

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**CENTRO DE LETRAS E ARTES**  
**INSTITUTO VILLA-LOBOS**  
**LICENCIATURA EM MÚSICA**

**A CLASSIFICAÇÃO DAS VOZES EM MUDA NO CORO JUVENIL: REVISÃO  
DA LITERATURA**

**CAROLINA ABREU BASTOS DOS REIS FERREIRA**

**RIO DE JANEIRO, 2016**

A CLASSIFICAÇÃO DAS VOZES EM MUDA VOCAL NO CORO JUVENIL:  
REVISÃO DA LITERATURA

por

CAROLINA ABREU BASTOS DOS REIS FERREIRA

Monografia de final de curso de Licenciatura em Música do Instituto Villa-Lobos, Centro de Letras e Artes da UNIRIO, como requisito para obtenção da graduação, sob a orientação do Prof. Dr. Julio Moretzsohn.

Rio de Janeiro, 2016

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha mãe Valéria, por todo o suporte de sempre, e por ter me ensinado que na vida a única opção é enfrentar e vencer;

Ao Israel, companheiro de todas as horas, me salvando inúmeras vezes nas minhas batalhas tecnológicas;

Às Dubas, Lethicia, Leila e Nina, pelo apoio mútuo nesta reta final;

À Denize Wanderley, por toda a atenção e ajuda com a bibliografia;

Ao Prof. Julio Moretzsohn, por ter despertado o meu olhar para a sutileza da regência, e pela paciência e orientação precisa, tornando este trabalho possível.

*Quando eu soltar a minha voz, por favor, entenda que, palavra por palavra, eis aqui  
uma pessoa se entregando...*

*Gonzaguinha*

FERREIRA, Carolina A. B. dos R. *A classificação das vozes em muda vocal no coro juvenil: revisão da literatura*, 2016. Monografia (Licenciatura em Música) – Instituto Villa-Lobos, Centro de Letras e Artes, Universidade Federal Do Estado do Rio de Janeiro.

## RESUMO

Esta monografia buscou compreender o processo de muda vocal em adolescentes cantores. Fizemos um levantamento de pesquisas e metodologias sobre o tema, assim como suas implicações dentro de um coro juvenil. Procuramos compreender as características e sintomas que ocorrem de maneiras diferentes nos jovens do sexo masculino e do sexo feminino. Através de uma revisão da literatura, constatou-se a pluralidade de métodos para a classificação das vozes em muda.

Palavras chave: Educação Musical - Muda vocal - Coro juvenil

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	7
CAPÍTULO I – A MUDA VOCAL.....	11
1.1 Como ocorre a muda vocal .....	11
1.2 O canto durante a muda vocal .....	14
1.2.1 O uso do registro agudo nas vozes masculinas.....	14
1.2.2 Pesquisas e métodos para vozes em muda vocal .....	16
1.3 Dificuldades e cuidados .....	21
1.4 Aspectos psicológicos na relação cantor/voz.....	23
CAPÍTULO II – O CORO JUVENIL.....	25
2.1 Os naipes do coro misto e suas características .....	25
2.2 A classificação vocal dentro da muda .....	27
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	35
REFERÊNCIAS .....	37

## INTRODUÇÃO

O canto coral é reconhecidamente uma prática de múltiplos benefícios. Uma mescla de socialização, disciplina e autoconhecimento, aliados à prática musical. Sons produzidos pelos integrantes que encontram e compartilham ali, literalmente, a sua própria voz.

Tive minha primeira experiência coral aos dez anos, quando comecei a cantar no Coral Infantil do Centro Educacional de Niterói, criado pelo Professor Ermano Soares de Sá<sup>1</sup>. Era uma sensação única poder chegar aos ensaios e cantar junto com crianças que eu mal conhecia. Na época a timidez só me permitia cantar em volume pianíssimo, mas ainda assim era reconfortante saber que ali a minha voz tinha seu lugar no grupo. Compreendi a atividade como um local de refúgio, espaço de transformação que foi fundamental na minha formação musical e pessoal. Desconstruí bloqueios, perdi (parte) do medo de falar em público. Aos 13 anos ingressei no Coral Juvenil da mesma escola, quando ainda era conduzido pelo Prof. Ermano e posteriormente pelo Prof. Luiz Carlos F. Peçanha<sup>2</sup>. Passei seis anos cantando no coro, e nesta fase fui apresentada à magia das aulas de canto. Aos poucos percebi que até mesmo os tímidos podem cantar sozinhos, e desde então o canto virou motivo de paixão e pesquisa.

Em 2010 ingressei no Curso de Licenciatura em Música na UNIRIO, e no ano seguinte surgiu a oportunidade de retornar ao Coro Juvenil do Centro Educacional de Niterói como monitora. Fui convidada para fazer a preparação vocal do grupo, em 2012, e nessa época comecei a tomar consciência das dificuldades de lidar diretamente com as vozes de um grupo adolescente<sup>3</sup>. Pude perceber então que manter o interesse e a concentração de um grupo nessa faixa etária seria sempre um desafio.

---

<sup>1</sup> Professor de Educação Musical e regente fundador do Coral Juvenil do Centro Educacional de Niterói, a frente do grupo de 1962 até 2007. O Coral Juvenil foi primeiro colocado em doze dos quinze concursos de canto coral em que participou, e se apresentou em diversas cidades, incluindo apresentações internacionais em Londres, Córdoba (Argentina) e Aberdeen (Escócia). Ermano Soares de Sá é filho de Gazzi de Sá, criador do método de musicalização.

<sup>2</sup> Professor de Educação Musical do Centro Educacional de Niterói, formado na UNIRIO. É regente do Coral Juvenil desde 2007, e também dos coros infantil e de ex-alunos (Ex-CÊNtrico).

<sup>3</sup> Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a adolescência é a compreendida entre os 10 e 20 anos, subdividida em pré-adolescência, dos 10 aos 12, e adolescência dos 12 aos 20 anos. Mattos esclarece que a adolescência e a puberdade são processos distintos, embora estreitamente relacionados no desenvolvimento do indivíduo, e podem ocorrer simultaneamente. A puberdade é um processo de natureza biológica, essencialmente hormonal, que provoca crescimento e maturação, enquanto a adolescência consiste no amadurecimento psicológico e social (MATTOS, 1980: 215).

Adolescentes e condicionamentos são tradicionalmente conhecidos por sua relação difícil. No início, o momento da preparação vocal era saudado com uma série de lamentos e resmungos. Eles tinham muita preguiça de levantar, alongar, cantar com a postura correta. A minha proposta para a preparação vocal foi bastante empírica. Criei alguns exercícios com movimentos e frases engraçadas, e pude perceber no grupo um entusiasmo progressivo. Aos poucos os jovens começaram a compreender a importância do cuidado com suas vozes, da preocupação com a sonoridade e perceber como a preparação vocal repercute no coro como um todo.

Entretanto, ao iniciar esse trabalho me deparei com uma questão totalmente obscura para mim na época: a muda vocal. O grupo era formado por meninos e meninas de 11 a 18 anos. Muitos dos alunos que entraram no coro muito jovens permaneceram no grupo até o fim do ensino médio. Durante o período que atuei como preparadora vocal deste coro, o grupo mantinha uma média de 45 alunos e, de fato, muitos deles passavam pela fase da muda. Era mais comum vê-los trocando de voz, e de naipe, ao longo dos anos do que o ingresso de novos integrantes que já tinham completado o processo da muda vocal. Pude perceber também que esta mudança se dava de forma distinta entre meninos e meninas. Sataloff e Spiegel (1989) esclarecem que a faixa etária correspondente à puberdade é diferente entre os sexos. No sexo feminino ela se inicia entre os 8 e 15 anos, e estará completa entre os 12 e 16,5 anos. Já no sexo masculino, o início se dá entre 9,5 e 14 anos, concluindo a muda entre os 13,5 e 18 anos, aproximadamente (SATALOFF; SPIEGEL, 1989 apud CARNASSALE, 1995:69).

A princípio, além de não saber o que fazer para ajudá-los, percebia que cada cantor apresentava um quadro único, o que aumentou minha preocupação em achar um caminho para orientá-los da melhor forma. A questão dos meninos era mais evidente: Um soprano de bela voz aguda voltou das férias falando uma oitava abaixo – o que significava aprender o repertório novamente; alguns alunos não conseguiam afinar nenhuma nota sequer, alguns forçavam vozes mais graves para tentar conquistar o status de ‘baixo’, outros se sentiam ofendidos por permanecerem no contralto. Quase todos os tenores com mais de 15 anos cantavam com bastante dificuldade as notas agudas, e poucos eram os baixos capazes de alcançar notas graves.

Na minha experiência, a muda vocal que ocorria nas meninas foi menos perceptível, mas também apresentou obstáculos. Era visível como elas ficavam inseguras ao cantar notas agudas. As contraltos, quase todas com mais de 14 anos, às vezes se diziam incapazes de alcançar notas de registro médio, preferindo apenas os

trechos graves. Os meninos contraltos não se queixavam de cantar notas na região média, mas apresentavam pouco ou nenhum grave.

Outra questão importante é a transformação psicológica que os meninos enfrentam na passagem para a idade adulta e que esta associada diretamente à mudança de registro vocal. Isso ocorre porque, por volta dos 14 anos eles deixam de cantar no registro infantil, e passam a cantar no registro masculino adulto, uma oitava abaixo (BOONE, 1996: 162). Os problemas conceituais acerca da masculinidade associados a essa mudança dos naipes foram mais facilmente contornados. Contudo, precisaram de atenção, pois foi necessário desconstruir esses pré-conceitos. Simultaneamente, as questões fisiológicas referentes a muda vocal necessitam de pesquisa cuidadosa e todo o auxílio possível.

