

Imitações cantadas por crianças de 2 a 3 anos

JOHANNELLA TAFFURI vi11019@iperbole.bologna.it

Uma das actividades musicais mais importantes na nossa cultura é o canto: cantamos juntos numa festa de aniversário, de casamento, ou cantamos a um bebé no berço ou até quando estamos sozinhos. O canto permite ao indivíduo exprimir-se, comunicar, partilhar. Quando é que as crianças começam a cantar? Quando é que podem aprender as primeiras canções, isto é, repeti-las com uma certa aproximação? Quando é que começam a inventar? Depois de muitos estudos centrados na faixa etária dos 3 aos 6 anos, começou a investigar-se o que pode acontecer antes, ou seja, a partir do primeiro funcionamento do ouvido.

No presente estudo, depois de fazer algumas referências aos estudos sobre as primeiras produções vocais, apresentarei uma fase intermediária da investigação longitudinal de seis anos que estou a realizar com a minha colega Donatella Villa. Trata-se de um projecto investigativo que pretende estudar as consequências de um programa educativo sobre o desenvolvimento das capacidades musicais e, em particular, da capacidade de cantar afinado. O programa tem sido começado pelas mães já desde os últimos meses de gravidez e continua a desenvolver-se em encontros semanais com as crianças. As mães têm a tarefa de continuar as actividades em casa, anotar no diário preparado por nós as reacções das crianças, e gravar cassetes com as produções vocais delas. Aqui apresentar-se-ão as capacidades demonstradas pelas crianças na etapa dos 2 aos 3 anos de idade em repetir canções conhecidas, inventar palavras sobre as mesmas e inventar canções.

MOTIVAÇÕES DA PESQUISA

O interesse pelo som e a música demonstrado pelas crianças desde o nascimento, e até antes, é verdadeiramente extraordinário como é extraordinária a vontade de usar a voz: desde as primeiras vocalizações, às primeiras cançõezinhas até à verdadeira produção cantada. Este interesse, e as progressivas capacidades, manifestam-se se o ambiente é estimulante.

Efectivamente, uma das actividades musicais mais importantes na nossa cultura é o canto: cantamos juntos numa festa de aniversário, de casamento, ou cantamos a um bebé no berço ou até para nós próprios. O canto permite expressar-se, comunicar, partilhar.

Mas a actividade do canto tem um problema: se queremos cantar juntos ou repetir algo conhecido é necessário repetir as mesmas alturas e o mesmo ritmo, por outras palavras, temos que afinar.

Apesar de existir uma opinião comum que esta capacidade é inata, na realidade, assim como todas as crianças nascem com a dotação genética suficiente para aprender a falar de maneira correcta, segundo as especificidades da própria língua materna (línguas intonativas, guturais, aspiradas etc.), podemos hoje afirmar, com base nos estudos realizados, que todas as crianças nascem com a dotação genética suficiente para aprender a cantar de maneira correcta, segundo as especificidades da própria cultura musical, contanto que, como para a linguagem

falada, não existam eventuais patologias.

Normalmente o aparelho audio-fonatório está predisposto ao nível biológico e fisiológico de maneira a permitir a todos a percepção auditiva e a reprodução vocal rigorosa de uma melodia, quer dizer, de uma série de sons de "altura" diferente, cuja elaboração requer a activação de regiões cerebrais específicas (Peretz 2002).

A possibilidade que o aparelho audio-fonatório tem de desenvolver estas capacidades, não quer dizer que automaticamente as desenvolva, porque há um processo de aprendizagem subordinado a numerosíssimos factores de vários tipos que Welch (1994) classificou em: psicológico, sociocultural, fisiológico-evolutivo, didáctico e musical (facilidade/dificuldade dos repertórios, sistema musical da própria ou de outras culturas, etc.).

Podem um ambiente estimulante e um idóneo projecto educativo favorecer o desenvolvimento, em todas as pessoas, da capacidade de afinar? Aí está a questão.

