

INTER-RELAÇÕES ENTRE FONOAUDIOLOGIA E CANTO

INTERRELATIONS OF SPEECH-LANGUAGE THERAPY AND SINGING VOICE

Simone Rattay Andrade (UFSM)
simone.rattay@hotmail.com

Denise Ren da Fontoura (PUCRS)
denif@terra.com.br

Carla Aparecida Cielo (UFSM)
fonoaud@terra.com.br

Resumo: O objetivo deste artigo é fazer uma revisão bibliográfica a fim de auxiliar cantores, regentes corais, preparadores vocais e fonoaudiólogos na prevenção dos distúrbios vocais. Por meio de uma revisão da literatura sobre fonoaudiologia e canto, são enfocadas as diferenças existentes entre voz falada e cantada, além da importância da realização de técnicas como o aquecimento e desaquecimento vocais na prevenção de patologias adquiridas pelo uso incorreto da voz. Sabe-se que as causas de alterações fonatórias podem ser variadas. Porém, no caso dos cantores, o uso incorreto da voz é o principal fator desencadeante de tais problemas. Assim, o conhecimento da inter-relação entre ciência e arte torna-se essencial para desenvolver todas as potencialidades do canto. Para os cantores, a saúde vocal é a chave que conduz à longevidade da voz.

Palavras-chave: Voz cantada; Qualidade da voz, Fonoaudiologia.

Abstract: The main purpose of this article is to help singers, choir conductors, voice coaches and speech pathologists to prevent vocal disorders. Based on a literature review about singing and speech therapy, it focus on the differences between speaking and singing voices, besides of showing how significant are the techniques such as vocals warm-up and cooling down in order to provide against any kind of illness caused by voice misuse. As we know, there are many possible causes for vocal diseases. Concerning the singers, the voice misuse is the main unfolding factor of such disorders. Thus, it is essential for developing all the singer's potential the knowledge of the mutual relation between art and science. For singers, the "key" for vocal longevity is to keep the voices healthy.

Keywords: Singing voice; Voice quality; Speech-language therapy.

Introdução

Para falar e cantar utiliza-se os mesmos órgãos fonoarticulatórios, sendo que no canto, os ajustes de tais órgãos são realizados conforme as exigências da música. Isso se refere a sustentação da coluna sonora, a igualdade tímbrica, a dicção, o fraseado e a interpretação, que ocorrem exclusivamente na voz cantada. Desta forma, para os cantores, o conhecimento a respeito da inter-relação entre ciência e arte é essencial para o adequado aperfeiçoamento do canto. De forma contrária, este desconhecimento pode

interferir no sucesso de suas atividades, na qualidade e na produtividade da voz (MURRY e ROSEN, 2000; GÓMES, 2003). As causas de alterações vocais podem ser variadas, porém, no caso dos cantores, o uso incorreto da voz (mau uso e abuso) é o principal fator desencadeante para tais problemas.

Realizada a revisão da literatura sobre a fonoaudiologia e o canto, procurou-se focar as diferenças existentes entre a voz falada e cantada, além da importância do aquecimento e desaquecimento vocais na prevenção de patologias adquiridas pelo uso incorreto da voz. Há alguns anos a fonoaudiologia passou a fazer parte do estudo técnico elementar do profissional envolvido com voz cantada, pois a saúde vocal é de suma importância, visto que leva à longevidade da voz. Assim, este artigo tem a finalidade auxiliar cantores, regentes corais, preparadores vocais e fonoaudiólogos na prevenção dos distúrbios da voz.

1. Diferenças fisiológicas entre voz falada e voz cantada

Em nível fisiológico, o canto envolve ativação e coordenação dos sistemas respiratório, fonatório, articulatório, ressonantal e auditivo (WATTS et al., 2003).

No canto, a respiração é programada de acordo com as frases musicais e pausas, o que não ocorre na fala, quando a entrada e saída de ar variam de acordo com a emoção e a mensagem transmitida. Em ambos os casos, deve-se evitar o ruído na inspiração que, visando à estética e à técnica, deve ser curta e oral, agindo nas costelas inferiores, favorecendo a expansão da caixa torácica e assegurando o ar pleno (soma do ar residual e do ar inspirado) (COSTA, 2001).

O tipo respiratório realizado durante a fonação, quer seja no canto ou na fala, deve ser costodiafragmático-abdominal, possibilitando uma respiração ampla e profunda, evitando o aumento de tensão muscular da região cervical. Já, durante a expiração, para um melhor controle de saída de ar, utiliza-se a musculatura abdominal. Esse controle da respiração varia conforme a intensidade do som, a altura, o timbre, a extensão e a duração da frase musical (PINHO, 1998; COSTA, 2001; DINVILLE, 2001). Salienta-se que, no canto, um bom suporte respiratório é essencial para a adequada projeção vocal (PINHO, 1998; THORPE et al., 2002).

