

# ***Relações entre prática musical, processamento auditivo e apreciação musical em crianças de cinco anos\****

*Relations among musical practice, auditory processing and music audience-listening of five-year-old children*

Júlia Escalda Mendonça

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)  
juescalda@yahoo.com.br

Stela Maris Aguiar Lemos

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)  
smarislemos@medicina.ufmg.br

**Resumo.** O presente estudo buscou comparar o desempenho de crianças de cinco anos com e sem prática musical em tarefas de processamento auditivo e de apreciação musical. Como referenciais teóricos foram adotados estudos interdisciplinares das áreas da educação musical e fonoaudiologia. Os procedimentos metodológicos envolveram aplicação de questionário a fim de selecionar e caracterizar a amostra e a avaliação por meio de testes de processamento auditivo e tarefa de apreciação musical. Foram avaliadas 56 crianças sem alterações de fala, linguagem ou audição. Elas foram distribuídas em dois grupos (grupo de estudo e grupo-controle). Os resultados demonstraram que a prática musical exerce influência positiva sobre habilidades auditivas avaliadas nos testes de memória sequencial verbal e não-verbal com quatro estímulos sonoros e na tarefa de apreciação musical, com significância estatística.

**Palavras-chave:** educação musical, apreciação musical, processamento auditivo

**Abstract.** This study was designed to compare the performance of of five-year-old children with and without musical practice in auditory processing and audience-listening tasks. The theoretical background was composed by interdisciplinary studies in the fields of Music Education and Speech and Language Therapy. The methodological procedures involved the application of a questionnaire in order to select and describe the sample and the assessment of the participants by Auditory Processing and Audience-listening tasks. 56 children without any speech, language or hearing disorders participated in the study. They were divided into two groups (study group and control group). The results showed that musical practice has a positive influence with statistical significance on the assessed auditory skills: Sequential Memory Test for verbal and non-verbal sounds with four sound stimuli and in the Audience-listening task.

**Keywords:** music education, audience-listening, auditory processing

\* As autoras gostariam de agradecer à Profa Dra Maria Cecília Cavaliere França, pela orientação dada ao trabalho, à Profa Dra Liliene Desgualdo Pereira e à Profa Dra Patrícia Furst Santiago, pelas valiosas contribuições, a Frederico Dias da Rocha Coutinho, pela colaboração na análise estatística e também à coordenação, alunos, pais e professores das escolas que participaram do estudo. Essa pesquisa foi realizada com o apoio financeiro da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

## Introdução

O ouvir tem diversas funções no desenvolvimento humano. O ouvir permeia toda experiência musical ativa, sendo um meio essencial para o desenvolvimento musical (França; Swanwick, 2002). O aprendizado e o desenvolvimento musical dependem das experiências acústicas vivenciadas, incluindo a discriminação de sons, a habilidade para perceber temas musicais, a sensibilidade para ritmos, texturas e timbre, e a habilidade para produzir e/ou reproduzir música (Gardner, 1994).

Além da sua importância para o desenvolvimento musical, a audição permite que o indivíduo adquira conhecimentos sobre o mundo físico à sua volta, incluindo a aquisição e o desenvolvimento da linguagem. A audição tem início na detecção do som, vibração que chega mecanicamente à cóclea e é transduzida em potenciais que são enviados até o córtex cerebral e culminam no reconhecimento de padrões complexos (Pereira, 2005), tais como música e linguagem. Ouvir, falar, ler e escrever são habilidades intrinsecamente associadas.

## Processamento auditivo

A fim de que o som torne-se informação funcionalmente útil, o ouvinte faz construções sobre as informações que recebe via audição (Katz; Wilde, 1999). Tal processo é chamado processamento auditivo e relaciona-se à série de operações mentais realizadas na análise e interpretação das informações auditivas. O processamento auditivo está relacionado às habilidades de decodificação, organização e codificação do som e depende da capacidade biológica, da integridade orgânica e da experiência acústica do ouvinte (Pereira; Navas; Santos, 2002).