Para responder a esta interrogação nasceu o Projecto **inCanto**, um projecto de pesquisa longitudinal da duração de seis anos, projectado e realizado por mim juntamente com Donatella Villa, docente na Scuola Comunale di Musica "Vassura Baroncini" de Imola, cujo objectivo é o de verificar se as crianças, rodeadas por um ambiente musicalmente rico e estimulante, desde que o ouvido esteja fisiologicamente pronto, (isto é, desde cerca a 24ª semana da vida pré-natal), e também acompanhadas por encorajamentos e apreciações de parte dos familiares, desenvolvem a capacidade de cantar afinado.

Ao lado desta capacidade, considerada o objectivo central da pesquisa, o Projecto propõe-se, também, seguir o desenvolvimento musical em sentido amplo e, portanto, o desenvolvimento de outras capacidades como, em particular, as rítmico-motoras e as relativas à criatividade vocal e instrumental.

O DESENVOLVIMENTO DA CAPACIDADE DE CANTAR

Primeiramente é importante ter em conta o desenvolvimento dos aspectos físicos e fisiológicos necessários para um bom funcionamento da voz cantada. O sistema auditivo, respiratório e, sobretudo, a laringe passam por estados diferentes desde a formação na vida pré-natal até aos 21 anos (Thurman, Klitzke 1997) e estas mudanças influem sobre o resultado e, em particular, sobre a afinação.

As pesquisas sobre as capacidades de cantar demonstradas pelas crianças são muitas e estudam principalmente a tipologia e o desenvolvimento das capacidades de repetir canções conhecidas, inventar, cantar afinado, etc. Geralmente a idade mínima estudada é 3 anos, porém

há alguns estudos em idades mais jovens (por exemplo, Moog; 1976).

Para ter uma ideia ampla dos problemas é bom consultar aqueles estudos que recolhem e elaboram os resultados de pesquisas diferentes. Neste sentido, mencionaria aqui a síntese de Shuter-Dyson, Gabriel (1981) sobre os resultados principais relativos, sobretudo, à invenção.

Mais detalhada é a síntese de Hargreaves (1986) que traça um percurso de desenvolvimento da capacidade de cantar fazendo emergir diferentes orientações nos pesquisadores. Em particular, na comparação dos estudos de Moog (1976), Dowling (1982) e Davidson (1985; 1994), Hargreaves põe em evidência a diversidade dos objectivos daqueles: o primeiro está mais orientado para descrever as características das respostas e produções das crianças; os outros dois a explicar os processos cognitivos que estão na base das produções musicais estudando, principalmente, o canto espontâneo. Hargreaves destaca o acordo entre Dowling e Davidson concluindo que o controlo da altura se desenvolve, gradualmente, desde uma situação flutuante até uma reprodução correcta através do que Davidson chama um "outline song", isto é, um esquema no qual os intervalos se vão progressivamente precisando.

Outra posição é a de outra pesquisadora, Stephanie Stadler Elmer, que trabalhou muito nestes últimos anos sobre o desenvolvimento da capacidade de cantar, com o objectivo principal de identificar as fases deste percurso evolutivo.

Baseando-se na análise das produções infantis recolhidas por ela, apresenta uma hipótese um pouco diferente das outras. No seu modelo (Stadler Elmer 2000) há 6 fases:

1ª exploração do potencial vocal;

2ª aparecimento, entre 13 e 14 meses, de algumas regras e rituais (fazer a vez), alguns *patterns*, imitações, etc;

3ª coordenação entre audição e canto; os cantos dos outros começam a ser assumidos e adaptados;

4ª presença de cantos preferidos, se bem que com desvios;

5ª assimilação das regras de altura;

6ª reflexão consciente no conceito de canto como comunicação.

Como podemos ver, neste modelo o acento está no conceito de assimilação como processo de desenvolvimento.

Nas pesquisas consideradas até agora, a capacidade de afinar é considerada, no seu aspecto evolutivo, como presença/ausência de um centro tonal, do uso dos sons da escala do sistema ocidental, dos intervalos, de um gradual controlo da afinação, sem que esta seja considerada um problema.

Isto acontece noutra série de pesquisas onde se estuda o mecanismo da afinação, os factores que a impedem e como as crianças podem aprender a controlá-la ao longo dos anos.