Muitos cantores utilizam um tipo de respiração em que os músculos diafragma e abdominais são empurrados para baixo durante a expiração, havendo muito esforço devido à excessiva pressão de ar localizada na laringe, que tensiona a região cervical. Além disso, ainda realizam exercícios visando à abertura das costelas inferiores, em que participam os músculos intercostais, diafragmático e abdominais (COSTA, 2001). Para a melhora no controle expiratório, Pinho (1998) relata alguns exercícios tais como a emissão de vogais áfonas longas e sons fricativos surdos e sonoros. Esses sons devem ser produzidos de forma controlada e suave, através da sustentação dos músculos intercostais e descontração progressiva da musculatura durante a expiração. Finalmente, deve ocorrer a contração progressiva da musculatura abdominal até o final do ar de reserva expiratória. Portanto, em relação às diversas técnicas para a promoção de controle respiratório, cada qual com suas especificidades, o fonoaudiólogo deve atuar de forma dinâmica em parceria com o professor de canto (COSTA, 2001).

Em estudo com quatro cantores profissionais, Thorpe et al. (2002) observaram que a grande projeção da voz dos cantores era resultado de um alargamento da caixa torácica, particularmente na dimensão lateral, e de um pequeno decréscimo na dimensão lateral abdominal. Portanto, os autores sugerem que o grande suporte abdominal requerido para a ampla projeção é obtido pelo aumento da ativação dos músculos abdominais que atuam medialmente.

Em relação à extensão de freqüência da voz cantada, que se refere à faixa de máxima e mínima de freqüência vocal que o cantor consegue produzir (HEYLEN et al., 2002), a fonação é produzida com uma série mais rica de freqüências fundamentais e harmônicos (em torno de duas oitavas e meia) e com intensidade mais forte do que durante a fala (MENALDI, 1992).

Mürbe et al. (2002) investigaram a relação entre *feedback* auditivo e cinestésico e voz cantada, no que diz respeito ao controle da freqüência vocal de cantores no início do seu aprendizado. Concluiu-se que o *feedback* auditivo contribuiu de forma significativa para o controle da freqüência vocal. Em pesquisa posterior, realizada com cantores acompanhados no início de seus estudos e após três anos de estudos de canto, Mürbe et al. (2004) concluíram que a contribuição do *feedback* auditivo no controle da freqüência não apresentou melhora significativa ao final dos três anos de

estudo de canto, ao contrário do *feedback* cinestésico, que contribuiu substancialmente para a exatidão da entonação.

Brown, Rothman e Sapienza (2000) compararam as vozes faladas e cantadas de cantores profissionais e não cantores, verificando que não houve diferença em relação à frequência e intensidade, no que se refere à voz falada, nos dois grupos. Porém, na voz cantada, as diferenças mais consistentes encontradas foram a presença do *vibrato* e dos formantes da voz no grupo dos cantores, e ausência desses parâmetros no grupo dos não cantores.

Na voz cantada e falada, a ressonância vocal consiste na modificação, pelas cavidades de ressonância, do som produzido pelas pregas vocais, ocorrendo efeitos de amortecimento e amplificação desse sinal sonoro. A ressonância, no canto, é geralmente alta, havendo maior concentração do foco de energia sonora na parte superior do trato vocal, enquanto que na fala ela caracteriza-se como média. Uma ressonância equilibrada tem como objetivo promover ao máximo o alívio da sobrecarga muscular da laringe, com a utilização de ajustes musculares adequados. Muitos cantores utilizam um certo grau de nasalidade no intuito de dissipar a energia sonora sem sobrecarregar a laringe (DINVILLE, 2001).

Sendo a voz cantada o resultado de um treinamento vocal realizado com muita disciplina, a qualidade da voz caracteriza-se por ser mais estável. Para que o cantor possa melhorar esse parâmetro, sofrendo menos influências de fatores externos, é importante que tenha um bom controle auditivo, técnica apropriada, além da propriocepção, que auxilia as coordenações musculares. No entanto, a qualidade vocal da fala pode ser influenciada pelas emoções e pela natureza do discurso, sendo muito sensível ao interlocutor, uma vez que tende a ser espontânea. De forma contrária, no canto, em que as peças musicais são geralmente conhecidas pelo ouvinte, a carga emocional e a retórica do texto torna-se mais previsível (MENALDI, 1992; BEHLAU e REHDER, 1997).

Quanto à intensidade, na fala ela é relativamente constante, o que não ocorre no canto, quando são necessárias variações controladas num limite que pode ir de 45 a 110 decibéis. Esse amplo espectro sonoro está relacionado à quantidade de ar expirado, ao tensionamento das pregas vocais, que agem com resistência ao fluxo aéreo transglótico, e à amplificação do som ocorrida nas caixas de ressonância, proporcionando ao cantor uma

fonação com menor gasto energético (BEHLAU e REHDER, 1997; HENRICH et al., 2003).

