

## A voz cantada infantil: Pedagogia e didáctica

---

Ana Leonor Pereira  
aleonorpereira@gmail.com

### *Resumo*

---

A ciência da voz cantada nasceu nos anos sessenta tendo vindo a lançar luz sobre múltiplos aspectos da técnica vocal, quer corroborando, quer contrariando algumas práticas vigentes. No que concerne à voz infantil sabe-se, hoje, que a aprendizagem dos fundamentos da técnica vocal não só não prejudica o “aparelho” vocal da criança como o beneficia. Usufruir de uma boa técnica, tal como noutra instrumento musical, permite à criança, desde tenra idade, uma melhoria significativa na utilização da voz sendo uma mais valia para o futuro. Justifica-se pois, a iniciação precoce. Oferecem-se, aqui, noções de fisiologia e de acústica da voz cantada infantil e pubertária, bem como princípios do seu comportamento, nomeadamente quando comparados à voz cantada adulta. Apontam-se, também, exercícios didácticos com objectivos específicos que se visam atingir. Pretende dar-se, deste modo, alguma informação fundamental, e fornecer instrumentos de trabalho que permitam a melhoria das práticas pedagógicas e, a médio prazo, a melhoria da qualidade vocal cantada dos pré-adolescentes.

### *Introdução*

---

Constantemente as crianças, quer ao longo da sua formação geral, quer ao longo da sua formação musical específica, são confrontadas com a necessidade de cantar. Cantar é um acto supostamente natural e que, portanto, não tem que ser ensinado. Ora, embora o gesto conducente à produção de som musical pelo instrumento vocal seja, em si mesmo, natural, a tomada de consciência desse gesto já o não é. Quando a criança tem que produzir uma linha melódica imposta já está no plano do artifício, isto é, da arte, e esta, enquanto tal, exige uma técnica. Nas classes de expressão musical, de educação musical, de formação musical, de coro, é exigido que as crianças cantem. Será que o podem fazer com qualidade sem que lhes sejam ensinados os princípios básicos da produção vocal?

Durante anos considerou-se que não se podiam ensinar crianças a cantar por ser, eventualmente, danoso, devido à imaturidade do seu “sistema” vocal. Se assim é, então também não se poderiam pôr as crianças a cantar nos diversos contextos acima citados pois incorreriam em perigo, e, contudo, isto nunca se deixou de fazer. Numa importante declaração a Academia Americana de Professores de Canto (2002) afirma que ensinar quer crianças, quer jovens em muda vocal, a cantar, não é prejudicial desde que, naturalmente, seja este ensino realizado com base no conhecimento científico sobre a fisiologia da produção vocal na criança. A investigação científica permitiu demonstrar (Barlow & Howard, 2002; Ortega, 2004; Williams, Welch & Howard, 2005) que um ensino de qualidade pode, não só não ser prejudicial, como, inclusivamente, ser benéfico para a voz cantada da criança e do adolescente em muda vocal. A tradição centenária vienense mostrou, e continua a mostrar, a verdade desta tese.

Também por questões de saúde aponta-se, hoje, para o facto de que as crianças expostas a educação e treino vocais apresentam índices significativamente mais baixos de disfonia do que as crianças sem treino e, ainda, uma maior resistência ao cansaço vocal (Williams *et al.*, 2005). Sublinhe-se, ainda, que as crianças com treino vocal apresentam uma melhoria das propriedades mecânicas das cordas vocais com índices de aperiodicidade muito mais baixos do que as crianças sem treino (Dejonkere, Wieneke, Bloemenkamp & Lebacqz, 1996); isto mostra que a biomecânica das cordas vocais beneficia com a

técnica vocal. São, por isso, diversos os aspectos pelos quais se afirma, actualmente, que é bom para a voz e para a saúde vocal ensinar crianças a cantar.

Considerando que é salutar ensinar às crianças os princípios básicos da técnica vocal, urge perguntar quais os fins que se pretendem atingir. A resposta a esta questão dependerá da população a que nos estamos a referir. Para um ensino não especializado, o objectivo musical fundamental é o da motivação para a música através da fruição do canto; no cumprimento deste objectivo devem observar-se os princípios de uma produção vocal saudável, e fisiologicamente correcta, conseguindo, assim, um som, simultaneamente, belo e de boa qualidade acústica. Para um ensino especializado, no âmbito da música erudita, não apenas estes objectivos se devem querer cumprir mas também, a médio e longo prazo, os da técnica vocal cantada geral que compreendem respiração costo-diafragmática, coordenação pneumofónica, estabilidade e descida da posição laríngea, registo equilibrado, ressonância oro-faríngea visando a projecção sonora, articulação correcta e flexível.

### *Desenvolvimento anatomofisiológico*

O “sistema” vocal é um “sistema” produtor de som constituído por aparelho respiratório, aparelho fonador-larínge (ver Figuras 1 e 2), aparelho ressoador ou amplificador do som (faringe, boca e fossas nasais) e aparelho articulatorio (língua, mandíbula e lábios). O “sistema” fonador é um complexo de respostas motoras a uma ordem neurológica, pelo que o som se inicia propriamente a nível cerebral. Durante a vida do indivíduo há, tal como no corpo em geral, uma evolução e modificação dos órgãos fonadores.

