecos diferentes. Uma estratégia interessante seria não fazer os dois no mesmo bloco de exercícios. O mesmo aplica-se aos outros exercícios apresentados.

## **Conclusão**

Através deste trabalho demonstrei como o conhecimento de fisiologia básica sobre a voz, principalmente, sobre a laringe e seus músculos intrínsecos, juntamente com exercícios direcionados para cada musculatura, logo para uma região de notas, foram de extrema importância para modificar minha maneira de cantar, treinar e estudar, me permitindo alcançar, com conforto e segurança, notas que antes eu nem imaginava conseguir produzir.

Busquei, também, apresentar um ponto de vista novo, como o campo da Antropofisiologia Vocal proposto pelo professor Ariel Coelho que, sem dúvidas, foi a principal fonte de inspiração para este trabalho. Mostrando como esse estudo me influenciou de maneira positiva e que acredito que possa influenciar da mesma maneira outros cantores e cantoras.

Através de trechos de referências de livros mais antigos sobre canto e técnica vocal, tentei demonstrar o quanto temos noções de técnica vocal antigas e enraizadas que, provavelmente, não são mais suficientes para cantores de estilos variados, assim como, não foram suficientes pra mim como cantora. Mas também quis mostrar, através dos mesmos trechos, que este caminho que junta a fisiologia com música já vem sendo buscado por autores há mais tempo, porém muito mais presente nas referências de canto lírico como o Richard Miller.

Hoje em dia, é cada vez mais fácil achar, na internet, pessoas que falam em ciências da voz, pedagogia vocal, técnica vocal para cantores cross-over e também para cantores que não têm interesse na estética lírica, pessoas que querem cantar e nunca se acharam capazes ou que tentaram com técnicas mais antigas e não conseguiram, assim como, encontramos pesquisadores e professores mais atuais como o Ariel Coelho, o Marconi Araújo, a Manu Cavalaro, a fonoaudióloga Silvia Pinho, os professores Luiza Lobo e Fernando Zimmermann, entre outros. Às vezes,

são pupilos destes citados que têm demonstrado, através de caminhos diferentes e ao mesmo tempo com uma base semelhante, onde a fisiologia importa, um novo jeito de aprendizado e ensinamento de canto e técnica vocal.

Um outro exemplo da expansão dessa visão que relaciona fisiologia com música é um curso de pós graduação em Pedagogia Vocal da faculdade Santa Marcelina. O curso é, extremamente, novo e aborda essa relação. Na grade curricular há disciplinas como: Pedagogia vocal: história, abordagens e estilos; Fisiologia e acústica da voz; Prática de escuta e avaliação da voz cantada; Tópicos especiais em técnica e expressão vocal; Repertório, expressão e técnica vocal – Canto lírico; Repertório, expressão e técnica vocal – CCCA (canto popular de influência norte americana); Repertório, expressão e técnica vocal – Canto popular brasileiro; Repertório, expressão e técnica vocal – Cantos tradicionais; Preparação vocal para o teatro; Saúde Vocal; Perspectivas educacionais para o ensino de canto; Abordagens emancipatórias da voz, entre outras. Nessas disciplinas, podemos ver um cuidado na separação de estéticas que não víamos antes e uma preocupação com a técnica vocal e um conhecimento fisiológico básico do nosso instrumento.

Ao meu ver, é possível fazer uma comparação entre quem canta e quem toca violão. Quem toca violão, em um curso superior de música, normalmente sabe que o violão tem um corpo, onde o som ressoa, um braço dividido por trastes que separam em casas onde cada uma delas soa uma nota, se a corda for pressionada ali, tarrachas para afinação, sabe qual a afinação padrão de um violão e como alterá-la, sabe as posições que deve fazer com uma das mãos para formar acordes e os movimentos a serem feitos com a outra para fazer soar as notas desejadas. Quem canta, normalmente, sabe onde seu som ressoa, como utilizar a respiração e fazer um apoio, formas de boca que podem ajudar na produção de um som, mas não sabe muito bem como as notas acontecem, é de ouvido e por sensações. Com o auxílio da fisiologia, é possível saber como o som de fato é produzido e, com as contribuições do professor Ariel seriam possíveis ainda saber que músculo ou grupo muscular é responsável por cada região de notas e assim, em caso de dificuldades, realizar o exercício que trabalhe esta musculatura.