Assim, no canto o controle da intensidade é também chamado de apoio respiratório, com características espectrais acústicas diferentes, maior nível de pressão sonora e de pressão subglótica do que na fala e no canto sem apoio. (SCHUTTE, STARK e MILLER, 2003) Os cantores experientes e os profissionais sabem da importância do suporte dos músculos diafragmáticos e abdominais na obtenção de um melhor controle respiratório, o que também influencia a qualidade tonal, a extensão e a dinâmica vocais (BROWN, 1996; PINHO, 1998).

Griffin et al. (1995) evidenciaram diferentes configurações dos ajustes laríngeos e/ou glóticos de vozes de cantores com e sem apoio respiratório. Oito cantores de música clássica foram questionados sobre suas percepções da voz cantada em relação ao apoio respiratório, tendo respondido que a voz com apoio é ressonante, clara, fácil de conduzir e produzida com uma correta respiração. Além disso, foram coletadas amostras de vozes cantadas com e sem apoio respiratório, produzidas em frequências baixa, média e alta, em intensidade confortável, sendo, após, analisadas acusticamente. Os resultados dos dados mostraram que a voz cantada com suporte respiratório tem diferentes características espectrais em relação ao nível de pressão sonora, máximo fluxo de ar e pressão subglótica, do que a voz sem suporte.

No uso da voz falada, é essencial que haja uma boa articulação das palavras já que a mensagem que será transmitida depende delas. No canto, a projeção vocal é primordial, sendo necessário que a boca esteja mais aberta, reduzindo os obstáculos à saída do som. Porém, se no canto o som se projeta de forma mais livre, essa configuração oro-faríngea cria peculiaridades singulares para a formação das palavras, incluindo o abrandamento ou reforço de certas consoantes e a neutralização/fusão de vogais em determinados pontos da extensão vocal. Nesse caso, a mensagem não depende apenas das palavras, mas também dos aspectos musicais, necessitando de apurada qualidade vocal. Fatores como a distância do público e o objetivo a ser alcançado, tanto na voz falada quanto na voz cantada, determinam o tipo de projeção vocal.

Quanto à postura, durante a fala ocorrem mudanças constantes, não havendo, dependendo da postura adotada, grande interferência em

sua produção. Tais variações são naturais, conhecidas como linguagem corporal, sendo úteis na complementação das idéias na fala (BEHLAU e REHDER, 1997). No canto, variações de postura corporal podem interferir negativamente na produção da sonora e na estabilidade da qualidade vocal. Portanto, na prática do canto deve-se sempre manter o corpo numa posição ereta e confortável, sem movimentação exagerada, já que se requer mais expressão facial do que corporal.

Costa e Silva (1998) relatam que uma postura adequada para a fonação seria manter um ângulo de 90° entre o queixo e a proeminência laríngea, favorecendo a livre movimentação da laringe no sentido vertical. Quando o corpo encontra-se em posição inadequada com curvatura da coluna vertebral e retração torácica, tornam-se evidentes a diminuição da capacidade respiratória e as dificuldades no apoio respiratório.

2. Possíveis alterações vocais no cantor

Todo cantor, no início de sua formação e durante a carreira, deveria passar por avaliações periódicas (anuais) com profissionais especializados em voz, a fim de prevenir futuras alterações vocais. Os exames mais importantes a serem realizados são o otorrinolaringológico, que engloba exame clínico do nariz, cavidade oral, faringe, ouvidos e laringe; e o fonoaudiológico, que envolve aspectos funcionais (análise vocal subjetiva, extensão musical de voz, análise acústica objetiva, exame da fala, e exame auditivo), além do histórico do cantor (MISHRA, ROSEN e MURRY, 2000; MITROVIC et al., 2002). Especialistas em cuidados vocais são essenciais para todos os pacientes, porém são cruciais para profissionais da voz (SATALOFF, 2001).

Assim como os cantores necessitam de cuidados específicos, os profissionais especialistas em cuidados com a voz devem, em seu trabalho, combinar os conceitos tradicionais da medicina com as modernas tecnologias e especificidades da voz profissional, tornando-se hábeis no cuidado da voz do artista (SATALOFF, 2000; CARROLL e PHIL, 2000).

A demanda energética e física sofrida pelos órgãos fonoarticulatórios envolvidos no canto é muito grande. Por isso, existe a necessidade de maior atenção na prevenção de possíveis alterações vocais. Uma voz con-

siderada adequada é aquela produzida sem lesões teciduais e nervosas, e sem desequilíbrio muscular ou mucoso, ocorrendo uma harmonia sonora, caracterizando a eufonia (BEHLAU et al., 2001). Pode-se constatar uma disfonia quando um desses fatores estiver alterado.