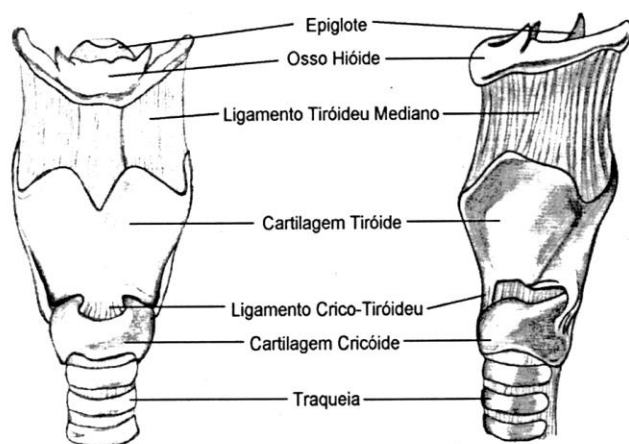


Fig. 1: Visão anterior e lateral das cartilagens da laringe

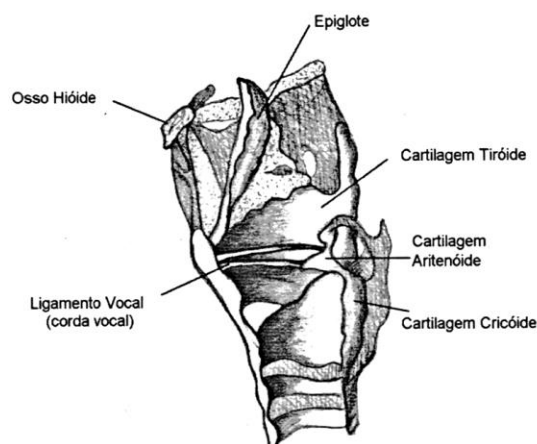


Fig. 2: Corte sagital da laringe

O sistema respiratório, isto é, os pulmões e a sua dinâmica de ventilação atingem estabilidade funcional por volta dos 7/8 anos e o aparelho respiratório, no seu todo, só está em plena maturidade por volta dos 16 anos nas raparigas e dos 18 anos nos rapazes (Safarti, Vintenant & Choquart, 2002; Williams, 2005). No momento do nascimento a laringe está tão alta no pescoço que é visível a epiglote no fundo da língua. Situa-se ao nível da 3.<sup>a</sup>/4.<sup>a</sup> vértebra cervical (Safarti *et al.*, 2002; Williams, 2005). A sua proximidade do palato mole faz com que o som seja quase sempre nasal, típico nos recém-nascidos.

Devido ao curto tracto vocal exibido, o bebé apresenta picos de ressonância muito próximos impossibilitando o discernimento das vogais (Titze, 1994). Aos 5 anos a laringe já se apresenta ao nível da 5.<sup>a</sup> vértebra e o tracto vocal é já mais longo com uma configuração semelhante à do adulto (Williams, 2005). Ao longo da vida, e até à velhice, vai dar-se uma sucessiva descida da laringe, o que provoca uma constante mudança da qualidade vocal e esse facto é percebido pelo ouvido humano podendo ser

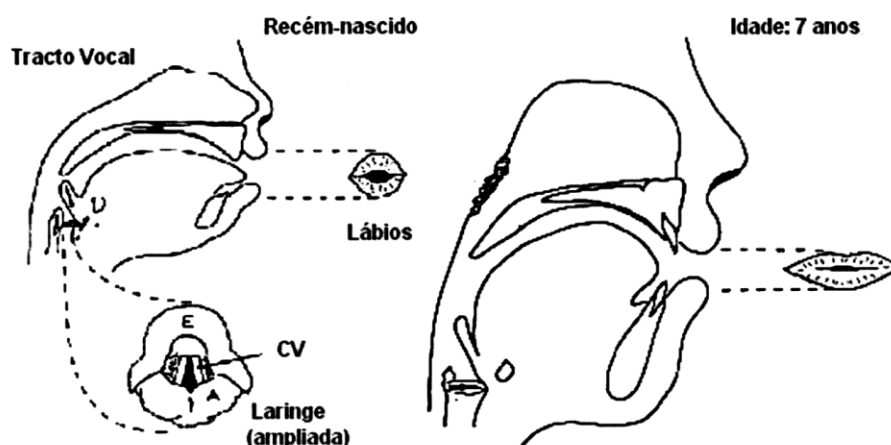


Fig. 3: Proporções relativas do trato vocal no bebê e na criança.  
Modificado a partir de Kent & Vorperian (1995).

analisado acusticamente, chegando à 7.<sup>a</sup> vértebra cervical por volta dos 80 anos. Esta descida é mais acentuada na puberdade o que explica a mudança vocal drástica observada especialmente nos rapazes. Em média, as cordas vocais da rapariga crescem cerca de 0,4 mm por ano, e as dos rapazes crescem cerca de 0,7 mm havendo um crescimento mais rápido durante a puberdade. Na infância as cordas vocais têm de 6 a 8 mm chegando aos 12-15 mm na puberdade. As propriedades muco-ondulatórias das cordas vocais só estão totalmente estabelecidas por volta dos 15 anos – justificando a instabilidade da frequência fundamental observada – e o comprimento total das cordas vocais só é atingido por volta dos 20 anos. Há, ao nível da laringe, uma evolução histológica, morfológica e topográfica. Com a descida da laringe produz-se um espaço, cavidade faríngea, que vai funcionar como espaço ressoador. Assim, também devido à ampliação das cavidades supraglóticas os harmônicos graves vão sendo sucessivamente enfatizados, transformando o som num som perceptivamente cada vez mais escuro e mais rico. Por causa do abaixamento da laringe a língua é sucessivamente libertada de modo a poder funcionar como articulador, isto possibilita a fala, bem como a articulação para a voz cantada. A descida da laringe permite uma posição mais posterior da língua facilitando a precisão na produção das consoantes (Safarti *et al.*, 2002).

### Comportamento da voz infantil cantada

A dinâmica e a capacidade respiratória de uma criança não são iguais às de um adulto. Esta diferença fisiológica deve ser respeitada na escolha de repertório que não deve nunca ter frases muito longas ou muito sustentadas. A investigação mostra que, dos 7 aos 11 anos, as medidas aerodinâmicas exibidas na fala são idênticas em rapazes e raparigas (Weinrich, Salz & Hughes, 2005). Contudo, há diferenças significativas entre uma população infantil com treino vocal de mais de dois anos e uma população sem treino vocal: neste caso a duração e a intensidade vocais são mais elevadas na segunda população (Ortega, 2004). Estes resultados mostram que o professor deve atender sempre ao facto de se encontrar perante crianças que já tiveram treino vocal ou não – mesmo o treino desportivo acentuado, como por exemplo a natação, altera a capacidade respiratória –, pois, de acordo com esse facto, as respostas e potencialidades vocais serão diferentes.