Uma resenha útil sobre estes aspectos é a de Moore (1994), mas os estudos mais importantes são os realizados por Graham Welch. Além de muitas pesquisas, das quais mencionámos só algumas (1979; 1985; 1994; 2000), nesta sede gostaria de fazer referência a uma das últimas (1997) que ainda mais sintetiza muitas outras.

Em particular vou mencionar o modelo de desenvolvimento da afinação tirado dos seus estudos e dos de outros autores.

Baseando-se nos dados existentes, Welch traça uma sequência evolutiva da capacidade das crianças de cantar. Eis as fases (Welch 1997, p. 428):

1ª As palavras da canção, e não a melodia, parecem constituir o centro inicial de interesse. O canto é muitas vezes descrito como *chant-like* e, na exploração da altura vocal que fazem as crianças, os módulos descendentes predominam;

2ª Aqui há uma crescente consciência que a altura vocal pode ser um processo consciente e que as mudanças de altura se podem controlar. O esquema melódico cantado começa a seguir o perfil geral (macro) da melodia a reproduzir, ou das frases tonais; as canções inventadas e "esquemáticas", pedem emprestados elementos da cultura musical das crianças;

3ª O perfil melódico e os intervalos são mais precisos, se bem que possam acontecer algumas mudanças de tonalidade, talvez conectadas com um uso inapropriado do registo do canto;

4ª Não acontecem erros significativos na melodia e nas alturas em canções relativamente simples tiradas do repertório da cultura infantil.

Bastante parecida é a proposta de Bjørkvold, baseada na análise das produções infantis recolhidas nos jardins-de-infância de Oslo (1985; 1990). Estudando o canto espontâneo das crianças de 4 a 7 anos, Bjørkvold evidenciou três fases que não são propriamente fases, mas sim categorias que podem ser simultâneas e sobrepostas:

- canto flúido-amorfo, quando não tem intervalos precisos, melodia, ritmo, são cantos livres, "voos da fantasia";

- fórmulas musicais específicas, quando as crianças usam os intervalos da nossa escala e poucos sons repetidos, são como fórmulas fixas às vezes tiradas das canções infantis;

- cantos tradicionais, são cantos aprendidos que tem intervalos, melodia, ritmo, forma e texto e que as crianças incluem às vezes nos seus cantos espontâneos.

Resultados semelhantes encontrou Lucchetti (1987) nos jardins-de-infância de duas

idades italianas. Na sua observação e análise, ela dividiu o material vocal em "canto original" e "canto imitativo": o primeiro, totalmente livre ou com alguma presença de modelos melódicos; o segundo, como repetição de cantos preexistentes. A análise permitiu-lhe verificar como a presença de cantos livres diminui com a idade, porque o sentido estético leva as crianças a preferir os modelos dos mestres, da televisão ou do mercado, considerados "belos".

Em todos estes estudos a referência à idade é geral e orientativa. Lucchetti, por exemplo, diz que as crianças de 3 a 4 anos manifestam ainda uma entonação incerta entre falado e canto.

Um autor que dá muitas referências sobre a idade é Moog (1976) que estuda todos os fenómenos que acontecem no desenvolvimento musical das crianças ano por ano, desde o nascimento até aos 6 anos. Se bem que não dê muitos detalhes sobre a metodologia usada na sua pesquisa, o autor apresenta dados ricos e interessantes.

Olhando a sua tabela recapitulativa (Tab. 1) sobre a imitação de cantos à idade de 2 a 3 anos (p. 99), encontramos as seguintes categorias com a percentagem relativa a três etapas etárias:

Anos	2.0	2.6	3.0
Cantos que não se parecem ao modelo	20%	4%	0%
Cantos que se parecem no som das palavras	18%	10%	4%
Cantos que se parecem nas palavras e no ritmo	6%	22%	10%
Cantos que se parecem no ritmo e na altura	16%	16%	6%
Cantos que se parecem nas palavras, no ritmo e na altura em parte do canto	28%	26%	36%
Cantos que se parecem nas palavras, no ritmo e na altura em todo o canto	12%	22%	44%

Tabela 1

O desenvolvimento do canto imitativo entre 2 e 3 anos (Moog 1976, p. 99)

A interpretação destes dados não é fácil, porque o autor, dizendo "canções que se parecem ao modelo" ("*songs which resemble*") usa o conceito de semelhança sem clarificar os tratos pertinentes desta semelhança: quer dizer que há alguns erros no perfil melódico? nos intervalos? na tonalidade?