Algumas das habilidades envolvidas no processamento auditivo são: *detecção do som*: capacidade de identificar a presença ou ausência de som; *atenção seletiva*: habilidade de selecionar o estímulo sonoro sobre outro estímulo sensorial; *atenção dividida*: habilidade de partilhar atenção entre dois estímulos; *figura-fundo*: habilidade de se selecionar um estímulo auditivo na presença de ruído de fundo; *fechamento auditivo*: habilidade de identificar sons da fala acusticamente incompletos; *localização sonora*: habilidade de identificação do local de origem do som; *discriminação auditiva*: habilidade de perceber as diferenças e semelhanças entre sons verbais (habilidades de resolução temporal, de frequência, intensidade e duração); *resolução temporal*: habilidade de identificar quantos sons estão ocorrendo sucessivamente conside-

rando o intervalo de silêncio entre eles; *resolução de frequência, intensidade, duração*: habilidade de identificar variação de frequência, intensidade e duração; *reconhecimento de fala*: habilidade de se identificar sons de fala no silêncio; *identificação*: habilidade de memorizar padrões de frequência e duração de um ou mais sons; *síntese sonora*: habilidade de identificar sons de fala de forma distorcida, porém complementar; *ordenação temporal*: capacidade de identificação da ordem em que os eventos sonoros ocorreram; *compreensão*: habilidade de interpretação de eventos sonoros integrados a outras formas sensoriais. Implica o estabelecimento de significados para a informação auditiva e envolve os processos de memória, análise e síntese auditiva e fechamento (Pereira, 2004).

## Música e audição

O desenvolvimento das habilidades auditivas ocorre em etapas semelhantes e sucessivas para a maioria dos indivíduos e depende tanto do aspecto biológico, relacionado à constituição anatômica, como também do aspecto maturacional, relacionado à experiência acústica de cada um (Pereira, 2005).

Em estudos realizados com adultos, Gil et al. (2000) e Ishii, Arashiro e Pereira (2006) demonstraram que a prática musical favorece habilidades auditivas de atenção e discriminação de frequências, intensidade e duração. Soncini e Costa (2006) verificaram que a prática musical melhora a habilidade de reconhecimento de fala, quando esta ocorre diante de ruído.

Já em estudos realizados com crianças, os resultados encontrados na literatura são divergentes. Borges e Schochat (2005) não observaram diferenças estatisticamente significantes em tarefas de discriminação e ordenação de duração entre crianças participantes de aulas de flauta. Entretanto, Cioqueta (2006) verificou desempenho superior com significância estatística de crianças participantes de aulas de música (método Suzuki) em tarefas de ordenação de frequências.

Existem na literatura estudos que buscam verificar a existência de relações entre prática musical e habilidades de processamento auditivo. Entretanto, são poucos aqueles que estudam crianças em fase de desenvolvimento. Restam ainda diversas questões acerca de tais relações a serem investigadas. O presente estudo buscou investigar a seguinte questão de pesquisa: *A atividade musical sistemática, por meio da participação em aulas de musicalização, é um fator que exerce influência*

sobre habilidades auditivas de crianças de cinco anos? Considerando tal pergunta, o objetivo do presente estudo foi comparar os resultados de tarefas de processamento auditivo e de uma tarefa de apreciação musical entre grupos de crianças de cinco anos com e sem prática musical.

### **Procedimentos metodológicos**

O estudo caracteriza-se como de delineamento descritivo-comparativo. As pesquisas descritivas têm por objetivo a descrição e o estabelecimento de relações entre variáveis de determinada população (Gil, 1991). A amostra foi selecionada por método não-probabilístico por tipicidade, no qual os elementos são escolhidos intencionalmente pelo pesquisador, de acordo com as necessidades de seu estudo (Laville; Dionne, 1999).

### **Cenário de estudo**

A pesquisa foi realizada na cidade de Belo Horizonte, em duas escolas de música especializadas e cinco escolas regulares sem aulas de música em seu currículo.

Foram selecionadas duas escolas de música especializadas com longa história na área. Em ambas as escolas, crianças na faixa etária de cinco anos participavam de aulas de musicalização em grupos de cinco a sete alunos. Em uma das escolas de música os alunos participam também de aulas de instrumentos.