Tal como a um cantor principiante o professor deve ensinar a respiração costo-abdominal ou diafragmática. A aprendizagem de uma respiração “baixa” resulta numa melhoria significativa quer da qualidade do som, quer da afinação em geral. Philips (1992) considera, inclusivamente, que estando a respiração controlada estão, de *per se*, os problemas de afinação resolvidos.



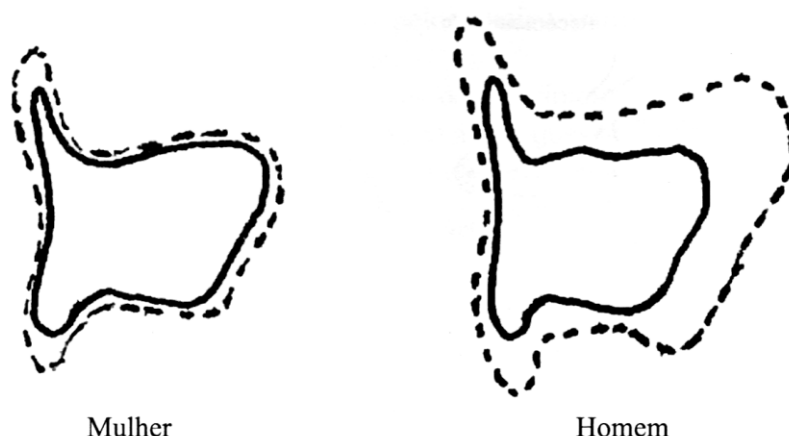


Fig. 4: Cartilagem tiróide de uma criança (linha contínua) sobreposta à de um adulto (linha tracejada) (Kahane, 1978).

A laringe infantil é diferente da do adulto em dimensão, posicionamento e histologia.

Esta laringe não pode produzir nem uma voz com a mesma tessitura, nem com a mesma dinâmica de uma laringe adulta; as camadas de mucosa não estão totalmente distintas; sendo assim, os padrões vibratórios não são idênticos, o que significa que as *nuances* tímbricas são diferentes quando comparadas com as do adulto; a densidade das cartilagens é menor tendo uma menor resistência ao trabalho muscular. Assim, notas muito agudas, ou em grande intensidade, não são possíveis e o cansaço vocal é atingido mais rapidamente (Williams, 2003; 2005). Embora a laringe infantil exiba propriedades estruturais diferentes, funcionalmente é idêntica à laringe adulta: o grupo de músculos é o mesmo, bem como a sua função, o movimento relativo das cartilagens laríngeas e a sua função é idêntica, os princípios biomecânicos das cordas vocais são similares, a acústica do tracto vocal é semelhante, assim como a respiração e a postura no que diz respeito à sua acção e consequências (Williams, 2003; 2005). O Quadro 1 sistematiza estas semelhanças e diferenças.

Quadro 1: Comparação entre os “sistemas” vocais infantil e adulto

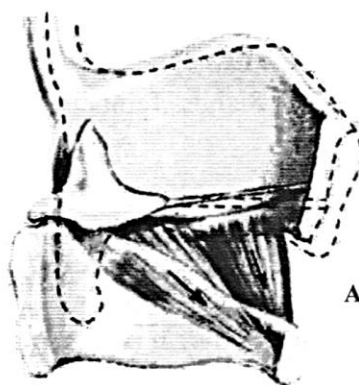
Semelhanças	Diferenças
Grupo de músculos laríngeos e sua função.	Tamanho da laringe: diferenças de tessitura e de volume
Movimento relativo das cartilagens laríngeas e sua função.	Densidade das cartilagens: cartilagens menos densas suportam níveis mais baixos de esforço muscular, impossibilidade de produzir notas muito agudas ou grande intensidade de som.
Princípios biomecânicos das cordas vocais.	Tecidos da mucosa: as camadas da mucosa não são discerníveis, o que significa que os padrões vibratórios são diferentes.
Princípios da fisiologia da respiração.	A capacidade vital dos pulmões é menor nas crianças: incapacidade de sustentar frases longas cantadas.
Princípios posturais e seus efeitos.	
Princípios da acústica do tracto vocal	Altura da laringe: diferenças tímbricas significativas.

A extensão de uma voz compreende todas as frequências de que essa voz é capaz, sendo a tessitura a região confortável da extensão. É, portanto, na tessitura que lhe é própria que um cantor deve cantar. No Quadro 2 pode observar-se que a frequência fundamental (Fo) média da fala desce progressivamente com a idade, consequência do crescimento sucessivo da laringe. É de assinalar que, a partir dos 8 anos de idade há uma clara separação entre rapazes e raparigas, exibindo os rapazes vozes já mais graves do que as raparigas, facto que deve ser tomado em consideração pelo professor que já deve separar os dois grupos para cantar. A extensão da voz cantada, entre os 4 e os 8 anos, aumenta quer para o grave, quer para o agudo, estabilizando entre os 8 e os 12 anos (Hacki & Heitmüller, 1999). Há, ainda, que sublinhar que a tessitura do cantor aumenta consideravelmente com o treino, sendo assim, por exemplo, uma criança de 8 anos que tenha treino vocal desde os 3 anos não apresentará a mesma tessitura cantada de uma criança que tenha treino vocal pela primeira vez aos 8 anos. Também este dado é relevante na escolha do repertório por parte do professor.