Quando fala, logo, das canções das crianças de 3 a 4 anos, Moog julga as imitações como "semelhantes ou correctas" (*similar or correct*, p. 118), com as seguintes percentagem nos níveis mais altos:

- palavras, ritmos e alturas semelhantes ou até uma frase correcta 38%;
- cantos inteiros correctos (menos alguns pequenos erros) 38%.

Seja como for, pensamos que os seus conceitos-chaves, semelhante ou correcto, são um

pouco vagos e não nos ajudam muito a fazer uma comparação satisfatória com o modelo de Welch e com os resultados doutras investigações.

No seu estudo, no qual traça o modelo evolutivo já apresentado, Welch (1997) refere também os resultados duma pesquisa longitudinal de 3 anos e meio, realizada com um grupo de crianças de 5 a 7 anos de idade, na qual se usaram 4 tipos de tarefa: glissandos, fragmentos melódicos, alturas individuais e canções.

A análise dos resultados pôs em evidência que há uma melhoria estatisticamente significativa em todas as provas, excepto nas canções em que as crianças melhoraram na capacidade de pronunciar as palavras, mas não na afinação; esta melhorou só no terceiro ano (a 7 anos), mas ficando sempre pior na precisão das palavras. A avaliação feita, segundo uma escala de sete pontos, colocou ao redor de 6 a precisão na pronúncia das palavras e ao redor de 4 a afinação.

A razão desta diferença parece estar, como diz Welch (p. 485), na presença dos dois elementos constituintes da canção: palavras e música, e ele sugere a hipótese que as redes neuronais, que elaboram a fala, não estejam ainda interligadas com as que elaboram a música até aos 6-7 anos.

Numa investigação italiana (Jorquera et al. 2000) que replica algumas provas de Welch, foram avaliadas as capacidades de 78 crianças de 6-7 anos e os resultados mostraram que aquelas, que tinham já desenvolvido a capacidade de cantar aceitavelmente afinado ou exactamente afinado, eram 15,3%.

A PRESENTE PESQUISA

Com o objectivo de verificar as consequências da audição pré-natal e de uma idónea actividade musical que começa o mais cedo possível, sobre o desenvolvimento musical das crianças, projectámos, como já dissemos, uma pesquisa longitudinal de 6 anos, o Projecto **inCanto**. Esta pesquisa permitir-nos-à estudar as possíveis relações entre a experiência musical pré e pós-natal e alguns aspectos da musicalidade infantil com particular referência às invenções vocais e ao canto afinado.

O projecto foi dirigido às gestantes (desde o 6º-7º mês de gravidez) de qualquer idade e condição cultural e foi-lhes pedido:

- a) a participação nos encontros colectivos semanais;
- b) a actividade diária de canto e audição em casa;
- c) a compilação de um diário preparado por nós;

d) a gravação das produções vocais das crianças.

Na organização dos encontros temos dado importância à actividade colectiva, porque a consideramos estimulante para elas e para melhorar a relação com as suas crianças; também lhes deixamos uma certa margem de escolha em relação à frequência da actividade musical em casa (de uma a 4 vezes por dia) e ao repertório, no sentido que não era obrigatório usar o que tínhamos proposto nos encontros. Tudo isso com a finalidade da audição e o canto puderem ser vividas como actividades gratificantes e relaxantes.

Dentro do objectivo geral, vamos propondo, ao longo dos anos, diferentes sub-objectivos a curto prazo.

Nas fases anteriores estudámos diferentes aspectos e precisamente a memória pré-natal (Villa, Tafuri 2000), as produções vocais em resposta ao canto da mãe de 2 a 8 meses (Tafuri, Villa 2002), as consequências do canto da mãe e da audição de música no comportamento das crianças em situações particulares e na interacção com a mãe (Tafuri, Villa, Caterina, a imprimir).