Na literatura, existem várias linhas de classificação das disfônias, sendo que, de acordo com a etiologia, alguns autores utilizam os termos disfonia funcional, organo-funcional e orgânica, na dependência da causa do distúrbio de voz (BEHLAU, AZEVEDO e PONTES, 2004).

As disfônias são comuns em profissionais da voz, mais especificamente em cantores que, muitas vezes, selecionam ajustes musculares inadequados à voz cantada (disfonia funcional primária por falta de conhecimento vocal) e ou adotam um modelo de voz inadequado às suas características anatomo-fisiológicas laríngeas (disfonia funcional primária por modelo vocal inadequado).

As disfônias que ocorrem na voz cantada também podem ser denominadas utilizando-se o termo disodia. Esta alteração da voz cantada pode decorrer de vários fatores como: os métodos empíricos utilizados por alguns professores de canto, a falta de conhecimentos específicos sobre aspectos relacionados à produção vocal, classificação vocal errônea ou por vontade do cantor, usos vocais incorretos, e a não utilização de técnicas de aquecimento e desaquecimento vocais (DINVILLE, 2001).

No intuito de prevenir as alterações ocupacionais da laringe, os cantores, principalmente os profissionais, devem preocupar-se com a qualidade de sua voz durante a carreira, sua idade, tempo de trabalho, o volume de trabalhos adicionais (concertos e atividades pedagógicas) e condições sociais e de vida. Os distúrbios vocais também podem depender do tipo de voz do cantor e do estado de seu sistema nervoso (VASILENKO, PAVLIKHIN e IZGARYSHEVA, 2000).

3. Aquecimento vocal

Os profissionais da voz, principalmente os cantores, estão sempre atentos à permanência de uma boa qualidade vocal, buscando os cuidados necessários para manter a saúde da voz. Em relação à fisiologia da musculatura corporal, o cantor, em sua preparação vocal, pode ser comparado a

um atleta que utiliza o aquecimento muscular prévio para a posterior execução do esporte (FACINCANI et al., 2001; SCARPEL e PINHO, 2001).

No canto, a prática torna-se eficaz na medida em que são utilizados exercícios com fonemas em escalas e arpejos, no intuito de desenvolver e manter saudáveis os órgãos fonoarticulatórios (SATALOFF, 2000). Essa preparação para o canto é chamada de aquecimento vocal, disponibilizando ao corpo condições adequadas para uma atividade mais intensa, prevenindo-o de possíveis danos. Preparando-se corretamente a musculatura, a execução da atividade ocorrerá livre de esforços desnecessários, com maior resistência e flexibilidade (FOSS e KETEYIAN, 2000).

O aquecimento age em tendões, ligamentos e músculos, deixando-os mais flexíveis reduzindo o atrito interno e permitindo a prevenção de lacerações das fibras musculares e tecidos conjuntivos (SCARPEL e PINHO, 2001). Para o canto, tais exercícios geram o aumento do fluxo sanguíneo para a região da pregas vocais, levando-as a uma melhor coaptação, proporcionando maior intensidade, projeção vocal e articulação dos sons, resultando em componentes harmônicos mais completos (COSTA e SILVA, 1998; MILBRATH e SOLOMON, 2003).

O aquecimento favorece a consciência cinestésica e proprioceptiva dos músculos responsáveis pela produção da voz no canto, isto é, dos músculos respiratórios, laríngeos e articulatórios (SCARPEL e PINHO, 2001). Além disso, tem como objetivos propiciar maior intensidade e projeção à voz, melhor articulação dos sons e diminuir o fluxo aéreo transglótico, buscando uma inspiração rápida e curta e uma expiração controlada (BEHLAU, REHDER e PELA, 1998).

Blaylock (1999), em estudo realizado com sujeitos que apresentavam alterações vocais, observou que a qualidade vocal dos sujeitos estudados mostrou significativa melhora com a prática do aquecimento vocal sistemático.

Mendes et al. (2003) e Mendes et al. (2004), realizaram estudos com o objetivo de verificar se o treinamento da voz cantada (aquecimento vocal) poderia apresentar efeitos sobre a voz falada. Os resultados revelaram que, ao longo do tempo de treinamento, a frequência fundamental da fala aumentou enquanto os parâmetros de *jitter* e *shimmer* diminuíram gradativamente. No entanto, nenhuma das medidas apresentou diferenças estatisticamente significativas. Tais resultados reforçam os resultados dos

estudos que comparam cantores com não-cantores, em que o treinamento cantado, em grande parte, afeta a voz cantada e raramente a voz falada.