Quadro 2: Dados acústicos de crianças de um a treze anos

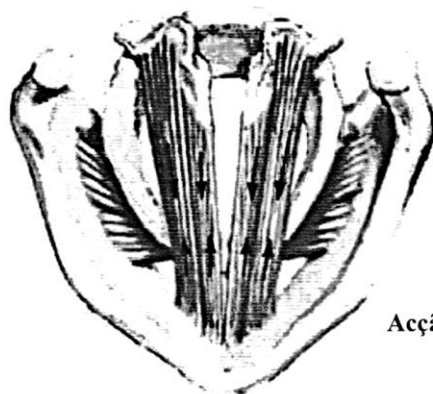
Idade	Fo média	Extensão	Tessitura	Fonte
1 ano	400 Hz (aprox. sol#3)	1 oitava		Miyamoto (2005)
4/5 anos	300 Hz (aprox. ré#3)	2 oitavas	Dó#3 a Lá3	Miyamoto (2005)
5 a 6:11	308 Hz			Ortega (2004)
5 anos	Raparigas: 257,7 Hz			Hasek & Singh (1980)
5 anos	Rapazes: 247,5 Hz			Hasek & Singh (1980)
6 anos	Raparigas: 254,3 Hz			Hasek & Singh (1980)
6 anos	Rapazes: 262,5 Hz			Hasek & Singh (1980)
7 anos	Raparigas: 261,7 Hz			Hasek & Singh (1980)
7 anos	Rapazes: 234,2 Hz			Hasek & Singh (1980)
8 anos	Raparigas: 264 Hz			Hasek & Singh (1980)
8 anos	Rapazes: 235,6			Hasek & Singh (1980)
9 anos	Raparigas: 246,7 Hz			Hasek & Singh (1980)
9 anos	Rapazes: 230,4 Hz			Hasek & Singh (1980)
10 anos	Raparigas: 253,7 Hz			Hasek & Singh (1980)
10 anos	Rapazes: 228,9 Hz			Hasek & Singh (1980)
7 a 9:8	288 Hz			Ortega (2004)
9:9 a 13	277 Hz			Ortega (2004)
7 anos	Raparigas: 295 Hz (aprox. ré 3)			Safarti <i>et al.</i> (2002)
7 anos	Rapazes: 268 Hz (aprox. dó 3)			Safarti <i>et al.</i> (2002)
9 anos			Lá 2 a Mi 4	Safarti <i>et al.</i> (2002)
11 anos	Raparigas: 248 Hz (aprox. si 2)	3 oitavas		Safarti <i>et al.</i> (2002)
11 anos	Rapazes: 188 Hz (aprox. fá#2)	3 oitavas		Safarti <i>et al.</i> (2002)

Todas as crianças, tais como os adultos, têm dois mecanismos de produção do som (duas modalidades vibratórias) utilizados na voz cantada. A tradição chamou-lhes “voz de peito” e “voz de cabeça” por os associar a uma sensação ressonancial que lhes é inerente. Segundo Thurman, Welch, Theimer & Klitzke (2004) uma terminologia possível é a de registo de baixo (*lower register*) ou mecanismo pesado (*heavy mechanism*) e a de registo de cima (*upper register*) ou mecanismo leve (*light mechanism*), correspondendo, o primeiro, a uma predominância da acção/tensão dos músculos tiro-aritenóides, e o segundo, a uma predominância da acção/tensão dos músculos crico-tiróideus.



Acção dos músculos crico-tiróideus

Fig. 5: Cordas vocais esticando (em tensão) devido à acção dos músculos crico-tiróideus que movem a cartilagem tiróide para baixo. Modificado a partir de Netter (2006).



Acção dos músculos vocalis e tiro-aritenóideus

Fig. 6: Adução das cordas vocais pela acção dos músculos tiro-aritenóideus. Distendem e encurtam as cordas vocais. Modificado a partir de Netter (2006).

A pedagogia vocal infantil deve atender a este facto e fazer a criança descobrir que tem “duas vozes” nas quais se deve exercitar até as homogeneizar. A maior parte dos problemas de afinação residem no facto da criança apenas cantar num dos seus registos, habitualmente, mais no registo pesado do que no leve pois o primeiro é aquele que, normalmente, utiliza na sua voz falada. O controlo da registoção, logo em idade precoce, conduz o pequeno cantor a efectuar uma muda vocal menos diminuidora das capacidades vocais, e continuar a cantar, em prossecução da técnica, na adolescência.

A passagem (*passagio*) de um mecanismo ao outro é quase sempre sentida em todas as vozes, embora as vozes mais pesadas ou, futuramente, mais graves, sintam a passagem entre mecanismos de uma forma mais evidente. Como resultado, há uma quebra na qualidade da voz cantada que se reflecte quer numa debilidade das notas pertencentes à zona de passagem, quer numa clara dificuldade de afinação nesta zona. As crianças têm duas estratégias possíveis perante esta quebra: ou evitam a passagem,



tentando permanecer em apenas um dos mecanismos com fortes consequências na afinação (e esta é a estratégia mais comum), ou fazem a passagem forçando as notas débeis o que representa uma má estratégia pois a mudança de mecanismo é, dessa forma, mais difícil. No Quadro 3 apresentam-se alguns dados referentes à frequência média da passagem em crianças de 8 a 13 anos. Sublinhe-se, mais uma vez, o facto de haver já uma clara diferença de comportamento entre vozes mais agudas e vozes mais graves.

Quadro 3: Frequências médias da passagem em crianças dos 8 aos 13 anos

Idade	Tipo de voz	Nota de passagem	Fonte
8 a 13 anos	Vozes agudas	464 Hz (aprox. si b 3)	Ortega (2004)
8 a 13 anos	Vozes graves	411 Hz (aprox. sol# 3)	Ortega (2004)

Devido à altura da sua laringe as possibilidades de ressonância de uma criança são limitadas. Contudo, uma boa respiração, bem como uma boa articulação, conduzirão a vozes mais “ricas”. Considerar que as vozes infantis têm, necessariamente, que ser vozes brancas é um erro: as vozes brancas são o resultado de uso exclusivo do mecanismo leve, ora, se houver uma aprendizagem de um equilíbrio de registo a criança não só cantará melhor, mais saudavelmente, com uma tessitura muito mais alargada e com uma qualidade vocal que ela poderá continuar a utilizar no seu futuro.