A partir dessa experiência surgiu em mim a necessidade de procurar compreender o processo de muda vocal, suas possíveis dificuldades e limitações. Ter uma fundamentação teórica para trabalhar a voz dos adolescentes e obter bons resultados, sem correr o risco de prejudica-los.

Durante a formação de professores da área de educação musical no Curso de Licenciatura em Música da UNIRIO, pouco se diz a respeito da muda vocal. Acredito que a falta de informação pode ser bastante prejudicial aos jovens cantores. É importante levarmos em conta que nem todos os coros possuem um profissional para cuidar da preparação vocal do grupo. Isso ainda se torna mais grave, caso esse profissional não entenda e saiba trabalhar com a muda vocal de cantores adolescentes. O regente de coro juvenil, portanto, precisa saber orientar seus cantores, para garantir a saúde vocal dos mesmos e consequentemente aprimorar a sonoridade de seu coro. Costa avalia em sua pesquisa que “urge buscar-se material que embase a atividade coral, posto que a formação do regente demanda uma série de especificidades não incluídas obrigatoriamente na formação de professores de música” (COSTA, 2009:3).

Fernandes et al assumem em seu artigo que o processo interpretativo do repertório do coro é responsabilidade de seu regente, que, dentre outras funções, deve ter o domínio da técnica vocal. Os autores enfatizam que a relação do regente com a técnica vocal deve ser tão íntima quanto sua relação com a técnica de regência e seu conhecimento musical geral, pois o desconhecimento da técnica vocal e da fisiologia da voz pode limitar o trabalho do regente (FERNANDES et al, 2006: 39).

O trabalho com vozes juvenis não se restringe só aos coros, conduzidos por regentes especializados em canto coral. O professor formado em Licenciatura em

Música deve ter informações consistentes de como deve abordar a voz de seus alunos em sala de aula, mesmo que seja apenas para cantar canções de menor complexidade e em uníssono. Com a aprovação da Lei 11.769, que estabelece a obrigatoriedade do ensino de música nas escolas de educação básica, a atividade musical retornou às salas de aula, e isto inclui os adolescentes e, conseqüentemente, a muda vocal.

Este trabalho, portanto, pretende aglutinar informações sobre a muda vocal e seus reflexos no coro juvenil, a fim de orientar regentes e preparadores vocais. Para isso, foram pesquisados na literatura artigos, teses e livros que tratassem da puberdade, da muda vocal e dos estudos sobre o canto durante a muda e suas formas de classificação vocal para a prática coral. A pesquisa foi dividida em dois capítulos. No primeiro procuramos abordar a muda vocal, esclarecendo suas origens e mutações fisiológicas. Apresentamos também os estudos da técnica vocal sobre o processo da muda. Abordamos possíveis dificuldades e cuidados com as vozes jovens, assim como a relação do cantor com a sua voz, sua identidade vocal, que pode repercutir em sua imagem e equilíbrio emocional. O segundo capítulo trata da muda vocal dentro do coro juvenil, com aspectos importantes da classificação vocal, de acordo com diversos autores. Apresentamos a definição dos naipes do coro e a necessária adaptação às vozes em muda.

## **CAPÍTULO I – A MUDA VOCAL**

Uma das mudanças orgânicas que ocorrem no processo de crescimento e amadurecimento de meninos e meninas, transformando o corpo infantil em adulto, se encontra na voz e é conhecida como muda vocal. Ao passar pela muda enquanto canta em coro, o jovem muitas vezes encara dificuldades para lidar com sua voz, que durante esta fase é bastante instável.

As características do timbre masculino e feminino já apresentam distinção antes mesmo da passagem pela puberdade. Hasek e Singh observaram um abaixamento significativo da frequência fundamental na voz dos meninos, que ocorre dos cinco aos dez anos de idade. Esta diferença na frequência entre meninos e meninas começa a ser perceptível quando os mesmos atingem os sete anos de idade, e se intensifica gradualmente, principalmente na passagem pela puberdade (HASEK e SINGH, 1980 apud MENDONÇA, 2011:46).

Acreditamos que compreender o processo da muda seja importante para regentes e preparadores vocais de coros juvenis, pois assim é possível saber o que esperar e o que cobrar dos jovens cantores.

### **1.1 Como ocorre a muda vocal**

Na maioria das pesquisas brasileiras abordadas neste trabalho, o que se encontra efetivamente sobre o processo de muda vocal é uma síntese muito breve sobre as alterações nos órgãos participantes da fonação. A pesquisa de Mendonça analisa de forma mais detalhada o processo de desenvolvimento puberal, e com base em autores estrangeiros, esclarece que:

A diferenciação sexual puberal, que tão profundamente transforma crianças em adolescentes, é o resultado de uma reação em cadeia cuja cronologia acontece da seguinte forma: no início, uma secreção hipotalâmica acarreta uma secreção gonádica que modula, após um certo tempo, as modificações morfológicas periféricas dos receptores. Em média, o desenvolvimento puberal tem início por volta dos 10 anos e meio na menina e 12 anos e meio no menino, podendo ocorrer diferenças nestas idades, conforme a cultura e meio ambiente (MARCELLI e BRACONIER, 1989 apud MENDONÇA, 2011: 43).

Mendonça segue descrevendo o desenvolvimento puberal dos adolescentes, apresentando de forma didática os sinais deste desenvolvimento de acordo com o sexo

biológico. Nas meninas há uma associação de sinais estrogênicos e androgênicos<sup>4</sup> caracterizando um desenvolvimento puberal misto, que provocam o aumento do volume dos seios e modificações vulvares (estrogênio); pilosidade pubiana, hipertrofia dos grandes lábios e aparecimento da acne (androgênio); impulso de crescimento como reflexo da ação dos hormônios sobre os ossos, e a menstruação, que ocorre dois anos após os primeiros sinais da puberdade. Já nos meninos a secreção da testosterona começa antes mesmo dos primeiros sinais da puberdade, e ocorre de forma progressiva. A pilosidade pubiana se inicia por volta dos 11 anos, seguida pelas modificações nos órgãos genitais externos, aparecimento da acne, impulso de crescimento, alargamento da caixa torácica e dos ombros (MENDONÇA, 2011: 44-45).

Partindo para a compreensão das modificações que ocorrem na laringe, encontramos em Boone uma descrição sobre as alterações na laringe feminina durante a puberdade, observando que:

Com o aumento do estrógeno (hormônio feminino), as cartilagens e músculos da laringe aumentam imensamente em tamanho. As pregas vocais de uma menina de 10 anos têm cerca de 10mm de comprimento; aos 15 anos, aumentaram até o tamanho adulto de 17mm. Essas mudanças em tamanho contribuem para o abaixamento da voz falada natural da menina. (BOONE, 1996: 150)

Sobre os meninos, Boone compreende que a puberdade começa, para a maioria, por volta dos 10 anos, devido ao aumento de testosterona, e parece durar 4 anos. A muda vocal se inicia no segundo ano da puberdade, e aos 14 anos a altura da voz cai aproximadamente uma oitava. Na infância os meninos também têm pregas vocais de aproximadamente 10mm. A laringe masculina começa então a se diferenciar da feminina, dobrando o tamanho das pregas vocais, e apresentando “fibras musculares mais numerosas e maiores, com menos tecido adiposo e cartilagens maiores. Também se torna visualmente proeminente, produzindo a protuberância na frente do pescoço, que chamamos de pomo de Adão” (BOONE, 1996:162-164).

Em seu estudo comparativo de dois grupos de adolescentes, feito para análise da muda vocal e desenvolvimento puberal, Garcia descreve o processo como um período de desequilíbrios, onde ocorre um crescimento constante e não homogêneo da laringe, traqueia, pulmões e cavidades de ressonância, bem como o alongamento do pescoço e

---

<sup>4</sup> Os hormônios sexuais provêm de duas fontes principais: as gônadas (testículos ou ovários) e a glândula suprarrenal. O androgênio, responsável pelo aparecimento da nova pilosidade e estimulador das glândulas sebáceas, é produzido pela glândula suprarrenal em ambos os sexos. Já o estrogênio e a testosterona são provenientes dos ovários e testículos, respectivamente, e irão desenvolver as características físicas que distinguem homens e mulheres enquanto adultos (VITALLE; MEDEIROS, 2008:109).

do tórax, descida da laringe e aumento da capacidade vital (GARCIA, 1997 In: BEHLAU, 1998: 309).

Sobre isso, Boone afirma que “durante os últimos seis meses da puberdade, cerca de um terço de todos os meninos experienciam quebras temporárias na altura, causada pelo rápido crescimento da laringe.” Durante este período, alguns meninos podem apresentar rouquidão leve, embora isso não ocorra com muitos deles, segundo o autor (BOONE, 1996:162).

De acordo com Mendonça, a instabilidade da afinação de meninos e meninas na puberdade se deve, principalmente, ao crescimento de todos os órgãos que participam da fonação. As estruturas se alargam e uma adaptação se faz necessária a essa nova organização anatômica (MENDONÇA, 2011:46).

Nitsche observa que durante a muda a tessitura de todos os registros vocais se desloca em direção à voz de peito. E este deslocamento pode se pronunciar em maior ou menor grau, o que possibilita, por exemplo, vozes femininas mais agudas (sopranos) ou mais graves (contraltos). Em relação às vozes masculinas, Nitsche afirma que, como a voz do homem baixo desce uma oitava de sua voz infantil, seu volume sonoro e tessitura o obrigam a recorrer mais às ressonâncias da cavidade torácica, em comparação aos tenores. Isso, acreditamos, também se aplica às contraltos. O autor então analisa que as crianças que utilizam apenas o registro de peito antes da muda enfrentarão muita dificuldade para atingir a voz mista após a muda vocal (NITSCHKE, 1967 apud MEC, 1978: 21).