## SITES

Efeito Coanda: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Efeito\\_Coandă](https://pt.wikipedia.org/wiki/Efeito_Coandă)

Efeito Bernoulli: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Princ%C3%ADpio\\_de\\_Bernoulli](https://pt.wikipedia.org/wiki/Princ%C3%ADpio_de_Bernoulli)

Respiração e o nosso Diafragma: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/a-respiracao-nosso-diafragma.htm>

Aparelho Fonador: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Aparelho\\_fonador;](https://pt.wikipedia.org/wiki/Aparelho_fonador;)

[https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/370492/mod\\_resource/content/1/02\\_EAD%20Letras%2011\\_Fonetica\\_Fonologia\\_Livro.pdf](https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/370492/mod_resource/content/1/02_EAD%20Letras%2011_Fonetica_Fonologia_Livro.pdf) ;

<https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/musculos-da-laringe> ;

[http://www.dgsotorrinolaringologia.med.br/APOST\\_LARINGE.html](http://www.dgsotorrinolaringologia.med.br/APOST_LARINGE.html) ; e

<http://www.fonovim.com.br/arquivos/5f683a9a7165fe8a92cba23d728fef72-Sistema-Respirat-rio-Laringe.pdf>

*Obs.: Os sites aqui listados foram acessados pela última vez no dia 05/04/2021.*

## VIDEOGRAFIA

**ARAÚJO, Marconi.** Playlist Pergunte ao Maestro:

<https://youtube.com/playlist?list=PLQrGwHbmZ42O72eYrsTNRwPor8Yud5gHU>

**COELHO, Ariel.** Prof Ariel Coelho falando sobre o fenômeno crossover técnico vocal:

<https://youtu.be/swzoVOQsTgc>

**COELHO, Ariel.** Prof Ariel Coelho falando sobre o Cenário Atual do Ensino de Canto e Técnica Vocal no Brasil: [https://youtu.be/0EPHbrpf\\_QA](https://youtu.be/0EPHbrpf_QA)

**COELHO, Ariel.** Prof Ariel Coelho falando sobre Empíria Vocal vs Técnica Vocal Rock:

[https://youtu.be/Jzs\\_P\\_C1h0c](https://youtu.be/Jzs_P_C1h0c)

**COELHO, Ariel.** Prof. Ariel Coelho na The Voice Foundation 2014 (RBS TV / GLOBO):

<https://youtu.be/2axXRurPHnQ>

**COELHO, Ariel.** Como sair da sua zona de conforto vocal:

<https://youtu.be/Db-ibgho8Nc>

**COELHO, Ariel.** O músculo por trás das notas mais altas:

[https://youtu.be/6K54MNN\\_Vuc](https://youtu.be/6K54MNN_Vuc)

**COELHO, Ariel.** Workshop Online "Pedagogia, Ciência e Canto Contemporâneo" (Prof. Ariel Coelho, SOTR 2017): <https://youtu.be/NLzBhtKSuoY>

**Fonovim.** Biomecânica da Musculatura Intrínseca da Laringe - Fonoaudiologia  
Fonovim: <https://youtu.be/xSqPXiCR62o>

**GUTHS, Rubens.** Conheça as Cartilagens da Laringe - Voice Lab (Mini-curso de Anatomofisiologia da Voz): <https://youtu.be/jPhkubr5nCs>

**GUTHS, Rubens.** Aprenda quais são os Músculos da Laringe - Voice Lab (Mini-curso de Anatomofisiologia da Voz): <https://youtu.be/SefJEXkb1-k>

**GUTHS, Rubens.** Aprenda a Vibrar a Língua (Tongue Trill) - Voice Lab:  
<https://youtu.be/Zs0UCHOsYTI>

**GUTHS, Rubens.** Aprenda a Vibrar os Lábios (Lip Roll) - Voice Lab:  
<https://youtu.be/PAg2ulTEivg>

**Minutos Psíquicos. A Ciência da Voz:** [www.youtube.com/watch?v=4nCFyTBffsE](http://www.youtube.com/watch?v=4nCFyTBffsE)

*Obs.: Os vídeos aqui listados foram acessados pela última vez no dia 05/04/2021.*

## BIBLIOGRAFIA

**ARAÚJO, Marconi.** **Belting Contemporâneo:** Aspectos técnico-vocais para Teatro Musical e Música Pop. Brasília: MusiMed, 2013.

**BAÊ, Tutti; PACHECO, Claudia.** Canto Equilíbrio Entre Corpo e Som: Princípios Da Fisiologia Vocal. São Paulo: Irmãos Vitale, 1964.