Os articuladores devem permanecer flexíveis, mas activos. Ensinar os gestos das vogais e das consoantes é fundamental – postura da língua, postura da mandíbula, posição dos lábios – pois, ao contrário do que se pensa, estes gestos não são óbvios. Uma boa articulação é possível, sobretudo nas crianças cuja fala já está desenvolvida, isto é, a partir dos três anos.

### Comportamento da voz pubertária

A muda vocal ocorre, em geral, entre os 12 e os 16 anos, e pode durar de 6 meses a 1 ano e meio. A laringe desce até ao nível da 6.<sup>a</sup> vértebra (Safarti *et al.*, 2005). O comprimento das cordas vocais, nas raparigas, sofre um crescimento de cerca de 34% e, nos rapazes, cerca de 64% (Jenkins, 1998; Williams, 2003). A cartilagem tiróide nos rapazes cresce cerca de três vezes e o peso das cartilagens tiróide, cricóide e aritenóides aumenta cerca de duas a três vezes (Jenkins, 1998). Há, simultaneamente, um alargamento da faringe, da cavidade oral, dos seios perinasais e da cavidade torácica provocando uma mudança ressonancial e um aumento de poder da voz adulta quando comparada com a voz infantil (Jenkins, 1998). O agravamento da voz, especialmente no rapaz, é notório. No plano acústico, a frequência fundamental média, no rapaz, desce cerca de uma 8.<sup>a</sup>, e na rapariga, cerca de uma 3.<sup>a</sup>. É ao nível da voz do rapaz que mais se faz sentir a mudança, uma vez que a rapariga, mesmo descendo uma terceira aproximadamente, continua a falar próxima do registo em que falava ao passo que ao rapaz é exigida uma verdadeira readaptação, e esta leva algum tempo. O crescimento da laringe estabiliza por volta dos 20 anos, altura em que se inicia a ossificação das cartilagens laríngeas que é contínua ao longo da vida (Williams, 2003).

Na voz cantada, se a criança já tinha aprendido a cantar nos seus dois registos, a adaptação é mais fácil e rápida; se, pelo contrário, foi ensinada a cantar apenas num dos seus registos a adaptação é difícil, por vezes impossível. Nos coros ingleses, cuja tradição fez durante anos a apologia de vozes brancas a cantarem apenas no mecanismo leve, assistiu-se, sistematicamente, a pequenos cantores cujas vozes cantadas, após a puberdade, ficaram irremediavelmente perdidas.

Do ponto de vista pedagógico, quer o rapaz, quer a rapariga, devem ser incitados a continuar a usar as suas duas modalidades de produção de voz cantada. A frequência fundamental média da fala é indicativa do estágio de mudança: emitir um som em boca fechada enquanto se ouve a fala dá-nos a *Fo* média. Quando um rapaz já se encontra em mudança, mesmo que ele ainda consiga cantar na sua voz infantil, deve ser incitado a cantar na sua voz adulta. Já em 1901 John Dawson (1901) alertava para o facto de não prolongar o uso da voz infantil nos pequenos cantores em muda vocal pois, segundo o autor, era essa a razão pela qual estes muitas vezes não se tornavam em adultos cantores: a manutenção da voz cantada no exclusivo uso do mecanismo leve impossibilitava uma transição harmoniosa. Williams (2006) refere que durante décadas se mantiveram nos coros os rapazes a cantar a linha do soprano pelo máximo de tempo possível, até que a voz “quebrasse”, como consequência, apenas 2% dos rapazes sujeitos a este regime vocal se tornaram adultos cantores. Esta é, também, a razão pela qual os professores de canto, durante décadas, mostraram reticências em ensinar crianças em muda vocal. Hoje, a abordagem é totalmente diferente: não só os meninos se devem manter sempre a cantar, mesmo quando em transição, como, precocemente, são mudados de naipe, de modo a incentivar o uso da voz “nova” (Cooksey, 2000; Hook, 2005; Williams, 2005; 2006). A agilidade vocal exibida por rapazes em muda vocal com experiência coral prévia é significativamente maior do que a agilidade daqueles que não possuem experiência coral, mostrando, assim, que mesmo o modo de transição vocal na performance cantada depende do treino já existente (Hook, 2005).

Esta nova abordagem tem permitido que uma maioria de meninos cantores promissores se transforme em cantores na idade adulta (Williams, 2006).

### *Didáctica do canto para a voz infantil*

De um modo global, depois de tudo o que foi exposto, compreende-se que a técnica vocal utilizada para adultos é, na maioria dos aspectos, a mesma que se deve utilizar para as crianças. As diferenças mais proeminentes residem no facto de a técnica vocal infantil dever evitar notas agudas, grande intensidade de som e sustentação prolongada pela própria impossibilidade do instrumento em desenvolvimento (Williams, 2003; 2005). Assim sendo, a ideia de retardamento expiratório necessária para o canto operático não tem sentido para as crianças. A aplicação dos princípios da técnica vocal adulta às crianças necessita de uma adaptação ao estágio de desenvolvimento destas e ao recurso a estratégias de ensino/aprendizagem apropriadas.

Durante a muda vocal é necessário atender a que momento de desenvolvimento vocal a criança se encontra. Cooksey (2000) considera existirem 5 estádios de transição nos quais a tessitura do rapaz vai descendo sucessivamente (Quadro 4) sendo, portanto, necessário ajustar o repertório a esta tessitura bem como inserir a criança na linha coral ajustada.