Durante o período em que atuei com o coro juvenil, pude notar estes processos mais de perto. Uma leve rouquidão na fala de muitas meninas, que nem mesmo tinham o hábito de gritar, e sopro em suas vozes cantadas. Nos casos onde a sopro era superior à maioria, havia uma dificuldade maior no alcance de notas agudas e também na intensidade de emissão da voz cantada.

Pude observar também que os meninos que ingressaram no grupo antes da passagem pela muda, conseguiam cantar com relativa facilidade, mesmo mudando de registro. Estes meninos já possuíam maior domínio da voz e mais precisão na afinação. De modo que, para eles, não foi tão árdua a experiência na troca de naipes e a descoberta de novos componentes graves em suas vozes. Em contrapartida, os meninos que já tinham dificuldade para encontrar sua voz cantada, e conseqüentemente demandavam maior

esforço para conseguir afinar<sup>5</sup>, pareciam ainda mais perdidos durante o processo da muda vocal. Muitas vezes não conseguiam acompanhar nenhuma melodia, nem com a ajuda do naípe ou com o piano. Após a passagem pela muda, alguns deles encontraram mais facilidade para cantar, mas a dificuldade ainda era considerável.

## 1.2 O canto durante a muda vocal

Para compreendermos melhor o desenvolvimento da técnica vocal específica para jovens em mudança de voz, é preciso buscar na história o caminho percorrido por regentes e preparadores vocais dos coros infanto-juvenis. Para isso dividimos o tema em duas seções: a história do registro agudo nas vozes masculinas e o surgimento de métodos para trabalhar as vozes em muda, em toda a sua extensão.

### 1.2.1 O uso do registro agudo nas vozes masculinas

A prática do canto em coros remete ao início da história da Igreja Católica e do desenvolvimento da música religiosa. Na Igreja, não era permitido às mulheres que cantassem, e os instrumentos também eram proibidos. Sendo assim, os coros eram formados exclusivamente por homens e meninos, pois o repertório era escrito também para vozes agudas, estas que eram cantadas pelos meninos e por homens no falsete. Entretanto, Augustin observa que:

Os meninos levavam muito tempo para serem treinados e quando começavam a apresentar um bom desenvolvimento vocal, vinha a mudança de voz e todo o investimento técnico musical perdia-se. O timbre dos falsetistas parecia não agradar muito e a extensão vocal não era muito ampla: na sua maioria, só conseguiam atingir a região do contralto (AUGUSTIN, 2012:73).

Deste modo, a fim de manter a clareza e a tessitura infantil, era comum em algumas regiões da Europa que meninos entre oito e doze anos fossem castrados. Essa prática tinha como objetivo inibir a produção da testosterona, e conseqüentemente não provocar a mudança vocal. Esses meninos eram então denominados *castrati*<sup>6</sup>. Os primeiros registros de cantores castrados aparecem nas igrejas bizantinas no século V, mas somente a partir do século X que se encontrou um número significativo de relatos

<sup>5</sup> Esclareço aqui que neste coro juvenil não há, e nunca houve, nenhum teste para ingressar no grupo.

<sup>6</sup> Segundo Augustin, *Castrati*, plural da palavra italiana *castrato*, se refere exclusivamente a membros de uma coletividade masculina que foram castrados com o objetivo de preservação da voz aguda infantil, visando uma carreira musical (AUGUSTIN, 2012: 81).

ligando os meninos castrados a atividade musical, principalmente na região que hoje conhecemos como Itália. Somente em 1878 a castração com finalidade musical foi declarada ilegal pelo papa Leo XIII, devido a grande pressão exercida por filósofos de toda a Europa, condenando a prática (AUGUSTIN, 2012: 78).

Nos Estados onde esta prática não ocorria, meninos eram treinados para cantarem em regiões agudas desde a infância. Quando adultos, alguns se tornavam contratenores, enquanto que outros passavam então aos registros de tenor e baixo (uma oitava abaixo dos registros infantis). De acordo com Cruz et al, a voz de contratenor surgiu no final do século XIV, e é fruto de uma linha musical composta na mesma extensão do tenor. A partir da linha de tenor surgiam o *contratenor altus* (contratenor agudo) e o *contratenor bassus*. Segundos os autores, o *contratenor altus* foi nomeado de formas diferentes conforme o idioma da região: *contratenor*, *alto*, *altist*, *falsettist*, *contralto* ou *haute-contre* (CRUZ et al, 2004:423-424). Sobre isso, Thoresen em sua pesquisa afirma que o termo *falsetto* pode ser aplicado em duas categorias: *normal falsetto*, quando o homem imita a voz feminina, assumindo as mesmas extensões, registros e timbres; e o *reinforced falsetto*, que difere acústica e fisiologicamente do falsete normal. Nessa categoria se encaixa o contratenor, com o recurso do aumento da pressão respiratória para obter uma voz não soprosa e com vibrato (THORESEN, 2012: 13-14).

Posto isto, podemos compreender duas linhas de origens distintas para o uso do registro agudo nas vozes masculinas na música erudita europeia. Vale ressaltar que estes cantores recebiam instruções desde muito novos, e eram escolhidos justamente pelas suas aparentes aptidões musicais (AUGUSTIN, 2012: 74).

Ainda no século XIX, o barítono espanhol Manuel Garcia II (1805-1906), cantor e professor reconhecido, afirma ser perigoso manter os meninos cantando durante o processo da muda. De acordo com Stark, Garcia era filho de cantores renomados, em grande atividade na época<sup>7</sup>. Devido à sua grande atividade vocal durante o período puberal e aos danos causados por ter assumido papéis muito jovem, Garcia deixou de cantar aos 22 anos. Enquanto isso, passou a trabalhar em hospital militar e teve a chance de estudar sobre a laringe, o que mais tarde rendeu-lhe os frutos de ter inventado a primeira laringoscopia (STARK, 2003: 3-5). Garcia foi contestado por Morrel Mackenzie (1837-1892), laringologista britânico, que acreditava que a mudança de voz era gradativa. Conforme os meninos iam ganhando notas graves em sua extensão, as

---

<sup>7</sup> Segundo Stark, a família Garcia, junto com outros músicos, esteve em uma turnê em Nova York e no México em 1925, como a primeira companhia de ópera italiana a visitar a América (STARK, 2003: 4).

notas agudas iam sumindo. Por isso considerava benéfico encorajar os meninos a cantar durante a fase da muda, com a técnica adequada. Ainda assim, a concepção de Garcia perdurou até meados do século XX (STOCKTON, 2013:9).

Em suas pesquisas para desenvolver um histórico sobre a mudança vocal e o canto dos adolescentes, Friar aponta os caminhos que surgiram após o fim da prática dos *castrati*. No início do século XX, professores de música europeus começam a observar na atividade coral dos Estados Unidos o surgimento de um trabalho voltado para a adaptação de vozes jovens em muda, sem que fosse necessário excluí-los dos coros, como era feito até então. A partir daí parece ter começado a elaboração de guias e métodos para vozes adolescentes (FRIAR, 1999 apud MENDONÇA, 2011:12-13).

### 1.2.2 Pesquisas e métodos para vozes em muda vocal

Em 1956, o educador musical, inglês, Duncan McKenzie publica o livro *Training the Boy's Changing Voice*, incorporando o conceito do *alto-tenor* em sua metodologia para classificar vozes em muda vocal. Baseando-se em análises de influência e histórico familiar, McKenzie realizava testes individuais a partir de um treinamento para os jovens cantores. As vozes em muda eram classificadas como soprano II, alto-tenor, tenor e barítono, e o teste de classificação era feito periodicamente, para que nenhum aluno cantasse fora de sua região de conforto. Desta forma foi possível observar que um menino soprano II, adolescente, apresentava os sinais de mudança apenas na fala, enquanto um adolescente alto-tenor apresentava os sinais da muda na fala e no canto (STOCKTON, 2013:2). Com isso, McKenzie concluiu que:

se a voz descia para o grave rapidamente, este garoto era um possível baixo, e se lentamente, um possível tenor. No início, a classificação vocal dos garotos era feita apenas pela extensão vocal e mais tarde passou a ser, também, pelo timbre (FRIAR, 1999 apud MENDONÇA, 2011:13)

Irvin Cooper, regente e professor inglês, publica em 1942<sup>8</sup> um artigo descrevendo como a antiga teoria de deixar os meninos sem cantar durante a muda vocal criava a falta de interesse no canto durante a vida adulta. Pouco mais tarde ele se opôs ao termo *alto-tenor* proposto por Duncan McKenzie, por acreditar que o mesmo não descrevia bem a extensão das vozes em muda (STOCKTON, 2013:48-49). Desta forma, a fim de

---

<sup>8</sup> Durante a pesquisa, não encontramos na literatura o momento em que McKenzie começou a desenvolver o seu método do alto-tenor, mas de acordo com Stockton, a pesquisa de McKenzie ocorreu antes da pesquisa de Cooper (STOCKTON, 2013).

auxiliar a voz masculina durante o processo da muda vocal, Cooper elaborou o Método Cambiata. Neste método, a classificação das vozes dos meninos consiste em pedir ao grupo que cante uma música conhecida por todos, por exemplo, *Jingle Bells*, e observando a oitava em que os meninos cantarem, classificá-los em três grupos distintos. Os meninos, explica Cooper, cantarão imediatamente na altura mais confortável. Cooper propõe que se cante inicialmente na tonalidade de Ré maior. Os meninos que entoarem a canção uma oitava abaixo serão classificados como barítonos. O processo é repetido, mudando a tonalidade da canção para Lá bemol. Nessa fase, os meninos que cantarem na região de soprano serão classificados como tal, por não terem, ainda, iniciado o processo de muda vocal. Os meninos restantes serão classificados como *cambiattas*. Cooper escreveu muitas composições e arranjos para a formação com *cambiattas*, sopranos e barítonos. Sua metodologia é trabalhada até os dias de hoje por seus alunos (STOCKTON, 2013:39).