Quanto aos exercícios de massagem corporal, alguns autores não aconselham essa prática como única preparação para o canto, pois os músculos necessários à essa produção sonora não estarão adequadamente aquecidos nem irrigados somente com a massagem externa (SCARPEL e PINHO, 2001). Em contrapartida, a massagem corporal e o alongamento físico são indicados nos casos de relaxamento da tensão muscular como complementares ao aquecimento vocal, visto que, para o canto, a musculatura não pode estar relaxada ou tensa demais.

Aconselha-se que o cantor comece o aquecimento com um bom alongamento da musculatura corporal e, em seguida, com exercícios de vocalizes. Os vocalizes devem iniciar em uma intensidade mais fraca e, aos poucos, irem aumentando a intensidade. Podem ser utilizadas escalas musicais ascendentes para propiciar maior flexibilidade e alongamento da musculatura vocal.

Os exercícios de vibração sonorizada de lábios e língua e os exercícios de sons nasais (*humming*), executados em escalas, *glides* e *arpeggios*, promovem agilidade dos músculos respiratórios, alívio da sobrecarga das pregas vocais e adequada vibração das bordas das pregas vocais (TITZE, 2001). Birch et al. (2002) sugerem que exercícios envolvendo abertura da cavidade velofaríngea, como os nasais, realizados durante o aquecimento vocal, beneficiam a voz cantada.

No aquecimento vocal, exercícios respiratórios são importantes, uma vez que a adequada movimentação do diafragma favorece a emissão por posicionar corretamente a laringe e o trato vocal (SCARPEL e PINHO, 2001). Também se pode utilizar a técnica do bocejo, que favorece a adequada abertura da faringe e da laringe de forma natural, relaxando a mandíbula, organizando o posicionamento da língua e do véu palatino (arqueado), tornando a emissão mais espontânea (COSTA, 2001).

Portanto, segundo Facincani et al. (2001, p.160), o aquecimento vocal

proporciona maior tempo de fonação ao cantor; favorece a coaptação entre as pregas vocais, reduzindo as fendas glóticas; provoca redução de edemas discretos das pregas vocais; melhora a lubrificação laríngea, reduzindo a viscosidade do muco; altera o padrão vocal habitual,

ficando a voz, logo após o aquecimento, mais intensa e com frequência mais aguda; e não tem ação sobre lesões organizadas.

Sabol, Lee e Stemple (1995) buscaram verificar a eficiência de exercícios vocais no canto. Os sujeitos estudados foram divididos em dois grupos: no grupo controle, eles apenas exerciam a prática do canto regular; no grupo experimental, além do canto, foi adicionado um programa de exercícios vocais. O grupo experimental mostrou aumentos estatisticamente significativos em medidas aerodinâmicas de taxa de fluxo aéreo, volume fonatório e tempos máximos fonatórios, sugerindo melhora da eficiência glótica.

Quanto ao tempo de aquecimento, autores diferem nas opiniões. Vintturi et al. (2001) sugere um período de quarenta e cinco minutos. Para Facincani et al. (2001), a duração aproximada de quarenta minutos é compreendida como um tempo suficiente de trabalho. Brown (1999) prefere um tempo de dez a quinze minutos. Pode-se ainda conjugar o aquecimento da musculatura vocal com o da musculatura corporal, sendo que o período de descanso entre o aquecimento e o início da atividade deve ser de cinco a dez minutos (SCARPEL e PINHO, 2001).

O treinamento vocal constante, juntamente com um aquecimento realmente efetivo, prepara o aparelho fonador para as exigências do canto, uma vez que a musculatura envolvida em uma tarefa vocal específica passa a ter melhores condições de manter a atividade por mais tempo e com maior intensidade. Porém, em pesquisa que verificou os efeitos do treinamento vocal em cantores, após um período de nove meses, LeBorgne e Weinrich (2002) constataram que houve melhora da extensão vocal após treinamento, porém sem mudanças significativas em relação ao nível máximo de intensidade vocal dos cantores, antes e após o treinamento, talvez por tratar-se de cantores com nível de intensidade já bastante alto (acima de 125 dB NPS).

4. Desaquecimento vocal

Durante o canto, ocorrem diferentes ajustes motores (*pitch* mais elevado e *loudness* mais forte) que devem ser evitados na fala. Portanto,

após a utilização prolongada da voz cantada, deve-se retornar aos ajustes fono-respiratórios da fala habitual, evitando abusos vocais e possíveis problemas fisiológicos, realizando exercícios de desaquecimento ou de repouso vocal (BEHLAU e REHDER, 1997).

Existem dois tipos de repouso: o passivo e o ativo. O repouso passivo caracteriza-se pela parada quase total da atividade motora. O repouso ativo, por sua vez, caracteriza-se pela permanência de movimentação muscular em níveis mínimos. Portanto, quanto mais intenso é o trabalho muscular, mais longo deve ser o período de repouso e, à medida que essa intensidade diminui, também diminuem os períodos de repouso (SAXON e SCHNEIDER, 1995).