Quadro 4: Tessituras vocais de rapazes em muda vocal, segundo Cooksey (2000)

Estádio I	Lá 2 a Dó 3
Estádio II	Fá 2 a Si 3
Estádio III	Ré 2 a Fá 3
Estádio IV	Dó 2 a Ré 3
Estádio V	Lá 1 a Mi 3



Os problemas com que muitas vezes se deparam os professores de música e os directores de coro, no que às vezes diz respeito são, na sua maioria, resultantes de más interpretações, ou de visões simplistas, de ideias de técnica vocal. Seria, por isso mesmo, muito mais frutífero um trabalho de equipa no qual o director de coro infantil fizesse uma parceria com o professor de canto, ou no qual o professor de música pudesse ter um professor de canto para consultar. É esta prática que começa a ser utilizada em alguns países, e que já começa a mostrar resultados (Williams, 2001). Há que, sem dúvida, reajustar, readaptar e actualizar as práticas pedagógicas no que concernem à voz infantil.

### *1 Requisitos do repertório para a voz infantil*

O repertório da voz infantil deve respeitar as capacidades físicas e fisiológicas das crianças, bem como as suas capacidades cognitivas, emocionais e psicológicas. Assim, o repertório deve ser escolhido tendo em conta a tessitura vocal da criança, deve ser composto maioritariamente de frases curtas, descendentes, graus conjuntos e pequenos intervalos. As melodias que exigem tempo lento e frases de grande sustentação só devem ser dadas a crianças que já possuem alguma técnica vocal, pois exigem uma coordenação pneumofónica e uma gestão aerodinâmica acuradas.

Os exercícios de técnica vocal que se expõem de seguida são dados a título exemplificativo, no sentido de oferecerem ideias para aqueles que trabalham com vozes infantis e pubertárias.

### *2 Postura*

Exercício da marioneta – imaginando que se está suspenso por linhas nos pulsos e no crânio, passa-se da posição “linhas esticadas” para a posição “linhas bambas”. Objectivos: alinhamento do tronco e do pescoço. Relaxamento global.

Exercício do soldado – tal como a marcha de um soldado, a criança deve imaginar-se a marchar e depois descontrair, nessa posição então cantar. Objectivos: alinhamento corporal, relaxamento e percepção de diferentes graus de tensão.

Exercício do elefante – a criança deve imitar o andar pesado e lento do elefante. Objectivo: não fugir à sensação de gravidade enquanto se canta.

Exercício do gato – tal como um gato a criança deve movimentar-se com os gestos flexíveis do animal. Objectivo: flexibilidade corporal.

### *3 Respiração*

Exercícios respiratórios:

Exercício da palhinha – com uma palhinha na mão a criança deve imaginar que sopra o seu som para dentro da palhinha. Objectivo: manter um fluxo de ar contínuo e dirigido.

Exercício de soprar a vela – imaginar que se tem uma vela acesa na mão, primeiro a vela está perto da boca pelo que um sopro rápido a apagará. Sucessivamente afasta-se a vela imaginária para que o sopro exigido para a apagar seja mais longo e mais intenso. Objectivo: perceber o envolvimento dos músculos expiratórios para a realização expiratória. Conduzir a uma pressão de ar subglótica eficiente para o canto.

Exercício de soprar bolas de sabão – a criança deve ser incentivada a imaginar-se soprar pequenas bolas de sabão. Com a prática pode sucessivamente soprar-se bolas de sabão maiores. Objectivo: controlo expiratório. Eficácia da pressão subglótica para o canto.

Exercícios de coordenação pneumofónica:

Os exercícios de coordenação pneumofónica conduzem por um lado, à compreensão da relação fundamental entre a respiração e o som produzido, por outro, à consciência de que o controlo do som se efectua através do controlo respiratório.

Exercícios em [f] – Sustentando a consoante fricativa [f] faz-se uma breve expiração com movimento abdominal. Deve dar-se especial atenção à sensação posterior de relaxamento associada à

inspiração. Depois devem fazer-se as consoantes ritmadamente de modo a obter uma sucessão de expirações/inspirações com movimento rápido tensão/distensão associado. Objectivos: consciencialização da movimentação abdominal necessária para a respiração fonatória; ênfase da distensão muscular associada à inspiração; capacidade de coordenação pneumofónica rápida.

Exercícios em [v] – Sustentando a consoante fricativa [v] faz-se uma expiração longa com movimento abdominal contínuo. Deve dar-se especial atenção à sensação posterior de relaxamento lento associada à inspiração. Depois faz-se o exercício ritmadamente de modo a obter uma sucessão de expirações/inspirações com movimento lento de tensão/distensão associado. Objectivos: consciencialização da movimentação abdominal necessária na respiração para a fonação; observação da distensão muscular associada à inspiração; capacidade de coordenação pneumofónica lenta.

Exercícios em [z] – pequenos exercícios de três ou de cinco sons em grau conjunto ascendentes e descendentes e/ou a melodia da canção a aprender toda em [z]. Objectivos: ajustamento da pressão subglótica à adução eficiente das cordas vocais; facilitar a adução eliminando o sopro/ar do som emitido.

Exercícios de frases musicais com flexões do tronco – Utilizando um vocalizo curto e simples, ou uma frase da melodia a aprender, associam-se a emissão do som ao movimento de flexão e a inspiração ao regresso à posição erecta. Objectivo: facilitar a expiração fonatória.

Exercícios de sons e gestos – Cantar dançando, ou fazendo gestos que exijam a movimentação do tronco. Objectivo: garantir que há sempre movimento muscular, flexível, quando se canta.

Exercícios de “fala cantada” (em diferentes alturas e diferentes dinâmicas) – exercitar uma prosódia acentuada de modo a fazer compreender que mesmo a fala não é monocórdica. Pode fazer-se partindo de uma mesma frase com diversas linhas melódicas e diferentes desenhos dinâmicos. Objectivo: compreender que, tanto a altura frequencial, como a intensidade do som, dependem do controlo muscular abdominal necessário à respiração.