Frederick Swanson também desenvolveu um método para avaliar meninos em fase de muda vocal. Para isso ele analisava, individualmente, os timbres da voz falada e cantada de cada aluno. Pedindo para que cantassem uma canção conhecida, Swanson descia por semitom até encontrar a região mais grave possível, e fazia o mesmo com a região aguda. Se o aluno fosse capaz de cantar em falsete, essa extensão também era devidamente anotada. Com isso, Swanson observou que os meninos não passavam pelo processo da muda de forma gradual. Meninos sopranos mudavam rapidamente para a extensão de barítonos e baixos. Para acompanhar as mudanças, testes vocais eram propostos a cada seis semanas. Swanson foi o primeiro pesquisador da muda vocal que conectou efetivamente os estágios da muda vocal com aspectos da puberdade, como o desenvolvimento dos pelos pubianos (STOCKTON, 2013:13-14).

John Cooksey observou que as vozes se modificam em um padrão gradual previsível. Para que fosse possível avaliar melhor a muda vocal, segundo o autor, era necessário pesquisar em outros campos, como a medicina, fonoaudiologia, laringologia e endocrinologia. Combinando metodologias de McKenzie, Cooper e Swanson, Cooksey classificou a muda em adolescentes do sexo masculino em cinco estágios: soprano (voz ainda não mudada), *midvoice I* (início dos sinais da puberdade), *midvoice II* (auge da puberdade, que Cooper classifica como *cambiata*), *new baritone* (início do

domínio da extensão dos barítonos) e *settled baritone* (barítono estabilizado)<sup>9</sup> (STOCKTON, 2013:16-17).

Mendonça apresenta o sistema de classificação vocal proposto por Barresi (1985), que acrescenta as vozes femininas em muda. As meninas foram classificadas em dois estágios: as que ainda não tinham mudado de voz e as que já tinham a voz mudada. Lynne Gackle aprofundou este estudo afirmando existirem três estágios nas vozes femininas, avaliados de acordo com a voz falada, tessitura, qualidade vocal e diferentes registros. Na concepção de Gackle, as classificações são: Estágio I pré puberdade (voz brilhante e flexível), Estágio II pré e pós menstrual (com pequenos sinais de mudança percebidos na extensão vocal) e o Estágio III jovem adulta (mudanças consistentes de registro, aumento da extensão vocal e maior qualidade vocal) (MENDONÇA, 2011: 14-15).

Kenneth H. Phillips, professor da Universidade de Iowa, Estados Unidos, e autor do livro *Teaching Kids to Sing* (1992), acredita que o problema dos adolescentes em muda vocal não consiste na mudança de voz, que é natural do processo de crescimento, mas sim na falta de preparo dos professores. Phillips contesta a metodologia de Irvin Cooper, por classificar diferentes tipos de vozes dentro do mesmo naipe (*cambiatta*) e acredita que a melhor forma de lidar com as vozes em muda seja trabalhando os três registros<sup>10</sup>: cabeça, peito e o registro misto ou misto (PHILLIPS, 1995). Phillips avalia que devido ao fato de, na tradição coral das igrejas inglesas, um menino que ainda não iniciou a muda vocal (*treble*) ser ensinado a cantar na extensão de soprano profissional, mantendo um som puro, sem vibrato e sem qualidade de voz de peito, a consequência para o cantor será uma extensão grave fraca e pouco utilizada.

Henry Leck, diretor e fundador do Coro de Crianças de Indianapolis<sup>11</sup>, EUA, direciona sua metodologia para outra vertente. Leck esclarece em seu artigo que

Uma vez que as classificações vocais que eu estudei foram de pouca ou nenhuma ajuda, eu disse aos meus alunos que continuassem a cantar com suas vozes agudas (LECK, 2009:49)<sup>12</sup>.

Essa nova abordagem possibilitou, segundo o autor, que meninos cantassem em suas vozes infantis (através do falsete) enquanto passavam pela muda vocal. Leck analisa que, nas metodologias de McKenzie, Cooper, Swanson e Cooksey, uma vez que surja a nova voz, a voz aguda da infância é ignorada. E esta voz da infância se torna

---

<sup>9</sup> Tradução livre

<sup>10</sup> A definição dos três registros será melhor abordada no capítulo seguinte.

<sup>11</sup> Indianapolis Children's Choir. <https://icchoir.org/>

<sup>12</sup> Tradução livre.

fundamental para o desenvolvimento da nova voz, que é treinada através de exercícios de escalas descendentes com o auxílio de gestos correspondentes. Leck também avalia que as modificações na aparência dos adolescentes não indicam necessariamente as suas mudanças na voz.

Freer analisa a dicotomia entre a vertente metodológica de Henry Leck e a vertente seguida por McKenzie, Cooper, Swanson e Cooksey. Segundo ele, as crianças e adolescentes que cantam nos coros da instituição de Henry Leck são admitidas através de audições<sup>13</sup>. Aos cantores, que tem entre 9 e 18 anos, são oferecidas aulas semanais de educação musical. Além disso, há um programa para crianças da educação infantil e um Programa Preparatório para o Coral, que atende crianças dos 6 aos 8 anos, sem audição e com o objetivo de prepará-los para o ingresso no coro. De acordo com Freer, a abordagem de Leck não se insere na realidade de escolas regulares. Os jovens cantores de Leck possuem uma formação muito diferente dos adolescentes avaliados nas pesquisas dos outros autores. Entretanto, Freer analisa que as crianças dos coros de Leck vivenciam um treinamento vocal em um nível muito elevado, e seria injusto não aproveitar o potencial delas quando trocarem de voz. Como esta é uma realidade específica dos alunos de Leck, Freer considera fundamental que os regentes levem em conta o conhecimento prévio de cada cantor, para que possa ser aproveitado todo o seu conhecimento e potencial (FREER, 2010).

Observamos neste capítulo que boa parte dos estudos e guias elaborados para coro juvenil nos EUA abordou somente a muda vocal nos meninos. Uma provável consequência da formação exclusiva masculina dos coros de escolas católicas tradicionais.

Já no âmbito nacional, existe uma publicação do MEC, de 1978, sobre “O canto na escola de 1º grau”. A publicação é um manual sobre o canto na infância e na adolescência, e apresenta conceitos como as etapas de desenvolvimento da fonação, registro e cavidades de ressonância, respiração, articulação, dicção, entre outros. As autoras propõe uma discussão com os pesquisadores que estudavam a muda vocal até então (McKenzie, Cooper, Swanson e outros), debatendo as motivações de cantar ou não cantar durante a muda. As autoras avaliam que:

Qualquer que seja o posicionamento adotado a esse respeito, dois problemas surgem, considerando-se a realidade escolar brasileira e o trabalho vocal coletivo em grupos mistos: impossibilidade da suspensão da atividade vocal para o aluno ou grupo de alunos que apresentam alterações na voz, que,

---

<sup>13</sup> Fonte: <https://icchoir.org/mission/>

deixados de lado, se podem constituir em elementos perturbadores; dificuldades no atendimento específico aos alunos no período da muda, por representarem, em geral, uma minoria dentro do grupo (MEC, 1978: 25).

Considerando que o manual do MEC trata do canto na escola de 1º grau, compreende-se que as autoras considerem minoria os casos de muda vocal dentro de sala. O primeiro grau, hoje correspondente aos 9 anos de escolaridade após a Educação Infantil, abarcava alunos dos 7 aos 15 anos. Aos 14 anos os meninos começam a transparecer a mudança vocal de forma acentuada, como vimos no início deste capítulo. Dessa forma, na faixa etária em que a publicação do MEC se dispôs a analisar na época, dependendo também do contexto sociocultural, pode ser que de fato os casos de muda fossem minoria.

A pesquisa de Mendonça (2011) também trata da muda vocal através do enfoque do canto, abordando repertório e técnica vocal adequados à fase da muda. A autora apresenta os pesquisadores americanos que desenvolveram métodos para o canto durante a muda vocal. A tese traz as metodologias de McKenzie, Cooper, Cooksey, Barresi, Swanson, Gackle e Phillips, entretanto não menciona a contribuição de Henry Leck, que modificou o panorama das classificações vocais e a definição das extensões das vozes masculinas em muda.

Franchini analisa em seu artigo de revisão da literatura sobre o canto com adolescentes que:

no Brasil ainda são poucos os pesquisadores que se dedicam a esta temática. Também é pequena a quantidade de publicações de partituras, como composições e arranjos específicos para coro juvenil (Franchini, 2015: 3).

Entretanto, existem pesquisas que aplicam métodos americanos nos coros infantis e juvenis brasileiros. A pesquisa de Rheinboldt aplica a proposta de Leck na preparação vocal de um coro infantil. O coro é um dos grupos do projeto Coral da Gente, porta de entrada no Instituto Baccarelli<sup>14</sup>, na comunidade de Heliópolis e região. As crianças do coro que fizeram parte da pesquisa tinham entre 7 e 11 anos, e nenhuma apresentava sinais de muda vocal. Embora o experimento de Rheinboldt não aborde a questão chave deste nosso trabalho, a muda vocal, é possível observar algumas coisas. Após a aplicação da proposta de Leck, a autora observou que, embora a desafinação fosse evidente no início, houve um “refinamento da percepção musical e o amplo desenvolvimento técnico-vocal influenciou positivamente para a conquista de uma afinação

---

<sup>14</sup> Organização sem fins lucrativos que oferece educação musical às crianças e jovens da comunidade de Heliópolis, SP. <http://institutobaccarelli.blogspot.com.br/>

mais precisa” (RHEINBOLDT, 2014: 110). Mesmo em um contexto diferente do grupo trabalhado por Leck, sua proposta de expansão da extensão também obteve sucesso.