Na fase que vou apresentar agora e que está ainda a decorrer (*in progress*) estamos a estudar o aparecimento, nas produções cantadas das crianças, dos modelos da nossa cultura musical no sentido dos sons e intervalos do nosso sistema.

As nossas hipóteses vão na direcção de uma antecipação das capacidades documentadas nas pesquisas já realizadas com referência à etapa de 2 a 3 anos, e são as seguintes:

1) as crianças desta idade que rodeadas por um ambiente musicalmente rico e estimulante e desde que o ouvido esteja fisiologicamente pronto (desde cerca a 24ª semana da vida pré-natal), e acompanhadas, também, por encorajamentos e apreciações de parte dos familiares, manifestem a capacidade de reproduzir o esquema melódico das melodias conhecidas, seguindo o perfil geral das frases tonais (2º nível do modelo de Welch);

2) o domínio das palavras e o domínio da melodia desenvolvem-se quase paralelamente no sentido de que há erros e sucessos nos dois domínios, e as crianças podem afinar frases cantadas se bem que as palavras possam ser ainda mal pronunciadas ou deformadas.

O MÉTODO

Sujeitos: O grupo experimental consistiu em 119 gestantes no 6º-7º mês de gravidez. O grupo formou-se na base do interesse da mãe ou do casal sem pré-requisitos específicos. Agora as participantes são cerca de 60.

Procedimento: As gestantes foram contactadas através dos centros do Serviço Nacional

da Saúde, e participaram em dez encontros semanais de 1 hora cada um em grupos de 8-10.

Cada encontro era dedicado ao canto, com acompanhamento ao piano e às vezes a instrumentos de percussão tocados pelas gestantes; era dedicado também à exploração da própria voz através de vocalizos, à audição de excertos tirados de géneros musicais diferentes, às actividades rítmico-motoras (jogos musicais com movimentos e danças). A escolha destas actividades foi feita com base nos melhores estudos de didáctica musical.

Durante cada semana, as mães dedicaram, livremente, ao canto e à audição alguns momentos do dia e usando o repertório que quiseram (os dos encontros ou outros).

Ao mesmo tempo, elas compilaram um diário preparado por nós, no qual tinham que dizer, semanalmente, quantas vezes cantaram e ouviram música e as reacções primeiro do feto e depois das crianças.

Quanto às gravações, elas receberam cada ano algumas indicações a seguir.

Na etapa que estou a apresentar, pedimos para fazer 4 cassetes nos 4 trimestres em que houvesse repetições de cantos conhecidos e invenções quer estimuladas pelas mães, quer em momentos livres, nos quais as crianças cantaram sozinhas.

Material: Os cantos pelos encontros foram escolhidos do repertório para crianças (cantigas de embalar, rodas e outros cantos para a infância). São cantos tonais ou modais, geralmente com a extensão dentro de uma oitava e com uma estrutura melódico-harmónica bastante previsível. As músicas para as audições eram tonais e tiradas do repertório de estilos e géneros diferentes, para o movimento, danças étnicas e clássicas.

PRODUÇÕES CANTADAS E GRELHA DE ANÁLISE

O material recolhido é muito heterogéneo. Só 20 mães, até agora, nos deram gravações com os cantos das crianças, em áudio ou vídeo, e poucas as fizeram nos 4 trimestres. De algumas crianças só temos imitações numa certa idade, doutras só invenções, etc; de algumas temos gravações de 4 horas, doutras 10-20 minutos, mas pensamos que no seu conjunto o material é suficiente para tirar, no final, algumas conclusões. A qualidade do som é modesta e uma gravação é incompreensível.

No total analisámos a produção de 19 crianças e, como de uma só temos invenções, aqui damos os resultados de 18.