Exercícios de frases com diferentes ritmos – pode fazer-se com uma frase falada dita num ritmo específico ou com uma frase musical manipulando o ritmo. Objectivo: consciencializar que a articulação rítmica das frases depende da gestão respiratória.

Exercícios de *stacatto* – em arpejo de quinta, numa combinação de vogais [i] e [a]. Objectivo: flexibilizar os músculos envolvidos na respiração.

Trilo de lábios (vibração dos lábios) e trilo de língua (vibração da língua em [r]) – são exercícios bons para iniciar o aquecimento vocal, exigem a manutenção do fluxo expiratório não estando a produção do som associada a nenhuma vogal específica. Pode fazer-se, primeiro, num único som sustentado, depois sobre uma linha melódica curta, por exemplo, um arpejo de quinta ascendente e descendente. Objectivo: conseguir “apoio” respiratório, isto é, continuidade do fluxo expiratório.

#### 4 Homogeneização dos registos

Exercícios de imitar a fala de diferentes pessoas e animais – estes exercícios permitem que a criança compreenda que tem vários modos ao seu dispor de produzir som. Devem imitar-se, como num teatrinho, pessoas ou animais de voz grave, e pessoas ou animais de voz aguda. Objectivo: despertar para o facto de possuímos diversas “vozes”, consciencializar a existência do mecanismo leve e do mecanismo pesado para a produção do som.

Exercício da sirene dos bombeiros – imitar uma sirene de bombeiros. Objectivo: despertar para o mecanismo leve.

Exercício do fantasma – imitar os sons de um fantasma. Objectivo: despertar para o mecanismo pesado.

Exercícios de gestos circulatorios com a vogal [u] – em [u] com portamentos ascendentes e descendentes associados aos gestos circulares. A vogal [u] é especialmente boa para tornar inaudível a passagem. Objectivo: homogeneizar os registos sem quebra.

Exercício da bruxa – produzir risadas descendentes, do agudo para o grave. Objectivo: passar com continuidade do registo leve para o registo pesado sem sentir a quebra da passagem.

Exercício da ampulheta – com o gesto de uma ampulheta subir e descer em portamentos, em diversas vogais, sempre com o cuidado de, na zona de passagem “estreitar” o som, cantar mais piano e com menos força. Normalmente, a tendência é, ao sentir que a voz vai “quebrar” querer produzir mais som, deve ser ao contrário para que a mecânica da laringe possa mudar tem que se diminuir a pressão sub-glótica para que a passagem se dê. Objectivo: evitar o *belting*, possibilitando uma mudança de registos suave e eficiente.

### 5 Fonação

Exercícios de *stacatto* – em arpejo de quinta, numa combinação de vogais [i] e [a]. Objectivo: melhorar a adução das cordas vocais, melhorando simultaneamente a qualidade do início do som.

Exercícios em [z] – pequenos exercícios de três ou de cinco sons em grau conjunto ascendentes e descendentes e/ou a melodia da canção a aprender toda em [z]. Objectivos: melhoria da adução das cordas vocais.

Exercícios de *stacatto* com associação de pressão das mãos uma contra a outra – com as vogais [i] e [a], *stacatto* em graus conjuntos ou em arpejo. Objectivo: facilitar a adução.

### 6 Ressonância

Se a criança tende a anasalar o som devem evitar-se os exercícios de ressonância.

Exercício de mastigar os sons – falar e cantar imaginando que se mastigam as sílabas. Objectivo: enfatizar a sensação vibratória na face.

Exercício de cantar com a boca cheia de bombons – imaginar que se tem a boca cheia de modo a que a boca tenha que estar mais aberta do que o normal. As crianças têm tendência a não abrir a boca para cantar, sendo assim, a execução deste exercício é útil para aumentar o movimento de abertura mandibular. Objectivo: desenvolver a percepção da necessidade de abertura da boca para a amplificação sonora (ressonância oral).

Exercício de cantar com a boca fechada (*bocca chiusa*) – com a boca fechada pode fazer-se, quer pequenos vocalizos ascendentes e descendentes, quer frases melódicas simples. Objectivo: desenvolver a percepção da sensação vibratória óssea no rosto.

Exercícios em [n], e [m] com diferentes vogais – com combinações de [n] com diferentes vogais, ou de [m] com diferentes vogais, podem fazer-se, quer pequenos vocalizos ascendentes e descendentes, quer frases melódicas da canção a aprender. Deve atender-se ao facto de que as vogais subsequentes às consoantes não devem ficar nasais, isto é, pretende-se a manutenção duma sensação vibratória, mas não se pretende contaminação das consoantes nasais nas vogais. Objectivos: desenvolver a ressonância oral aumentando a projecção, perceber a direcção do som.

Exercício de cantar como o gato – cantar a melodia da canção a aprender em [miau]. Objectivos: os mesmos que os dois exercícios anteriores.

Exercício de cantar como o cão – cantar a melodia da canção a aprender em [ão]. Objectivos: os mesmos que os três exercícios anteriores.

### 7 Articulação

Exercício da pastilha elástica – imaginar que se tem uma pastilha elástica e que é necessário abrir e fechar a boca, em movimento vertical da mandíbula, enquanto se canta. Objectivo: flexibilização da articulação temporo-mandibular.

Exercício da língua brincalhona – cantar a melodia, sem texto, mexendo a língua dentro da boca. Objectivo: flexibilização do movimento da língua.

Exercícios específicos para forma das vogais – explicar o formato de cada vogal (posição da língua, posição dos lábios, posição da mandíbula) e, depois, cantar uma frase melódica mantendo a forma da vogal. Objectivo: perceber o gesto articulatorio necessário a cada vogal.