Costa, regente coral e arranjadora do Rio de Janeiro, declara que, por sua experiência de 20 anos lidando com adolescentes, considera importante avaliar as vozes periodicamente. Para isso, a autora criou um formulário de avaliação vocal baseado no modelo de Henry Leck e adaptado à realidade de seu trabalho. Em mais um dado convergente, Costa relata que muitos dos seus alunos que cantavam no naipe de contralto no coro infantil preferem ficar no naipe de soprano durante a muda vocal, para ficarem longe do registro médio, evitando a quebra da voz. Além disso, a autora avalia que:

O regente precisa fazer um estudo aprofundado da partitura para que sejam delimitados os trechos que cada cantor poderá executar. Em geral, é necessário marcar toda a partitura e o *cambiatta*<sup>15</sup> ora precisa “passear”, ou seja, alternar por várias vozes, ora precisa calar em alguns trechos. Meses depois, outros trechos serão reavaliados, conquistados e/ou abandonados (COSTA In: SOBREIRA, 2013: 39, grifo do autor).

Como podemos observar, as metodologias apresentadas nesta seção são muito diferentes, pois cada autor compreende e classifica as vozes em muda de forma distinta. No capítulo seguinte veremos as extensões dos naipes das pesquisas que foram aqui apresentadas.

### 1.3 Dificuldades e cuidados

Alguns problemas podem ocorrer por mau uso da voz durante o processo de crescimento de crianças e adolescentes, chamados de disfonias. Cielo et al ilustram como disfonia os casos em que a produção vocal destoa do ambiente a que pertence e se difere de seus pares (idade, gênero, cultura e localização geográfica), fazendo com que o falante passe a chamar mais atenção do que a sua fala (CIELO et al, 2009: 229-230).

Pinho et al classificam as disfonias referentes a muda vocal como: mutação prolongada, mutação incompleta (quando a muda orgânica não ocorre completamente), mutação excessiva, mutação precoce, mutação retardada e falsete mutacional (quando ocorre a muda orgânica mas não a muda comportamental). E analisam que raramente a causa das disfonias é orgânica, sendo a mais comum no sexo masculino o falsete mutacional, onde pode se observar, através de exames, que as pregas vocais encontram-se anatômica e fisiologicamente normais, embora a voz produzida seja aguda

---

<sup>15</sup> “Expressão utilizada por muitos autores para designar rapazes em muda vocal”, esclarece Costa.

(semelhante à feminina), fraca e soprosa, devido à posição elevada da laringe (PINHO et al, 2006: 166).

Além das questões diretamente ligadas a muda vocal, Behlau e Rehder aconselham em seu trabalho que as mulheres devem evitar cantar ou vocalizar com muito esforço no período pré-menstrual<sup>16</sup> (comumente de 1 a 3 dias antes da menstruação) e também durante a menstruação, pois neste período o corpo está mais suscetível à ocorrência de edemas e a fragilidade dos capilares sanguíneos, podendo favorecer hemorragias e calos nas pregas vocais, devido ao esforço (BEHLAU, 2009: 29). Em acordo, Pinho acrescenta que o uso de pílulas anticoncepcionais e medicação para reposição hormonal também podem causar os mesmos sintomas (PINHO, 2007: 21).

Outros problemas podem estar presentes na vida dos adolescentes, causando também as rouquidões momentâneas ou crônicas e outras dificuldades vocais, não necessariamente decorrentes da muda vocal. Como exemplo, as alterações hormonais (PINHO et al, 2006: 173), a bulimia (BALATA et al, 2008), o fumo (PINHO, 2007: 19), entre outros. É preciso estar sempre atento às vozes dos jovens cantores, pois nem sempre a rouquidão está ligada a muda vocal. Pedir aos adolescentes que consultem um otorrinolaringologista enquanto cantam no coro é uma forma de prevenir e evitar problemas futuros.

As dificuldades encontradas no canto de meninos e meninas na adolescência podem ter causas anteriores a muda vocal. Durante o período em que atuei junto ao coro juvenil, pude observar o caso de uma menina de 9 ou 10 anos que, antes de sua adesão ao grupo, já apresentava um padrão vocal muito tenso. Sua fala era muito grave e em grande intensidade. Era frequente vê-la gritando, muito irritada. Dois anos mais tarde, quando chegou ao 6º ano e pode então participar do coro juvenil, percebi que, mesmo cantando de forma afinada, ela só conseguia cantar usando falsete, inclusive em trechos de altura média. A identificação e o tratamento adequado das disfonias nas crianças são muito importantes. Ao chegarem à puberdade com vozes saudáveis, os adolescentes encontrarão menos dificuldade para lidar com suas novas vozes. Souza et al(2006) avaliam que:

existe um alto índice de crianças com disfonia. Podemos encontrar cantores com habilidades musicais extraordinárias, mas com alterações vocais importantes. Muitas vezes, são trabalhados musicalmente, deixando-se de

---

<sup>16</sup> Neste ponto específico cito a minha experiência pessoal, pois, desde que comecei a compreender mais a minha voz nas aulas de canto, percebo que no período pré-menstrual e durante o mesmo, é mais difícil chegar ao limite da minha extensão aguda e é possível perceber inclusive a fadiga vocal, sem nem mesmo ter vocalizado.

lado o problema vocal, e agravando o caso.(...) Disfonia funcional é comumente ligada ao abuso e mau uso da voz por parte de crianças que gritam muito e/ou que cantam profissionalmente; mas também pode estar relacionada a bases psicossomáticas e a fatores ambientais. Pode igualmente representar uma função na causa e na estrutura de personalidade, sendo tais aspectos muito relevantes (SOUZA et. al., 2006 apud MOREIRA, 2014).

Observar atentamente a voz dos adolescentes é um passo importante na identificação de possíveis disfonias, e, conseqüentemente, no encaminhamento para um profissional de saúde específico, possibilitando o tratamento adequado.

#### **1.4 Aspectos psicológicos na relação cantor/voz**

A adolescência como transição da infância para a vida adulta é permeada por mudanças físicas, como vimos anteriormente, e psicossociais. Mattos considera esta fase como “uma mudança de momentos calmos para momentos turbulentos, no que se refere aos desejos e às aspirações, aos estados de ânimo e à estimativa de valores, e que produz uma nova concepção do mundo interior e do mundo exterior” (MATTOS, 1980: 215) É através deste contexto calmo, turbulento e absolutamente individual que o jovem cantor enxerga o seu cotidiano. Na concepção de Aberastury:

as mudanças psicológicas que se produzem neste período, e que são a correlação de mudanças corporais, levam a uma nova relação com os pais e com o mundo. Isto só é possível quando se elabora, lenta e dolorosamente, o luto pelo corpo de criança, pela identidade infantil e pela relação com os pais da infância (Aberastury, 1981 apud COSTA, 2009: 14).

Apesar de ser popularmente conhecida por uma fase longa e difícil, a adolescência não se trata de um período único na vida dos adolescentes. Ao observá-los atentamente, podemos notar que em cada faixa etária há um novo conjunto de valores, comportamentos, ideais, desejos e um nível diferente de troca e compreensão da comunidade e do ambiente que os cerca. Tavares descreve as diferentes fases da adolescência, explicando que:

se distinguirmos nesta faixa etária, que se estende dos 11/12 aos 19/20 anos (e que na sociedade dos nossos dias tende a prolongar-se), uma fase inicial (puberdade ou préadolescência), uma fase intermédia (adolescência propriamente dita) e uma fase final (juventude), verificamos que em cada uma delas a idéia de transição determina profundamente a personalidade do adolescente. É por isso que as características dos adolescentes e os problemas que eles exteriorizam de um modo mais ou menos violento no seu comportamento dependem da natureza da transição que está a processar-se e da sua intensidade (Tavares, 2005, p. 39, grifos do autor) Costa, 2009:13).

Passar por todos esses processos de amadurecimento e ainda lidar com uma voz instável, oscilando em momentos muitas vezes inconvenientes, afeta diretamente a autoimagem do adolescente. Sobre isso, Costa compreende que neste período constante de mudanças, o adolescente perde também a sua *identidade sonora*, e precisa aprender a lidar com a sua voz de adulto. Afirma que “isto pode atrapalhar inclusive um adolescente que tenha cantado afinado até então. Não sabendo o que fazer com o novo aparato vocal e estranhando o seu rendimento até então satisfatório, ele pode se sentir constrangido e frustrado de cantar e desafinar” (COSTA, 2013 In SOBREIRA, 2013: 36). Como bem ilustra Estienne (2004, apud Mendonça, 2011: 37):

existe uma relação evidente entre a voz, a personalidade e o estado emocional do indivíduo... a voz pode ser encarada como um meio que libera emoção apoderando-se dela para dizê-la, senti-la, canalizá-la, fornecer-lhe um sentido, um conteúdo, a colore, a torna criadora... a voz torna-se campo privilegiado de uma tomada de consciência de si mesmo enquanto o trabalho vocal torna-se um momento de entrar em contato com si mesmo.

Outras referências vocais, associadas às formas de identidade de gênero, se tornam possíveis atualmente, com a abertura que aos poucos vem surgindo em nossa sociedade. Durante a minha experiência no coro, encontrei meninas que não se identificavam com seu gênero e, conseqüentemente, não queriam cantar como sopranos ou contraltos.

Acreditamos que seja importante que o regente e o preparador vocal estejam abertos e acessíveis, para que os jovens cantores possam cantar onde se sintam confortáveis, levando em conta, certamente, as questões e limitações fisiológicas. Sabemos que na história da música ocidental era comum ter meninos cantando partes de soprano e contralto. Thoresen apresenta em sua pesquisa o caso de um homem transgênero, que hoje se identifica como contratenor, e foi classificado anteriormente como mezzosoprano, por ter nascido anatomicamente mulher (THORESEN, 2012:15). Para orientar melhor as novas vozes que surgem, é necessária uma pesquisa cuidadosa sobre este assunto, para que o canto coral possa abraçar a todos os que desejam participar dessa atividade.