Baseando-nos no modelo de Welch decidimos estabelecer três níveis para a classificação das imitações vocais:

1°) **afinação aproximativa:** o canto é mais ou menos reconhecível, porque está

bastante presente o perfil melódico geral, mas os intervalos são aproximativos;

2) **quase afinada**: algumas frases são afinadas e outras não; o perfil melódico é respeitado; há saltos de tonalidade consideráveis;

3) **aceitavelmente afinada**: os intervalos são correctos se bem que alguns sejam imprecisos (um pouco crescentes ou decrescentes) e possam acontecer pequenas mudanças de tonalidade.

As produções de cada criança foram avaliadas segundo uma escala de 7 pontos, assim estabelecido:

- 1 - ausência de produção;
- 2 - imitação com afinação sempre aproximativa;
- 3 - imitação umas vezes aproximativa e outras quase afinada;
- 4 - imitação sempre quase afinada;
- 5 - imitação umas vezes aproximativa, outras quase afinada e ainda outras; aceitavelmente afinada;
- 6 - imitação umas vezes quase afinada e outras aceitavelmente afinada;
- 7 - imitação sempre aceitavelmente afinada.

Na análise das produções decidimos considerar separadamente a repetição de frases da repetição de cantos inteiros, julgando como mais fácil respeitar a entonação numa ou duas frases em todo um canto.

Nas tabelas seguintes podemos ver os resultados da avaliação das imitações cantadas numa ou duas frases e de cantos inteiros por cada criança (Tab. 2).

crianças	ratings	
	frases	cantos
Alina	3	3
Angelo	1	5
Anselmo	6	5
Artemisia	5	5
Christiana	5	3
Clarissa	2	5
Clelia	2	2
Freddy	2	2
Furio	3	6
Giovanna	1	5
Karen	5	5
Luigi	3	6
Lucia	1	6
Maria	6	5
Mirko	3	5
Nora	2	5
Rino	7	5
Viviana	5	5
	3.44	4.61



Tabela 2

Avaliação das imitações das crianças de frases e cantos

seja em percentagem

Avaliação	Frases	Cantos
1 - ausência de produção	17%	0
2 - imitação com afinação sempre aproximada	22%	11%
3 - imitação umas vezes aproximativa e outras quase afinada	22%	11%
4 - imitação quase sempre afinada	0%	0%
5 - imitação umas vezes aproximativa, outras quase afinada e às vezes aceitavelmente afinada	22%	61%
6 - imitação às vezes quase afinada e às vezes aceitavelmente afinada	11%	17%
7 - imitação sempre aceitavelmente afinada	6%	0%

Tabela 3

Percentagem de crianças segundo os diferentes resultados nas imitações cantadas

A média das pontuações atribuídas à imitação das frases é 3,44; a imitação dos cantos é 4,61.

O tratamento estatístico destes dados, feito com o Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test, indicou ($n=18$, $T=32$, $p=0.01$) que a diferença entre as médias destes dois comportamentos vocais é estatisticamente significativa.

CONCLUSÕES

Os resultados apresentados na Tabela 2 mostram claramente que quase todas as crianças atingiram já, se bem que não ainda de uma maneira estável, à capacidade de cantar com uma afinação aceitável quer nas frases, quer nos cantos. Esta foi uma surpresa para nós que supusemos, na primeira hipótese, que as crianças puderam desenvolver, nesta idade, só a capacidade de reproduzir o esquema melódico das melodias conhecidas, seguindo o perfil geral das frases tonais.

Confrontando estes resultados com os doutras investigações já mencionadas, vemos, por exemplo, que em Moog (1976) a percentagem das crianças de 3 anos, cujos cantos "se parecem" ao modelo nas palavras, no ritmo e na altura em todo o canto, é de 44%; e das crianças, cujos cantos são "correctos com alguns erros", categoria que pensamos possa corresponder à nossa "aceitavelmente afinado" é de 38% a 4 anos, quando na presente pesquisa é, a 3 anos, de 78% (61 com pontuação 5/7, e 17 com pontuação 6/7).

Em Lucchetti (1987) já encontramos que as crianças de 3 a 4 anos manifestam ainda uma entonação incerta entre falado e canto. Em Jorquera et al. (2000) as crianças, que a 6-7 anos têm desenvolvido a capacidade de cantar aceitavelmente afinado, o exactamente afinado são o 15,3% do total de 78.