As escolas regulares foram selecionadas por não possuírem aulas de musicalização em seu currículo. Optou-se por escolas regulares de pequeno porte que oferecessem aulas para grupos reduzidos de alunos tal como as escolas de música, a fim de garantir a similaridade dos cenários de estudo. As turmas das escolas regulares possuíam entre sete e doze alunos.

### **Seleção e caracterização da amostra**

Na primeira etapa do estudo, foram enviados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e um questionário aos pais que tiveram o interesse de que seus filhos participassem do estudo. Todas as crianças cujos pais assinaram o TCLE foram avaliadas. Foram realizadas 71 avaliações, das quais 56 foram selecionadas para análise. A aplicação do questionário objetivou selecionar aqueles que preenchessem os critérios de inclusão estabelecidos e delinear o perfil da amostra. As perdas ocorridas deveram-se a alterações de fala, alterações auditivas ou à saída da criança da escola

participante. As 56 crianças selecionadas compuseram a amostra do estudo e foram distribuídas nos seguintes grupos:

- Grupo de estudo: 30 crianças de cinco anos, sem alterações auditivas, de fala ou linguagem, matriculadas em uma das escolas de música participantes do estudo.
- Grupo-controle: 26 crianças de cinco anos, sem alterações auditivas, de fala ou linguagem, matriculadas nas escolas regulares participantes, que não frequentam aulas de música formal.

### **Procedimentos de avaliação**

Na segunda etapa, foram avaliadas as habilidades de processamento auditivo e de apreciação musical das crianças. A avaliação do processamento auditivo (Corona et al., 2005; Pereira, 1993, 1997) foi composta por quatro testes:

### **Processamento auditivo**

1. Pesquisa do reflexo cócleo-palpebral (RCP) por meio de sons instrumentais (Azevedo; Vilanova; Vieira, 1995): o RCP é a reação de piscar de olhos ao se ouvir um som intenso. Foi avaliado por meio da percussão do agogô próximo ao pavilhão auricular da criança. A presença do RCP foi um dos critérios de inclusão dos sujeitos, já que é considerado um indicador de perdas auditivas de grau moderado (Rabinovich, 2005);
2. Teste de localização sonora em cinco direções (LS): o estímulo sonoro do sino foi apresentado a cada participante em cinco direções diferentes, à direita, à esquerda, à frente, atrás e acima da cabeça da criança. A cada apresentação do estímulo as crianças, de olhos vendados, foram solicitadas a apontar para a direção na qual ouviram o som.
3. Teste de memória sequencial verbal (MSV): foram apresentadas três sequências de três sílabas (/pa/, /ta/, /ka/) e três sequências de quatro sílabas diferentes (/pa/, /ta/, /ka/, /fa/). Após cada sequência, as crianças foram solicitadas a repetir oralmente as sílabas na mesma ordem em que foram apresentadas.
4. Teste de memória sequencial para sons não-verbais (MSNV): foram apresentadas três sequências de três instrumentos (coco,

sino e guizo) e três sequências de quatro instrumentos (coco, sino, guizo e agogô) em ordens variadas. Durante a apresentação dos estímulos, as crianças permaneceram de olhos vendados e ao fim da apresentação de cada sequência foram solicitadas a apontar para os instrumentos na ordem em que foram tocados.

A análise dos testes de processamento auditivo foi realizada segundo os critérios de referência da literatura (Corona et al., 2005; Pereira, 1993, 1997).

### Tarefa de apreciação musical

A tarefa de apreciação musical foi elaborada pelas pesquisadoras com o objetivo de observar a interface de uma atividade de audição com uma atividade cognitivo-musical. A música selecionada para a realização da tarefa foi *O meu carango* (Ly, 2007), que possui elementos verbais e onomatopaicos que ocorrem em sequência. A estrutura da música possibilitou a comparação dos resultados dos testes de processamento auditivo com os resultados da tarefa de apreciação musical. Foram realizadas quatro audições da música seguidas de questões direcionadas, que foram apresentadas às crianças após cada audição, conforme o descrito por França Silva (1998):

- 1ª audição: Diga-me tudo o que você percebeu nessa música.
- 2ª audição: O que a música nos conta e o que acontece?
- 3ª audição: Que sons de carro aparecem nesta música?
- 4ª audição: Em que ordem os sons de carro acontecem?