O metabolismo da atividade física produz uma substância que leva à fadiga muscular. Essa substância é denominada ácido lático e pode ser reduzida mais rapidamente durante o repouso ativo, como é o caso do desaquecimento. Não se aconselha interromper totalmente a atividade muscular, mas manter as atividades em níveis reduzidos (repouso ativo) para uma recuperação mais rápida e fácil. Ainda, o repouso vocal absoluto pode causar a perda do condicionamento muscular, transformando um problema transitório numa disfunção de longo termo, uma vez que a maior parte dos benefícios adquiridos por meio de um treinamento é perdida em pouco tempo, assim que o treinamento é interrompido (SAXON e SCHNEIDER, 1995).

Acredita-se que, por meio da prática do desaquecimento vocal, ocorra a eliminação da tensão corporal e laríngea e o alongamento gradual do tecido vocal, proporcionando, igualmente, um equilíbrio muscular pelo retorno às extensões vocais mais baixas e habituais.

Essas atividades pós-*performance* promovem um melhor retorno do sangue ao coração, evitando que coágulos permaneçam nas extremidades dos tecidos, havendo menor tempo de recuperação corporal. Isso porque o fluxo sanguíneo aumenta na região laríngea após a atividade vocal (canto e fala). Devido à esse motivo, uma parada brusca do canto pode acarretar pregas vocais edemaciadas e mais sensíveis, com formação de agrupamentos de coágulos em sua superfície (SAXON e SCHNEIDER, 1995).

O desaquecimento deve ser realizado tanto pelos cantores com extensão vocal nas notas mais agudas, quanto pelos que têm sua extensão

vocal nas notas mais graves (RADOMSKY, 1994). E, sem dúvida, a prática de desaquecimento após os ensaios de canto é essencial para os cuidados com a voz (MURRY e ROSEN, 2000; SATALOFF, 2000).

Uma das formas de desaquecimento vocal é permanecer cinco minutos em silêncio, a fim de eliminar o padrão de *pitch* elevado e *loudness* forte utilizados durante a produção da voz cantada (COSTA e SILVA, 1998). Porém, alguns autores não aconselham esse procedimento, pois consideram que a musculatura, quando é desaquecida lentamente (exercícios específicos), reage melhor (SAXON e SCHNEIDER, 1995; SCARPEL e PINHO, 2001).

Aconselham-se atividades que tenham o início com escalas ascendentes terminando em descendentes, fazendo o retorno ao *pitch* habitual, e exercícios vibratórios. Também se pode manter o canto, diminuindo gradativamente a intensidade para que haja o retorno dos ajustes musculares da voz cantada para a voz habitual (SCARPEL e PINHO, 2001).

As técnicas usadas para o aquecimento e o desaquecimento vocal são praticamente as mesmas. Porém, o aquecimento vocal é realizado em torno de dez a quarenta minutos antes de iniciar o canto ou alguma atividade que exija maior uso da voz, e o desaquecimento vocal é feito após o uso prolongado da voz, durante aproximadamente cinco minutos (FACINCANI et al, 2001; BEHLAU, REHDER e PELA, 1998).

Conclusão

A voz cantada difere essencialmente da voz falada nos níveis respiratório, fonatório, articulatório e ressonantal.

Quanto ao tipo respiratório, constatou-se que a maioria dos autores consultados concorda que o mais adequado à fonação é o costodiafragmático-abdominal.

Verificou-se que, na voz cantada, a extensão de frequência utilizada é maior do que na voz falada (em torno de duas oitavas e meia), sendo também a intensidade mais forte. Além disso, a ressonância no canto é geralmente alta e, na fala, caracteriza-se como média.

As alterações vocais no canto podem ser decorrentes de uma disfunção funcional primária por falta de conhecimento vocal, levando, mui-

tas vezes, à manifestação de uma disodia (alteração da voz cantada) podendo ser decorrente de métodos empíricos, falta de conhecimentos sobre produção da voz, classificação vocal errônea, uso vocal incorreto, além da falta de treinamento vocal referente às técnicas de aquecimento e desaquecimento.

O aquecimento vocal prepara a musculatura fonatória para um aumento de resistência na atividade intensa do canto. Conforme a literatura, o tempo médio de aquecimento vocal indicado é de vinte e sete minutos e meio, utilizando-se principalmente os exercícios de vibração de lábios e língua e sons nasais, executados em escalas e vocalizes ascendentes e descendentes.

O desaquecimento vocal proporciona a adequação dos ajustes fono-respiratórios para a fala habitual, prevenindo possíveis problemas vocais. Conforme a literatura, o tempo médio utilizado no desaquecimento é de cinco minutos, realizando-se os mesmos exercícios do aquecimento, porém em escala descendente.