Também na avaliação de Welch vimos que a pontuação atribuída às afinações das crianças de 7 anos é 4/7, quando aquela atribuída a quase todas as crianças de 3 anos da presente pesquisa é 5-6/7 (Tab. n. 2).

Apesar de ter que esperar os resultados das outras crianças do projecto, a antecipação evolutiva das capacidades analisadas parece bastante clara, assim como parece clara a causa, isto é, (1ª hipótese) se as crianças estão rodeadas por um ambiente musicalmente rico e estimulante desde que o ouvido esteja fisiologicamente pronto, e estão também acompanhadas por encorajamentos e apreciações de parte dos familiares, manifestam a capacidade de cantar afinado cerca de 2,6-3 anos, antes dos outros que não a receberam.

Confrontando as médias das pontuações atribuídas à imitação das frases e dos cantos, a superioridade na imitação dos cantos surpreendeu-nos, porque tínhamos julgado mais difícil a imitação dum canto inteiro, em que requer uma maior atenção e memória (há mais palavras, há mais variedade na melodia com estrofe e estribilho, etc.).

É difícil encontrar uma explicação certa deste resultado. Uma hipótese é que possa depender da prática nos nossos encontros e na vida familiar onde se canta sempre cantos inteiros ou quando, em casa, as crianças param depois duma ou duas frases e as mães dizem sempre, "e depois?" solicitando-as a seguir.

Outro elemento explicativo pode ser, também, o desenvolvimento do sentido de conclusão dum evento temporal que permite a assimilação do conceito de acabamento e produz a necessidade de chegar até ao final.

Quanto à segunda hipótese relativa ao desenvolvimento paralelo do domínio das palavras e do domínio da melodia, efectivamente resultou quer haja em alguns cantos palavras bem pronunciadas com erros na afinação, quer haja frases e cantos aceitavelmente afinados se bem que com palavras ainda mal pronunciadas (algumas crianças não dizem 'qua' mas 'ca'; não 'la barchetta' mas 'a bacchetta' etc.) e, às vezes, irreconhecíveis.

Este resultado requer um estudo mais aprofundado sobre a relação entre as duas redes neuronais, a que elabora a fala e a que elabora a melodia, redes que embora autónomas, parecem poder desenvolver-se conjuntamente, "interligar-se", se a aprendizagem de cantos começa muito cedo.

A capacidade de cantar, como Welch (1997) sublinha, não é um comportamento fixo, estável, mesmo nas pessoas com uma anatomia e fisiologia normal, mas pode mudar. Esta capacidade aprende-se em um *continuum* evolutivo e os resultados das investigações referem-se a fases de desenvolvimento que estão nesse *continuum*. É uma capacidade que tem os seus

ritmos de desenvolvimento, os seus erros e conquistas, até chegar a uma condição estável, como acontece noutras capacidades, por exemplo, a de falar, a de caminhar etc.

Também há que dizer que se trata de uma capacidade multifactorial e quando não funciona correctamente, podem ser muitos (e não sempre detectáveis) os factores responsáveis.

Uma coisa é certa, e esta investigação parece demonstrá-la, que um factor determinante é a educação recebida no ambiente familiar: se estas crianças desenvolveram esta capacidade, pensamos que não foi por dons inatos, mas porque foram rodeadas por um ambiente estimulante, aprovativo e carinhoso.