As respostas foram gravadas e transcritas. Para fins de análise, foram consideradas as respostas da última audição cujas respostas são relativas à ordenação dos sons onomatopaicos em sequência. A análise da tarefa de apreciação musical foi realizada buscando similaridade com os parâmetros de análise dos testes de MSV e MSNV, podendo variar entre nenhum e quatro acertos.

### Análise de dados

A análise dos dados da segunda etapa do estudo foi realizada por meio do teste não-paramétrico Mann-Whitney a fim de comparar o desempenho de cada grupo. Por meio do questionário foi possível identificar variáveis que também poderiam exercer influência sobre os resultados obtidos nos testes de processamento auditivo e na tarefa de apreciação musical. Tais variáveis foram então incluídas em modelos de regressão logística binária a fim de verificar possíveis relações causais entre as variáveis.

As variáveis explicativas incluídas na análise de regressão foram: *grupo* (estudo ou controle); *idade que a criança foi matriculada na escola* (entre 0 e 12 meses, entre 13 e 24 meses, acima de 24 meses); *hábito de ouvir música clássica* (sim ou não); *grau de escolaridade materna* (médio, superior incompleto, superior completo, pós-graduação) e *sexo* (masculino ou feminino).

As variáveis dependentes incluídas na análise de regressão foram os resultados dos testes de processamento auditivo e da tarefa de apreciação musical. Para os testes de processamento auditivo considerou-se *desempenho ruim*: escores entre 0 e 1 e *desempenho ótimo*: escores entre 2 e 3. Para a tarefa de apreciação musical considerou-se *desempenho ruim*: escores entre 0 e 2 e *desempenho ótimo*: escores entre 3 e 4.

Os dados foram processados e analisados utilizando-se o pacote estatístico SPSS 13.0. Foram considerados como associações estatisticamente significantes os resultados que apresentaram um nível de significância de 95% ( $p$ -valor  $\leq 0,05$ ).

### Resultados e discussão

#### Caracterização da amostra

Buscou-se caracterizar a amostra do estudo com base nas características que podem exercer influência sobre o desenvolvimento infantil. Os dados coletados por meio do questionário elaborado para o estudo estão apresentados na Tabela 1 comparativamente entre grupo-controle e grupo de estudo.

**Tabela 1.** Apresentação de frequência dos resultados observados com base nas respostas dadas às perguntas selecionadas do questionário comparativamente entre grupo de estudo e grupo-controle.

Questões	Grupo-controle		Grupo de estudo	
	n	%	n	%
<b>Sexo</b>				
Masculino	13	50,0	20	66,7
Feminino	13	50,0	10	33,3
<b>Escolaridade da mãe</b>				
Ensino médio	8	30,8	1	3,3
Superior incompleto	3	11,5	1	3,3
Superior completo	13	50,0	23	73,3
Pós-graduação	2	7,7	6	20,0
<b>Idade em que a criança foi matriculada na escola</b>				
Não declarado	2	7,7	1	3,3
Entre 0 e 12 meses	16	61,5	9	30,0
Entre 13 a 24 meses	6	23,1	15	50,0
Após 25 meses	2	7,7	4	16,7
<b>Hábito em ouvir música clássica</b>				
Sim	7	26,9	20	66,7
Não	19	73,1	10	33,3

Observou-se que a amostra está distribuída uniformemente em relação ao sexo. Como se trata de amostra selecionada por meio de método não-probabilístico por tipicidade (Laville; Dionne, 1999) essas são características específicas dos grupos estudados, com as quais não é possível fazer comparações com amostras populacionais.