**COELHO, Ariel.** Curso de formação em canto contemporâneo EAD, 2020 - 2021.

**COELHO, Ariel.** Ciências Vocais. Disponível em <http://arielcoelho.com.br/ciencias-vocais/>

**COELHO, Ariel.** Educação Vocal e Ciência (I): Ensaio de Antropologia Vocal. In Vocal Rock: Técnica Vocal Aplicada ao Rock, Antropologia Vocal, 2010. Disponível em: <https://vocalrock.wordpress.com/2010/04/29/educacao-vocal-e-ciencia-i-%e2%80%93-ensaios-de- antropologia-vocal/>

**COELHO, Ariel.** O Crossover Técnico-Vocal: Ensaio de Antropologia Vocal. In Vocal Rock: Técnica Vocal Aplicada ao Rock, Antropologia Vocal, 2010. Disponível em: <https://vocalrock.wordpress.com/2010/03/19/o-crossover-tecnico-vocal-%e2%80%93-ensaios-de-antropologia-vocal/>

**COELHO, Helena.** **Técnica Vocal Para Coros.** Rio Grande do Sul: Editora Sinodal, 2003.

**DEMORE, Givas.** Estudos De Canto. Santa Maria-DF, 2009/2010.

**DINVILLE, Claire.** **A Técnica Da Voz Cantada.** Rio de Janeiro: Enelivros, 2008.

**DOUGLAS, Carlos Roberto.** **Tratado de Fisiologia;** Aplicada às Ciências Médicas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

**ELME, Marcelo.** As Técnicas Vocais No Canto Popular Brasileiro: Processos De Aprendizagem Informal e Formalização Do Ensino. Campinas: UNICAMP, 2015.

**GOULART, Diana; COOPER, Malu.** **Por Todo Canto:** Método de Técnica Vocal Música Popular, Volume 1. São Paulo: G4 Editora, 2002.

**LAMPERTI, Francesco.** **The Art Of Singing:** On The Decadence Of The Art Of Singing.

**LE HUCHE, François; ALLALI, André.** **A voz:** Anatomia e Fisiologia dos Órgãos da Voz e da Fala. Porto Alegre, 3ª Edição, ARTMED, 2005.

**MARSOLA, Mônica; BAÊ, Tutti.** **Canto Uma Expressão:** Princípios Básicos de Técnica Vocal. São Paulo: Irmãos Vitale, 2001.

**MESTRE, Liliete Maria Silvestre; MIGUEL, Ma Júlia Jesus; REBELO, Ma Adelaide Amaro; ROCHA, Filomena Cabral.** Técnica Vocal: Guia Básico Para Professores. Lisboa, 2002.

**MILLER, Richard. The Structure Of Singing: System And Art In Vocal Technique.** New York: Schirmer Books, 1986.

**MILLER, Richard. Solutions For Singers: Tools For Performers And Teachers.** Oxford: University Press, 2004.

**PEDROSO, Maria Inês de Lima. Técnicas Vocais Para Os Profissionais Da Voz.** São Paulo: CEFAC, 1997.

**PECKHAM, Anne. Vocal Workouts For The Contemporary Singer.** USA: Berklee Press, 2006.

**PINHO, Silvia M. Rebelo; KORN, Gustavo Polacow; PONTES, Paulo. Músculos Intrínsecos da Laringe e Dinâmica Vocal.** 3.Ed, Rio de Janeiro: Thieme Revinter Publicações, 2019.

**REZENDE, Daniela. A voz e o choro: Aspectos técnico vocais e o repertório de choro cantado como ferramenta de estudo no canto popular.** Rio de Janeiro/RJ, Editora Livro Rápido 2016.

**SANDRONI, Clara. O Ensino do Canto popular no Brasil: Um Subcampo Emergente.** Tese de Doutorado em Música, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ: 2017.

**STARK, James Arthur. Bel Canto: A History Of Vocal Pedagogy.** Canada: University Of Toronto Press, 1938.

**SUNDBERG, Johan. Ciência da voz: Fatos Sobre a Voz Na Fala e No Canto.** São Paulo: Edusp, 2018.

**TRAVASSOS, Elizabeth. Um objeto fugidio: voz e “musicologias”.** UNIRIO, março de 2008

**ZEMLIN, Willard R. Princípios de Anatomia e Fisiologia em Fonoaudiologia.** Porto Alegre; Artmed, 2005.