Agradecimentos

Quero agradecer a Graham Welch pela sua assistência na organização e tratamento estatístico dos dados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIØRKVOLD, J. R. (1985) "La madre-lingua musicale: studi sulle attività spontanee di canto di bambini in età prescolare", in I. Montiglio (Ed), *Problemi e idee a confronto per una rinnovata educazione musicale dentro e fuori la scuola di base*. Gorizia, Corale Goriziana "C. A. Seghizzi".
- BIØRKVOLD, J. R. (1990) "Canto ergo sum", in F. R. Wilson, F. L. Rochmann (Eds), *Music and Child development. The biology of music making*. Proceedings of the 1987 Denver Conference, St. Louis, MMB Music, pp. 117-135.
- DAVIDSON, L. (1985) "Tonal structures of children's early songs", *Music Perception*, 2, 3, pp. 361-373.
- DAVIDSON, L. (1994) "Songsinging by young and old: A developmental approach to music", in R. Aiello with J. A. Sloboda (Eds), *Musical Perceptions*. New York, Oxford: Oxford University Press, pp. 99-130.
- DOWLING W. J. (1982) "Melodic information processing and its development", in D. Deutsch (Ed), *The Psychology of Music*. New York, Academic Press.
- HARGREAVES D. J. (1986). *The Developmental Psychology of Music*. Cambridge: Cambridge University Press.
- JORQUERA, J., M. C., BALBONI, A., BELLA, C., FERIOLI, S., MINICHIELLO, A. (2000) "Influenza del compito vocale e del genere sulla capacità di intonare in bambini di 6-7 anni", in J. Tafuri (Ed), *La ricerca per la didattica musicale*. Atti del Convegno SIEM, 2000, Quaderni della SIEM, 16, pp. 165-171.
- LUCCHETTI, S. (1987) *Il comportamento vocale infantile: dal gioco sonoro all'espressione musicale*. Tesis in D.A.M.S., Universidade de Bologna.
- MOOG, H. (1976) *The Musical Experience of the Pre-school Child*. London: Schott.
- MOORE R. (1994) "Selected research on Children Singing Skills", in G. F. Welch, T. Muraio (Eds), *Onchi and Singing development*. London: David Fulton/ASME, Roehampton Institute, pp. 41-48.
- PERETZ I. (2002) "La musica e il cervello", in *Enciclopedia della Musica*, vol. II, Torino: Einaudi, pp. 241-270.
- SHUTER-DYSON R., GABRIEL C. (1981). *The psychology of musical ability*. London: Methuen (2nd ed.).
- STADLER ELMER, S. (2000) "Stages in singing development", in J. Tafuri (Ed), *La ricerca per la didattica*

- musicale*. Actas do Congresso SIEM, 2000. Quaderni della SIEM, 16, pp. 336-343.
- TAFURI J. e VILLA D. (2002) "Musical elements in the vocalisations of infants aged 2-8 months". *British Journal of Music Education*, 19, 1, pp.73-88.
- TAFURI J., VILLA D. e CATERINA R. (2002) "Mother-Infant Musical Communication in the 1st Year of Life". Conferência apresentada à XXIV ISME World Conference 2002, Bergen, (no prelo).
- THURMAN L. e KLITZKE. (1997). "Highlights of physical growth and function voices from pre-birth to age 21", in L. Thurman, G. F. Welch (Eds), *Bodymind & Voice: Foundations of Voice Education*. Iowa City: National Center for Voice and Speech, p. 475-480.
- VILLA D. e TAFURI J. (2000) "Influenza delle esperienze musicali prenatali sulle reazioni del neonato", in J. Tafuri (Ed), *La ricerca per la didattica musicale*. Actas do Congresso SIEM, 2000, Quaderni della SIEM, 16, pp. 391-398.
- WELCH, G. F. (1979) "Poor pitch singing: a review of the literature". *Psychology of Music*, 7, 1, pp.50-58.
- WELCH, G. F. (1985) "A schema theory of how children learn to sing in tune". *Psychology of Music*, 13, 1, pp. 3-18.
- WELCH G. F. (1994) "Onchi and Singing Development: pedagogical implications", in G. F. Welch, T. Murao (Eds), *Onchi and Singing development*. London: David Fulton/ASME, Roehampton Institute, pp. 82-95.
- WELCH, G. F. (1997) "The developing voice", in L. Thurman, G. F. Welch (Eds), *Bodymind & Voice: Foundations of Voice Education*. Iowa City: National Center for Voice and Speech, pp. 481-494.
- WELCH, G. F. (2000) "Singing development in early childhood: the effects of culture and education on the realisation of potential", in P. White (Ed), *Child Voice*. Stockholm: KTH Voice Research Center, pp. 27-44.