Observou-se que as mães do grupo de estudo possuem escolaridade superior às mães dos sujeitos do grupo-controle. Tal resultado merece destaque, uma vez que a literatura aponta essa variável como um fator de proteção para o desenvolvimento global da criança (Sapienza; Pedromônico, 2005).

Em relação à idade em que as crianças foram matriculadas na escola, verificou-se que as crianças do grupo-controle foram matriculadas mais cedo na escola, com idades entre 3 e 12 meses, em sua maioria (61,5%). Já a metade das crianças do

grupo de estudo foi matriculada na escola regular com idades entre 13 e 24 meses. Segundo Becker (2008), a tendência no Brasil é que as crianças sejam matriculadas cada vez mais cedo na escola, ainda antes de completarem um ano de idade, nos níveis iniciais da educação infantil, como consequência das exigências das ocupações profissionais das mães de todos os estratos sociais e também dos ganhos da educação coletiva.

Apesar de muitas crianças não participarem de atividades formais de *performance* musical, a grande maioria delas escuta música regularmente (Boal-Palheiros; Hargreaves, 2001). As questões relativas à audição de música em contextos formais e informais foram pesquisadas a fim de verificar a exposição à música dos sujeitos de forma geral e seus fatores condicionantes.

Ao analisar os locais onde as crianças escutam música e o tipo de música que têm o hábito de ouvir, verificou-se uma ampla variedade de respostas com referências a ouvir música em casa, no carro, na igreja e na escola. Observou-se também variedade de respostas em relação ao gênero musical que as crianças ouvem, com referências ao ouvir música dos gêneros sertanejo, clássico, *pop*, *rock* e infantil.

A maior diferença observada entre os dois grupos foi em relação ao hábito de ouvir música clássica. Crianças do grupo de estudo ouvem música clássica em maior frequência (66,7%) que crianças do grupo-controle (26,9%). Tais achados foram considerados esperados, já que as respostas sobre o hábito de ouvir música clássica estão relacionadas diretamente às características dos dois grupos, e demonstram o contraste de crianças com e sem prática musical formal.

### Processamento auditivo e apreciação musical

A Tabela 2 apresenta as medidas de tendência central e de dispersão observadas nos resultados obtidos pelos sujeitos do grupo-controle e do grupo de estudo nos testes de processamento auditivo e na tarefa de apreciação musical, e a análise por meio do teste não-paramétrico Mann-Whitney.

**Tabela 2.** Medidas estatísticas descritivas calculadas com base nos resultados observados para o grupo-controle e o grupo de estudo obtidos nos testes de processamento auditivo e na tarefa de apreciação musical e p-valor calculado na comparação entre grupos.

Teste / Tarefa	Grupo-controle			Grupo de estudo			Teste Mann-Whitney	
	Média de acertos	Desvio-padrão	Moda	Média de acertos	Desvio-padrão	Moda	p-valor	Sig.
<b>MSNV</b> <b>3 instrumentos</b>	2,34	0,48	2,00	2,63	0,49	3,00	0,066	NS
<b>MSNV</b> <b>4 instrumentos</b>	0,92	0,74	1,00	2,06	0,90	3,00	<b>0,000*</b>	p ≤ 0,05
<b>MSV</b> <b>3 sílabas</b>	2,84	0,36	3,00	2,93	0,25	3,00	0,297	NS
<b>MSV</b> <b>4 sílabas</b>	2,19	0,84	3,00	2,66	0,54	3,00	<b>0,022*</b>	p ≤ 0,05
<b>LS</b> <b>5 direções</b>	4,53	0,51	5,00	4,40	0,49	4,00	0,675	NS
<b>Apreciação musical</b>	1,07	1,27	0,00	2,36	1,24	3,00	<b>0,000*</b>	p ≤ 0,05

MSNV – Teste de memória sequencial não-verbal

MSV – Teste de memória sequencial verbal

LS – Teste de localização sonora em cinco direções

Sig. – Significância estatística

\* p ≤ 0,05 – Resultado estatisticamente significativo

Verificou-se que o desempenho dos dois grupos foi o esperado para os testes de Localização Sonora, MSV e MSNV com três instrumentos, como o descrito por Pereira (1997) para crianças de cinco anos. Apesar de não ter sido observada diferença estatisticamente significativa entre o desempenho dos dois grupos, os sujeitos do grupo de estudo obtiveram maior número de acertos nesses dois testes. Tais resultados corroboram o estudo de Amatucci e Lupion (2001), no qual se verificou que crianças com prática musical apresentaram habilidades auditivas de memória para sons em sequência com respostas mais organizadas em relação às crianças sem prática musical.