## **CAPÍTULO II – O CORO JUVENIL**

O canto coral se desdobra em diversas formações, agrupando-se por faixa etária, gênero, caráter do repertório, entre outros. Desta forma, as orientações sobre técnica vocal, repertório, interpretação e dinâmica de grupo são específicas para cada tipo de formação.

De acordo com Costa, o coro juvenil consta na literatura como a prática vocal em grupo de cantores a partir de 12 anos de idade, aproximadamente. E isso se deve justamente às características vocais que se transformam com a muda, e não pertencem mais ao universo do coro infantil (COSTA, 2009: 11). A adolescência é uma fase de muitas mudanças e descobertas, e, conseqüentemente, um período onde, sendo o jovem “inseguro quanto ao que é, o grupo serve como um processo defensivo que o ajuda a configurar-se. A uniformidade que o grupo traz lhe atualiza a segurança de saber quem é” (RAPPAPORT, 1982 apud COSTA, 2009: 15).

Como vimos até aqui, as vozes em muda são instáveis e muitas vezes representam um desafio ao pensarmos em um repertório adequado. Sobre isso, Costa relata sua experiência:

Em minha prática foi possível observar que a leveza das vozes juvenis requer não raramente uma mudança de tonalidade das peças escritas para coro adulto, uma vez que as notas mais graves nem sempre soam com o peso necessário para o bom resultado da obra. Subir um semitom ou mesmo um tom, cuidando sempre para que as partes mais agudas não prejudiquem as vozes dos cantores, tem sido uma estratégia possível para encontrar o conforto necessário para as vozes dessa faixa etária (COSTA, 2009. p. 76).

Neste capítulo veremos algumas especificidades de um coro juvenil. A diferença entre naipes formados por cantores adultos e cantores adolescentes e também a classificação das vozes de acordo com o estudo dos autores abordados no capítulo I.

### **2.1 Os naipes do coro misto e suas características**

Os naipes que formam coros mistos adultos possuem características diferentes dos coros juvenis. Os cantores de vozes já amadurecidas, amadores ou profissionais, têm extensão de duas oitavas, em média (MARSULO, BAÊ, 2000:33) e maior capacidade respiratória (MEC, 1978: 21).

Alguns parâmetros vocais são avaliados durante a classificação das vozes. Para Canuyt, extensão “é o conjunto de notas, ou seja, a totalidade das [notas, ou seja, sons]

que podem ser emitidos por uma pessoa” (CANUYT, 1958 apud CARNASSALE, 1995:84). Em acordo, Carnassale acrescenta que a extensão vocal varia individualmente de acordo com a idade. Sobre tessitura, Reid considera que esta se refere à “extensão de notas que um cantor é capaz de produzir com o maior conforto e sem preocupação com limitações técnicas” (REID, 1983 in CARNASSALE, 1995:85).

Marsola e Baê apresentam as extensões de vozes adultas nos naipes de Soprano, Contralto, Tenor e Baixo encontrados na música erudita. As autoras consideram que “de modo geral, o cantor erudito, pela própria natureza de seu trabalho, educa a voz de forma mais homogênea, tendendo a ampliar a tessitura e eficiência vocal” (MARSOLA; BAÊ, 2000: 34). Então, como exemplo, temos as seguintes extensões:



Figura 1. Extensão do naipe de Soprano (MARSOLA; BAÊ, 2000: 34).



Figura 2. Extensão do naipe de Contralto (MARSOLA; BAÊ, 2000:34).



Figura 3. Extensão do naipe de Tenor (MARSOLA; BAÊ, 2000:35).



Figura 4. Extensão do naipe de Baixo (MARSOLA; BAÊ, 2000:35).

A extensão dos naipes do coro misto adulto difere das vozes encontradas em um coro juvenil, como veremos mais detalhadamente na próxima seção. As vozes juvenis,

por ainda se encontrarem em processo de transformação, não possuem extensão para executar um repertório pensado para um coro adulto.

Além da extensão, a capacidade respiratória dos adolescentes também difere, teoricamente, da capacidade de um adulto, pois, como vimos no capítulo 1, toda a estrutura corporal está em processo de expansão durante a puberdade. Vimos também no capítulo 1 que durante a muda a tessitura de todos os registros vocais se desloca em direção a voz de peito. Devido a isso, o timbre de um coro juvenil ainda não possui a mesma cor que encontramos em coros adultos.

## 2.2 A classificação vocal dentro da muda

Extensão, tessitura e timbre são característicos de cada nível de desenvolvimento de crianças e adolescentes (CARNASSALE, 1995:84). Como veremos, alguns autores apresentam em suas análises somente a extensão geral das vozes observadas em cada faixa etária, enquanto outros apresentam também a tessitura. Há também autores que classificam as vozes com base em seus registros vocais separadamente. Sobre isso, o manual “O canto na escola de 1º grau” do MEC (1977) apresenta a concepção de Nitsche, que define o conceito de registro vocal como interação de “uma determinada tensão das cordas vocais e de uma determinada cavidade de ressonância<sup>17</sup>” (MEC, 1977:25). Desta forma, Nitsche identifica três tipos básicos de registros:

a) O registro ‘voz de peito’ – quando se produzem a tensão transversal e a vibração completa das cordas vocais, com ressonância maior na caixa torácica. Este é o registro vocal mais grave, tanto para a voz feminina quanto para a masculina. Neste registro o som é puro, forte, de vibração completa, porém espesso, denso e seco.

b) O registro *médio* ou ‘voz mista’ – quando se produz a mescla do som resultante da vibração completa com elasticidade e clareza do som produzido pela vibração dos bordos das cordas vocais. Essa voz ‘média ou mista’ possui uma importância singular para a saúde vocal, justamente por essa qualidade fundir as duas modalidades de tensão das cordas vocais. [...]

c) O registro “voz de cabeça” corresponde preferentemente ao uso da tensão longitudinal (vibração dos bordos das cordas vocais) e da ressonância das cavidades da cabeça (crânio, boca, fossas nasais). Nesse registro o som torna-se mais claro e delgado” (MEC, 1977: 25-26, grifo do autor).

A seguir apresentaremos os modelos de extensão vocal dos autores mencionados na seção sobre pesquisas e métodos para vozes em muda. Como vimos no capítulo anterior, as principais pesquisas e técnicas direcionadas a muda foram desenvolvidas

<sup>17</sup> “as cavidades de ressonância — torácica, laríngea, faríngea, nasal e bucal - são destinadas a dar ao som timbre, cor, riqueza e amplitude”, de acordo com MEC (1977: 28).

por autores estrangeiros. Assim, a extensão proposta para cada naipe e cada fase da muda foi elaborada tendo como modelo os adolescentes de escolas e coros de seus respectivos países.

McKenzie compreende a passagem pela muda como um processo gradativo, no qual os meninos passam por todos os napes até encontrarem suas vozes estabelecidas ao término da muda vocal. Desta forma, ele propõe o seguinte esquema para a extensão de cada naipe:



Figura 5. Desenvolvimento da extensão vocal masculina, segundo McKenzie (LECK, 2009:50).

Podemos observar na Figura 1 o modelo de desenvolvimento da extensão vocal proposto por McKenzie. As vozes em muda são classificadas como Soprano II, Alto, Alto/Tenor e Barítono, e os jovens cantores migram pelos napes na medida em que suas vozes se modificam (STOCKTON, 2013:2).

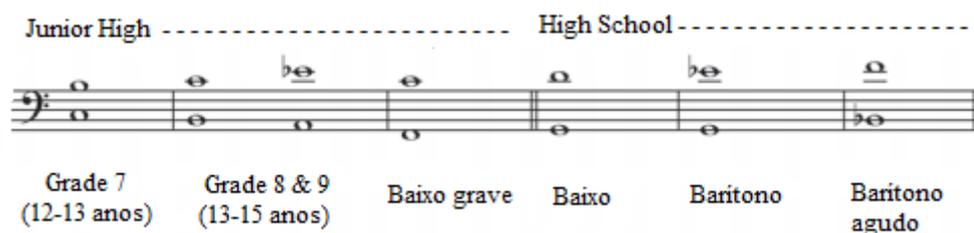


Figura 6. Gráfico de transformação das vozes dos meninos em barítonos e baixos, de acordo com McKenzie. As séries correspondem ao sistema americano de ensino (LECK, 2009: 50).

No modelo proposto por Cooper podemos observar na Figura 3 a concepção do autor sobre o desenvolvimento da extensão vocal masculina. Enquanto a voz ganha notas graves em sua extensão, perde-se notas agudas.

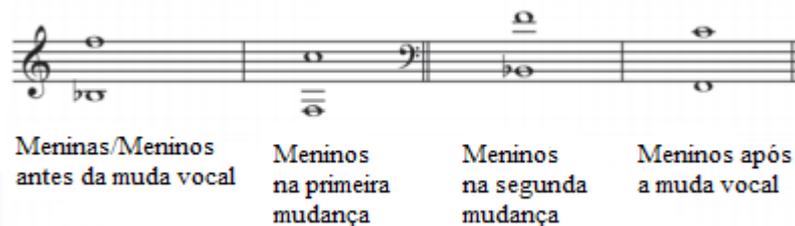


Figura 7. Modelo de desenvolvimento da extensão masculina, ainda no Junior high (12 a 15 anos), proposto por Cooper (LECK, 2009: 50).

Cooper reúne os meninos que passam pela muda sob um mesmo conceito, classificando-os como Cambiata. Na Figura 8 há um modelo de tessitura dos naipes, onde podemos observar que a tessitura dos Cambiata é apresentada como uma média entre as definições de extensão dos meninos na primeira mudança e na segunda, mostrados na Figura 7.



Figura 8. Tessituras encontradas por Cooper em alunos do Junior High (LECK, 2009:51).