O presente trabalho pode servir como recurso para que cantores, regentes, preparadores vocais, e fonoaudiólogos realizem suas atividades visando cautela e atenção aos fatores relacionados à voz.

Referências:

BEHLAU Mara, AZEVEDO Renata, PONTES Paulo, BRASIL Osiris. Disfonias funcionais. In: BEHLAU Mara. **Voz – o livro do especialista**. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p. 78-247.

BEHLAU Mara, AZEVEDO Renata, PONTES Paulo. Conceito de voz normal e classificação das disfonias. In: BEHLAU Mara. **Voz - o livro do especialista**. Rio de Janeiro: Revinter; 2004. p. 53-74.

BEHLAU Mara, REHDER Maria. **Higiene vocal para o canto coral**. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.

BEHLAU Mara, REHDER Maria, PELA Sandra. O trabalho fonoaudiológico com corais. In: MARCHESAN Irene Q, ZORZI Jaime L, GOMES Ivone CD. **Tópicos em Fonoaudiologia** 1997/1998. São Paulo: Lovise; 1998. p. 529-541.

BIRCH Peer, GÜMOES Bodil, STAVAD Hanne, PRYTZ Svend, BJÖRKNER Eva, SUNDBERG Johan. Velum behavior in professional classic operatic singing. **J Voice**, v. 1, n. 16, p. 61-71, 2002.

- BLAYLOCK Thomas R. Effects of systematized vocal warm-up on voices with disorders of various etiologies. **J Voice**, v. 1, n. 13, p. 43-50, 1999.
- BROWN Oren L. Maintaining vocal health. **Teaching Music**. 1999; April, p. 33-35.
- BROWN Oren L. **Discover Your Voice: How to Develop Healthy Voice Habits**. San Diego, Calif.: Singular Publishing Group, 1996.
- BROWN William S Jr, ROTHMAN Howard B, SAPIENZA Christine. Perceptual and acoustic study of professionally trained versus untrained voices. **J Voice**, v. 14, n. 3, p. 301-309, 2000.
- CARROLL Linda M, PHIL CC. Application of singing techniques for the treatment of dysphonia. **Otolaryngol Clin North Am**, v. 33, n. 5, p. 1003-1015, 2000.
- COSTA Edilson. **Voz e arte lírica – técnica vocal ao alcance de todos**. São Paulo: Lovise; 2001.
- COSTA Henrique O, SILVA Marta AA. **Voz cantada – evolução, avaliação e terapia fonoaudiológica**. São Paulo: Lovise; 1998.
- DINVILLE Claire. **Os distúrbios da voz e sua reeducação**. Rio de Janeiro: Enelivros; 2001.
- FACINCANI Marlice, NOVAES Ricardo, FERRETTI Edmar, BEHLAU Mara. Análise de parâmetros vocais e avaliação videolaringoscópica pré e pós-aquecimento vocal em cantores líricos. In: BEHLAU Mara. **A voz do especialista**. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p. 151-161.
- FOSS Merle, KETAYIAN Steven. **Fox – bases fisiológicas do exercício e do esporte**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
- GÓMES, Alexandra A. La higiene vocal. Una forma de control del fonotrauma. **Acta Otorrinol Cir Cabeza Cuello**, v. 31, n. 2 supl, p. 54-56, 2003.
- GRIFFIN B, WOO P, COLTON Raymond H, CASPER Janina K, BREWER D. Physiological characteristics of the supported singing voice. A preliminary study. **J Voice**, v. 9, n. 1, p. 45-56, 1995.
- HENRICH Nathalie, SUNDIN Gunilla, AMBROISE Daniel, D´ALESSANDRO Christophe, CASTELLENGO Michèle, DOVAL Boris. Just noticeable differences of open quotient and asymmetry coefficient in singing voice. **J Voice**, v. 17, n. 4, p. 481-494, 2003.
- HEYLEN L, WUYTS Floris L, MERTENS F, DE BODT Marc, VAN DE HEYNING Paul H. Normative voice range profiles of male and female professional voice users. **J Voice**, v. 16, n. 1, p. 1-7, 2002.
- LEBORGNE Wendy, WEINRICH Barbara. Phonetogram changes for trained singers over a nine-month period of vocal training. **J Voice**, v. 16, n. 1, p. 37-43, 2002.
- MENALDI Jackson. Análisis y características de la voz hablada y cantada. In: MENALDI Jackson, BENVENUTO Arauz, JACKSON Guevara, TOSI Sapaly. **La voz normal**. Buenos Aires: Panamericana; 1992. p. 90-167.

MENDES Ana P, BROWN William S Jr, ROTHMAN Howard B, SAPIENZA Christine. Effects of singing training on the speaking voice of voice majors. **J Voice**, v. 18, n. 1, p. 83-89, 2004.