Exercícios com combinações de vogais e consoantes – utilizar diferentes combinações para exercitar os articuladores. São inúmeras as possibilidades. Utilizar depois estas combinações cantando a melodia da canção a aprender. Objectivo: flexibilização do movimento dos articuladores.

Exercícios em [cr], [gr], [rr] com diversas vogais – quer em vocalizo, quer com a melodia de uma canção, deve executar-se os trechos com um dos exemplos daquelas consoantes seguidas de uma vogal escolhida. Objectivo: flexibilização do movimento do palato mole. É também eficiente para eliminar a nasalidade do som.

Exercícios de frases musicais só em vogais – com o texto da canção, retiram-se as consoantes e canta-se a melodia apenas nas vogais do texto. Objectivo: consciencialização das vogais, melhoria do *legato* e da dicção.

Trilo de lábios (vibração dos lábios) e trilo de língua (vibração da língua em [r]) – são exercícios que podem, também servir, para flexibilizar o movimento dos lábios e da língua. Devem ser executados como descrito atrás. Objectivos: flexibilização e coordenação vibratória do movimento dos lábios e da língua.

### *Nota final*

---

Embora os aspectos técnicos sejam de grande importância para a aquisição de uma qualidade vocal de excelência na pedagogia e didáctica infantil, os aspectos lúdicos são, também, fundamentais. Há que, portanto, garantir que a transmissão dos princípios fundamentais técnicos seja revestida de uma componente lúdica, de modo a que a sua apreensão não seja árida e aborrecida. A aprendizagem do domínio de um instrumento, como o da voz cantada, é um processo moroso, muitas vezes por tentativa e erro, que exige do aprendiz e do mestre uma prolongada paciência e um renovado prazer na repetição. A utilização da imaginação e da criatividade nos exercícios é, pois, fundamental. Este breve texto não pretende dar todas as soluções, nem ser exaustivo, mas, tão-só, apontar caminhos possíveis. Que estes permitam que as nossas crianças cantem melhor e que não soçobrem com os problemas que são os nossos enquanto pedagogos.

**Agradecimentos:** À Professora Doutora Isabel Guimarães pela revisão crítica do artigo e à Dra. Joana Martins pelas ilustrações.

### *Referências bibliográficas*

---

- American Academy of Teachers of Singing (2002). *Teaching children to sing. A statement by the American Academy of Teachers of Singing.*
- Barlow, C. A. & Howard, D. (2002). Voice source changes of child and adolescent subjects undergoing singing training – a preliminary study. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 27, 66-73.
- Cooksey, J. M. (2000). Male adolescent transforming voices: voice classification, voice skill development, and music literature selection. In Thurman, L. & Welch, G. (Eds.), *Bodymind & Voice: foundations of music education, book five: a brief menu of practical voice education methods (2ª ed)*, 718-738. Collegeville: The Voicecare Network.
- Dawson, J. J. (1901). The boy's voice. *The New York Times*, May 16, 8.

- Dejonkere, P. H., Wieneke, H., Bloemenkamp, D. & Lebacq, J. (1996). Fo-perturbation and Fo/loudness dynamics in voices of normal children, with and without education in singing. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 35 (2), 107-115.
- Hacki, T. & Heitmüller, S. (1999). Development of the child's voice: permutation, mutation. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 49 (1), 141-144.
- Hasek, C. S. & Singh, S. (1980). Acoustic attributes of preadolescent voices. *Journal of Acoustic Society of America*, 68, 1261-1265.
- Hook, S. (2005). *Vocal agility in the male adolescent changing voice*. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy. University of Missouri-Columbia.
- Jenkins, J. S. (1998). The voice of the castrato. *Lancet*, 351, 1877-1880.
- Kahane, J. C. (1978). A morphological study of the human prepubertal and pubertal larynx. *American Journal of Anatomy*, 151 (1), 11-19.
- Kent, R. D., & Vorperian, H. K. (1995). Development of the craniofacial-oral-laryngeal anatomy: a review. *Journal of Medical Speech-Language pathology*, 3 (3), 145-190.
- Miyamoto, K. (2005). The effects of a remedial singing method on the vocal pitch accuracy of inaccurate elementary singers. *Research and Issues in Music Education*, 3 (1).
- Netter, F. H. (2006). *Atlas of human anatomy*. (4.<sup>a</sup> ed.) Saunders Elsevier.
- Ortega, A. G. (2004). El niño cantor. Aspectos musicales y fisiológicos de la voz cantada infantil. *Huellas*, 4, 20-26.
- Phillips, K. H. (1992). *Teaching kids to sing*. New York: Schirmer Books.
- Sarfati, J., Vintenat, A. & Choquart (2002). *La Voix de l'Enfant*. Marseille: Solal Ed.
- Titze, I. R. (1994). *Principles of voice production*. NJ: Prentice Hall.
- Thurman, L., Welch, G., Theimer, G. & Klitzke, C. (2004). Addressing vocal register discrepancies: An alternative, science-based theory of register phenomena. *The Second International Conference on Physiology and Acoustics of Singing*. Denver. 6-9 October.
- Weinrich, B., Salz, B. & Hughes, M. (2005). Aerodynamic measurements: Normative data for children ages 6:0 to 10:11 years. *Journal of Voice*, 19 (3), 326-339.
- Williams, J. (2001). Chorister training- Education or exploitation? *Singing. The Journal of the Association of Teachers of Singing*, 41, 22-24.
- Williams, J. (2003). Why and how? Intensive training for child choristers. *Singing. The Journal of the Association of Teachers of Singing*, 44.
- Williams, J. (2005). Teaching singing and voice to children and adolescents. *PEVoc London*, 31 Aug-3 Sept.
- Williams, J., Welch, G. & Howard, D. (2005). An exploratory baseline study of boy chorister vocal behaviour and development in an intensive professional context. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 30 (3-4), 158-162.
- Williams, J. (2006). From boys to men: the changing adolescent voice. *Church Music Quarterly*, September.