Swanson discorda que a muda seja um gradativo acréscimo de graves e perda de agudos na extensão dos jovens em muda vocal. De acordo com Stockton, o autor acredita que a muda seja um processo tumultuado, onde as vozes dos meninos saltam para o baixo deixando uma lacuna de notas que serão inatingíveis em um primeiro momento. Conforme a voz começa a se estabilizar, essas notas voltam gradativamente a fazer parte da extensão (STOCKTON, 2013:3).

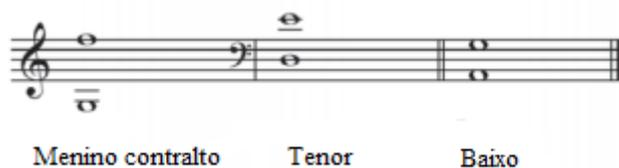
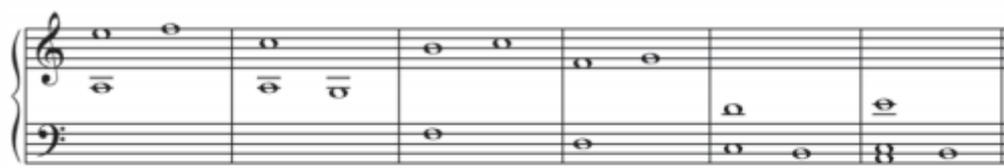


Figura 9. Extensões dos naipes masculinos do Junior High, de acordo com Swanson (LECK, 2009:51).

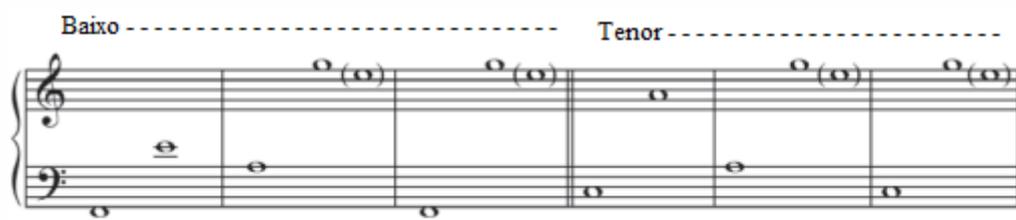
Combinando as metodologias de McKenzie, Cooper e Swanson, John Cooksey apresentou um modelo com seis classificações diferentes para as vozes juvenis masculinas.



Estágio 1: Menino soprano 1-2 anos	Estágio 2: <i>Midvoice</i> 1 3-9 meses	Estágio 3, 3A: ----- <i>Midvoice</i> 2 3-12 meses	Estágio 4: Novo Baritono 1 a 2 anos	Estágio 5: Baritono estabelecido
--	--	---	--	--

Figura 10. Modelo proposto por Cooksey para classificação das extensões dos adolescentes do sexo masculino (LECK, 2009: 51).

Contrário aos estudos desenvolvidos até então, Henry Leck avalia que, apesar das pesquisas apresentarem perspectivas interessantes, as classificações vocais são hipotéticas e raramente se aplicam a todas as vozes. Além disso, todas elas ignoram a utilização do falsete como parte da extensão vocal. (LECK, 2009:51-52)

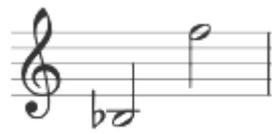
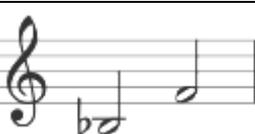


Extensão da voz de peito	Extensão da voz de cabeça	Extensão completa	Extensão da voz de peito	Extensão da voz de cabeça	Extensão completa
--------------------------	---------------------------	-------------------	--------------------------	---------------------------	-------------------

Figura 11. Classificação típica das extensões dos alunos de Henry Leck (LECK, 2009: 52).

Carnassale apresenta em tabelas o resultado da observação de Kenneth Phillips, baseado nas metodologias já existentes. (CARNASSALE, 1995:86). Phillips não só apresenta modelos de extensão e tessitura, como também define características de cada tipo de voz encontrado por ele na muda vocal. Ele baseia a sua classificação vocal na segurança e conforto que o aluno canta em determinada extensão. Na Tabela 1, Carnassale agrupa em naipes as vozes em fase de muda junto com as vozes que já passaram pelo processo de mudança.

Tabela 1. Adolescentes de 13 a 15 anos em fase de transformações vocais rápidas

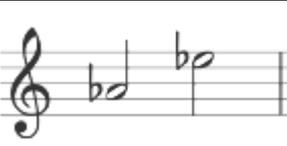
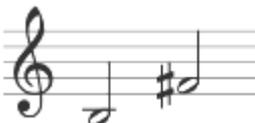
Idade Aprox	Voz	Características Importantes	Extensão	Tessitura
13-17 anos	Aguda (fem e masc)	Rapazes e moças seguros de sua voz aguda. Podem ser divididos em duas vozes.		
13 anos	Tenor I (pré-muda)	Rapazes inseguros de sua voz. Não querem cantar junto com as meninas. Podem cantar a segunda voz aguda.		
14 anos	Tenor II (fase de muda)	Apesar de estarem em plena fase de muda, apresentam transformações lentas.		
13-14 anos	Tenor (pós-muda)	Apesar de terem passado pela muda, a voz ainda possui características juvenis e está sujeita a mais algumas modificações.		
13-14 anos	Barítono (fase de muda)	Extensão menor e mais grave que o Tenor II. Voz intermediária. Podem cantar parte de voz aguda oitava abaixo ou servir de pivot entre parte de Tenor II e Baixo.		
14-15 anos	Baixo (fase de muda)	Mudanças extremamente rápidas na voz. Possuem registros agudos e graves, mas não médios. Podem cantar segunda voz aguda, oitava abaixo. Nas notas agudas devem ser orientados a “fingir”: somente movimentar a boca sem som. Essa voz precisa ser trabalhada em toda a extensão para preencher a lacuna do registro médio.		

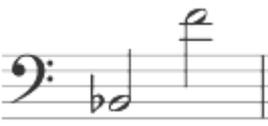
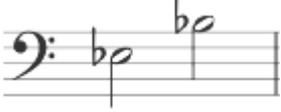
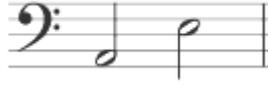
14-15 anos	Baixo- Barítono  (pós- muda)	Ainda não possuem características de um baixo maduro. Podem cantar partes de Barítono ou Baixo, ou ainda parte aguda, oitava abaixo.		
------------	--	--	--	---

(PHILLIPS, 1992 apud CARNASSALE, 1995. p. 87)

A seguir, Phillips apresenta os modelos de naipes que podem ser formados na fase após a muda, quando as vozes estão se estabilizando e não atingiram ainda as características de uma voz madura.

Tabela 2. Adolescentes de 16 a 18 anos em fase de transformações lentas (pós muda)

Voz	Características Importantes	Extensão	Tessitura
Soprano I	Características de primeiro soprano. Leveza no registro agudo.		
Soprano II	Voz mais comum nesta idade. Som mais cheio que Soprano I.		
Contralto I (ou contralto I)	Qualidade de som semelhante a Soprano II, mas falta-lhe registro agudo.		
Alto II (ou contralto II)	Voz rara nesta idade. Qualidade de som sombria, cheia e rica. As contraltos II geralmente têm bom controle de voz grave, mas devem ser incentivadas a desenvolver também a região aguda para uma melhor coordenação vocal.		

Tenor I	A voz de tenor é a última a amadurecer. Qualidade de voz leve. Eles devem cantar com voz de cabeça no agudo e voz de peito no grave, evitando a voz mista.		
Tenor II	Ajuste da voz grave mais definido. Qualidade de voz leve, porém mais cheia, assemelhando-se ao Barítono.		
Barítono	A maioria dos chamados Baixos nesta idade, são na realidade Barítonos. Qualidade de voz cheia, mas com lacunas nas notas realmente graves.		
Baixo	Qualidade de som pesada e escura. Apesar de possuir a extensão, nesta idade estas qualidades ainda não foram de todo desenvolvidas.		

(PHILLIPS, 1992 apud CARNASSALE, 1995. p. 88)

Podemos observar que, nos modelos que apresentam a extensão dos naipes, o limite da extensão da voz de peito para os baixos varia em um intervalo de até quatro notas entre os autores. Em contrapartida, os autores que apresentam também um modelo de tessitura são unânimes em considerar que a nota mais grave cantada confortavelmente por um barítono é dó 2.

Como podemos ver na tabela 2, segundo Phillips, a nota mais grave da tessitura dos baixos foi um lá 1, embora a extensão contenha um mi 1. De fato, alguns cantores do coro juvenil que tive contato após a fase da muda não possuíam mais as notas graves, que muitas vezes cantavam com orgulho. Pude observar também que os meninos no naipe dos baixos, ao cantarem uma música com melodias de mais de uma oitava de extensão e com muitos saltos entre as notas, encontravam dificuldade para colocar a voz de maneira confortável e a afinação muitas vezes ficava comprometida. Os baixos

recém-iniciados no naipe precisavam deixar de cantar alguns trechos graves que não alcançavam.

Citando sua experiência com coros juvenis, Costa observa que, nos casos onde o processo de muda vocal é muito suave e não se percebe exatamente quando ele começa, os meninos acabam se tornando tenores após a muda vocal (Costa, 2009: 18).