MENDES Ana P, ROTHMAN Howard B, SAPIENZA Christine, BROWN William S Jr. Effects of vocal training on the acoustic parameters of the singing voice. **J Voice**, v. 17, n. 4, p. 529-543, 2003.

MILBRATH Robert L, SOLOMON Nancy P. Do vocal warm-up exercises alleviate vocal fatigue? **J Speech Lang Hear Res**, v. 46, n. 2, p. 422-436, 2003.

MISHRA Suman, ROSEN Clark A, MURRY Thomas. Acute management of the performing voice. **Otolaryngol Clin North Am**, v. 33, n. 5, p. 957-965, 2000.

MITROVIC S, JOVIC R, ALEKSIC V, CVEJIC B. Parameters of phoniatric examination of solo vocalists. **Med Preg**, v. 55, n. 7-8, p. 309-313, 2002.

MÜRBE Dirk, PABST Friedemann, HOFMANN Gert, SUNDBERG Johan. Significance of auditory and kinesthetic feedback to singers' pitch control. **J Voice**, v. 16, n. 1, p. 44-51, 2002.

MÜRBE Dirk, PABST Friedemann, HOFMANN Gert, SUNDBERG Johan. Effects of a professional solo singer education on auditory and kinesthetic feedback - a longitudinal study of singers' pitch control. **J Voice**, v. 18, n. 2, p. 236-241, 2004.

MURRY Thomas, ROSEN Clark A. Vocal education for the professional voice user and singer. **Otolaryngol Clin North Am**, v. 33, n. 5, p. 967-981, 2000.

PINHO Silvia MR. Avaliação e tratamento da voz. In: PINHO Silvia MR. **Fundamentos em Fonoaudiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 3-37.

RADOMSKY Teresa A. A Singer's Notes: Warming Up The Voice. **The Visible Voice**, Out., v. 3, n. 4, 1994.

SABOL JW, LEE L, STEMPLE Joseph C. The value of vocal function exercises in practice regimen of singers. **J Voice**, v. 9, n. 1, p. 27-36, 1995.

SATALOFF Robert T. Professional voice users: the evaluation of voice disorders. **Occup Med.**, v. 16, n. 4, p. 633-647, 2001.

SATALOFF Robert T. Evaluation of professional singers. **Otolaryngol Clin North Am.**, v. 33, n. 5, p. 923-956, 2000.

SAXON Keith G, SCHNEIDER Carole M. **Vocal exercises physiology**. San Diego, CA: Singular Publishing Group, Inc.; 1995.

SCARPEL Renata, PINHO Silvia MR. Aquecimento e desaquecimento vocal. In: PINHO S. **Tópicos em voz**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p. 97-104.

SCHUTTE Harm K, STARK James A, MILLER Donald G. Change in singing voice production, objectively measured. **J Voice**, v. 17, n. 4, p. 495-501, 2003.

THORPE William, CALA Stwphen, CHAPMAN Janice, DAVIS Pamela. Patterns of breath suport in projection of the singing voice. **J Voice**, v. 15, n. 1, p. 86-104, 2002.

TITZE Ingo R. The five best vocal warm-ups exercises. **J Singing**, p. 57, 2001.

VASILENKO LUS, PAVLIKHIN OG, IZGARYSHEVA ZA. Analysis of the causes of vocal tract diseases in singers. **Vestn Otorinolaringol**, v. 5, p. 13-17, 2000.

VINTTURI Juha, ALKU Paavo, LAURI Eija-Riitta, SALA Eeva, SIHVO Marketta, VILKMAN Erkki. Objective analysis of vocal warm-up with special reference to ergonomic factors. **J Voice**, v. 15, n. 1, p. 36-53, 2001.

WATTS Christopher, BARNES-BURROUGHS Kathryn, ANDRIANOPOULOS Mary, CARR Megan. Potential factors related to untrained singing talent: a survey of singing pedagogues. **J Voice**, v. 17, n. 3, p. 298-307, 2003.

Simone Rattay Andrade – Fonoaudióloga Clínica; Especialista em Fonoaudiologia – ênfase em Voz pela Rede Metodista de Educação – IPA; Mestranda do Curso de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM.

Denise Ren da Fontoura – Fonoaudióloga Clínica; Especialista em Fonoaudiologia – ênfase em Voz pela Rede Metodista de Educação – IPA; Pós-Graduada em Neuropsicologia / Linguagem – PUCRS. Mestre em Medicina e Ciências da Saúde – Neurociências pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.

Carla Aparecida Cielo – Fonoaudióloga. Aperfeiçoamento em Voz - CEFAC. Especialista em Fonoaudiologia - UFSM/Escola Paulista de Medicina. Especialista em Linguagem - CFF^a. Mestre e Doutora em Lingüística Aplicada - PUCRS. Professora e Supervisora de Estágio - Curso de Fonoaudiologia da UFSM. Professora do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana - UFSM.