É possível compreender nestas definições de extensão e tessitura que cada autor classifica as vozes de forma única, e isso inclui os autores que abordam apenas a muda vocal masculina. Como vimos no capítulo anterior, de acordo com cada classificação apresentada, as vozes em muda serão abordadas de forma diferente. Acreditamos que a diversidade de opiniões sobre esse assunto aponta para a necessidade de uma quantidade maior de estudos sobre esse assunto não só no Brasil, mas em todo o mundo. Esse é um tema importante e delicado, pois lida com um ser em crescimento que necessita de orientação para estabelecer hábitos saudáveis de cantar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendemos neste trabalho que a muda vocal é um dos processos de transformação do corpo infantil em adulto, que ocorre durante a puberdade. O desenvolvimento puberal é resultado da produção maior de certos hormônios que provocam transformações no corpo humano e uma diferenciação dos sexos masculino e feminino. De acordo com a literatura, a laringe infantil mede cerca de 10mm, e durante a puberdade ela aumenta de tamanho em ambos os sexos. Ao final da muda, a laringe de uma menina medirá 17mm, e a de um menino terá cerca de 20mm. A laringe masculina desenvolve fibras musculares maiores e mais numerosas, com menos tecido adiposo e também cartilagens maiores, que irão gerar a protuberância a que chamamos popularmente de pomo de Adão. Além da laringe, durante a puberdade o adolescente passa por um processo de crescimento constante, mas não homogêneo, dos órgãos participantes da fonação. Devido a este rápido crescimento do corpo, o adolescente pode passar por quebras temporárias na altura da voz, instabilidade na afinação e apresentar rouquidão na voz.

O objetivo principal deste trabalho foi compreender, através de uma revisão da literatura, o que foi desenvolvido em termos de metodologia para a classificação das vozes em muda vocal.

Apesar dos coros infanto-juvenis existirem desde muito cedo na história da música ocidental, não encontramos textos anteriores ao século XIX que lidassem com esta questão. A menção mais antiga observada foi na contraposição das idéias do renomado professor de canto espanhol, o barítono Manuel Garcia II (1805-1906), que não recomendava o canto dos rapazes durante a muda vocal, e o laringologista britânico Morrel Mackenzie (1837-1892) que defendia a permanência do canto por acreditar que a transformação no período de crescimento ser gradual. Estas as duas linhas de pensamento contrário perduraram pelo século XX.

Os estudos que encontramos em nossa pesquisa, lidando com a questão específica da muda vocal, foram escritos a partir de meados do século XX. McKenzie, Cooper, Swanson, Cooksey, Phillips e Henry Leck desenvolveram modelos de classificação das vozes e todos defendem a permanência do canto durante o período da muda vocal, mas por abordagens distintas.

Cada autor elaborou um método de classificação vocal diferente. McKenzie, Cooper, Swanson, Cooksey e Phillips propõem a trabalhar as novas vozes que surgem na muda, através do domínio da extensão grave da voz de peito.

Por outro lado, uma abordagem mais recente, realizada pelo regente americano Herny Leck, posiciona-se de forma contrária às metodologias existentes. Ele defende que os meninos podem cantar no registro agudo infantil durante a muda vocal. Este autor tem obtido muito reconhecimento por trabalhar as vozes em um nível técnico muito elevado, mantendo a extensão do registro infantil em seus cantores enquanto eles desenvolvem suas novas vozes.

Os modelos desenvolvidos para a classificação das vozes em muda são divergentes no que se referem à divisão dos naipes, e até mesmo na nomenclatura das vozes masculinas mais graves após a muda. Alguns autores apresentam a classificação como baixos, enquanto que outros, optam pela classificação como barítonos. Apesar dessa distinção de nomenclatura, o limite de tessitura para essas vozes graves é comum aos autores que assim propuseram. O limite de extensão grave também é próximo, pois a diferença no resultado das pesquisas pode estar justamente na constituição biológica dos cantores de determinados grupos de pesquisa, e isso é uma variável que acreditamos ser comum na prática coral.

Diante deste cenário plural de metodologias, avaliamos que mais pesquisas são necessárias para que seja possível constatar a aplicabilidade e eficiência dos sistemas de classificação vocal estrangeiros, em coros juvenis brasileiros. Na década de 1930, a prática do canto orfeônico foi amplamente divulgada em escolas públicas, através da proposta criada por Heitor Villa-Lobos. Contudo, a quantidade de grupos corais em escolas foi drasticamente reduzida na segunda metade do século XX e no início do século XXI. Portanto, os nossos hábitos vocais precisam ser profundamente investigados para que seja possível estabelecer parâmetros de comparação com a prática de outros países.

O profissional que atua com vozes jovens, seja regente, preparador vocal ou professor, deve assumir para si a responsabilidade de orientar seus cantores. É importante que esteja aberto às diversas possibilidades e demandas que possam surgir ao lidar com adolescentes e suas vozes em transição. Uma observação constante e atenta para poder conduzir seus cantores por essa fase de transição é fundamental para ajudá-los a estabelecer uma relação sadia com a atividade do cantar na idade adulta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUGUSTIN, Kristina. Os castrati: visão holística da prática da castração na música. *Rev do Curso de Mus UFES*, Espírito Santo, 1(1):68-82, 2012.

BALATA, Patricia et al. A bulimia nervosa como fator de risco para distúrbios da voz: artigo de revisão. *Rev Bras Otorrinolaringol*, São Paulo, 74(3):447-51, 2008.

GARCIA, Luciana de Castro. Muda vocal e desenvolvimento puberal: a comparação de dois grupos de adolescentes In: BEHLAU, M. (Org). *Laringologia e voz hoje: Temas do IV Congresso Brasileiro de Laringologia e Voz*. Rio de Janeiro: Revinter, 1998. p. 309-310.

BEHLAU, Mara; REHDER, Maria Inês. *Higiene Vocal para o Canto Coral*. 2ª edição. Rio de Janeiro: Revinter, 2009.

BOONE, Daniel. R. *Sua voz está traindo você? Como encontrar e usar sua voz natural*. Tradução de Dayse Batista. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

CARNASSALE, Gabriela Josias. *O ensino de canto para crianças e adolescentes*. 1995. Dissertação (Mestrado em Artes). Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CIELO, Carla Aparecida et al. Disfonia funcionai psicogênica por puberfonia do tipo muda vocal incompleta: aspectos fisiológicos e psicológicos. *Estudos de Psicologia*, Campinas, 26(2) 227-236. 2009.

COSTA, Patricia Soares Santos. *Coro Juvenil – por uma abordagem diferenciada*. 2009. Dissertação (Mestrado em Música). Programa de Pós Graduação em Música, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. O uso da voz no coro juvenil. In: SOBREIRA, S. G. *Desafinando a Escola*. Brasília: Musimed, 2013. p. 33-49.

CRUZ, Tiago Lima Bicalho et al. Análise da extensão e tessitura vocal do contratenor. *Rev CEFAC*, São Paulo, 6(4) 423-428, 2004.

FERNANDES, Angelo José et al. O regente moderno e a construção da sonoridade coral. *Per Musi*, Belo Horizonte, n 13, p. 33-51, 2006.

FRANCHINI, Rogéria Tatiane Soares. Canto Coral com adolescentes: publicações brasileiras. In: XXII CONGRESSO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MUSICAL. 5 a 9 outubro de 2015. *Anais...Natal ABEM*, 2015.

FREER, Patrick K. Foundations of the Boy's Expanding Voice: A response to Henry Leck. *Choral Journal*, 50(7), 29-35, 2010.

LECK, Henry. The Boy's ~~Changing~~ Expanding Voice: Take the high road. *Choral Journal*, 49(11), 46-60, 2009.

MARSOLA, Mônica; BAÊ, Tutti. Extensão, tessitura e registro médio. In: *Canto: uma expressão - Princípios básicos de técnica vocal*. São Paulo: Irmãos Vitale, 2000. p. 32-37.

MATTOS, Egberto. O Adolescente. In: *Infância e Adolescência – uma abordagem Médico-Social*. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu LTDA, 1980. p. 215-223.

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA (MEC). *O canto na escola de 1º grau. Uma nova abordagem com proposição de um modelo para desenvolvimento da expressão músico-vocal de crianças e adolescentes*. Brasília: Departamento de Documentação e Divulgação, 1978.

MENDONÇA, Rita de Cássia. *Adolescente e canto: Definição de repertório e técnica vocal adequados à fase de mudança vocal*. Dissertação (Mestrado em Música). Goiânia, GO: 2011.

MOREIRA, Ana Lúcia Iara Gaborim; RAMOS, Marco Antônio da Silva. Preparação vocal no coro infanto-juvenil: desafios e possibilidades. In: XXIV CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA. São Paulo, 2014.

PHILLIPS, Kenneth. H. The Changing Voice: An Albatross?. *Choral Journal*, 35(10): 25-27, 1995.

PINHO, Silvia. M. Rebelo et al. *Fundamentos da Laringologia e Voz*. Rio de Janeiro: Revinter, 2006.

PINHO, Silvia. M. Rebelo. *Manual de Higiene Vocal para Profissionais da Voz*. 4ª edição. Barueri: Pró-Fono, 2007.

RHEINBOLDT, Juliana Melleiro. *Preparo vocal para coro infantil: Análise, descrição e relato da proposta do maestro Henry Leck aplicada ao "Coral da Gente" do Instituto Baccarelli*. Dissertação (Mestrado em Música). Campinas, 2014.

STARK, James. *Bel canto: A history of vocal pedagogy*. Canadá: Toronto, 2003.

STOCKTON, Phillip Holland. *A historical study of Irvin Cooper: Choral music educator and founder of the cambiata concept*. Dissertação (Doutorado em Filosofia no Departamento de Música). Mississippi, EUA. 2013.

THORESEN, Peter G. *Teaching countertenors: integrating countertenor pedagogy into the Collegiate Studio*. Dissertação (Doutorado em Música). Indiana, EUA, 2012.

VITALLE, Maria Sylvia de Souza. Crescimento e maturação sexual no adolescente normal. In: VITALLE, M. S. S.; MEDEIROS, E. H. G. R. *Adolescência: Uma abordagem ambulatorial*. Barueri: Manole, 2008. p. 97-114.