Nos testes de MSNV e MSV com quatro estímulos sonoros observou-se diferença estatisticamente significativa entre o desempenho do grupo de estudo e o do grupo-controle.

Gil et al. (2000) e Ishii, Arashiro e Pereira (2006) verificaram que sujeitos com prática musical obtiveram desempenhos estatisticamente superiores em tarefas de ordenação temporal envolvendo o reconhecimento de padrões de frequência quando comparados a sujeitos sem prática musical. É importante ressaltar, que somente a partir dos seis anos espera-se que, crianças acertem duas sequências de quatro sons na tarefa de MSNV.

Os resultados obtidos com base nos dados coletados na tarefa de apreciação musical demonstraram que a média de acertos dos sujeitos do grupo-controle foi de 1,07, sendo que a maior parte dos sujeitos desse grupo (42,3%) não obteve nenhum acerto. Já no grupo de estudo, a média de acertos foi de 2,36 e a maior frequência de respostas corretas foi de três acertos (30%). Portanto, observou-se diferença estatisticamente significativa entre o desempenho dos sujeitos na tarefa de apreciação musical (p-valor = 0,000) com desempenho superior do grupo de estudo.

Observou-se diferença estatisticamente significativa entre os grupos nos testes de MSNV (4 instrumentos), MSV (4 sílabas) e na tarefa de apreciação musical. A associação entre os resultados nesses testes, a participação em aulas de música e as demais variáveis explicativas foi testada por meio do modelo de regressão logística apresentado na Tabela 3.

**Tabela 3.** Apresentação dos resultados da regressão

logística binária múltipla para a associação dos testes de processamento auditivo e tarefa de apreciação musical com as variáveis explicativas.

		B	E. P.	Sig.	95% I. C. para O. R.		
					Lower	O. R.	Upper
<b>MSNV 4 instrumentos</b>	Grupo	2,23	0,81	<b>0,006*</b>	1,88	9,31	46,12
	(Controle – referência)						
	Idade em que foi matriculada na escola	0,56	0,49	0,250	0,67	1,75	4,59
	Hábito de ouvir música clássica	0,10	0,79	0,893	0,23	1,11	5,31
	Grau de escolaridade materna	0,04	0,44	0,925	0,43	1,04	2,50
	Sexo	-1,10	0,80	0,170	0,06	0,33	1,60
<b>MSV 4 sílabas</b>	Grupo	1,48	1,29	0,254	0,34	4,396	56,08
	(Controle – referência)						
	Idade em que foi matriculada na escola	0,13	0,85	0,875	0,21	1,145	6,13
	Hábito de ouvir música clássica	1,06	1,31	0,421	0,21	2,891	38,35
	Grau de escolaridade materna	-0,14	0,52	0,786	0,31	0,868	2,40
	Sexo	-0,54	1,09	0,619	0,06	0,580	4,96
<b>Apreciação mu- sical</b>	Grupo	2,10	0,88	<b>0,018*</b>	1,435	8,179	46,60
	(Controle – referência)						
	Idade em que foi matriculada na escola	0,50	0,33	0,136	0,853	1,658	3,22
	Hábito de ouvir música clássica	0,41	0,79	0,597	0,323	1,519	7,15
	Grau de escolaridade materna	-0,36	0,47	0,446	0,272	0,694	1,77
	Sexo	-0,47	0,763	0,534	0,140	0,622	2,77

E. P. – Erro-padrão

Sig. – Significância estatística

I. C. – Intervalo de confiança

O. R. – Odds ratio (razões de chance)

\*  $p \leq 0,05$  – Resultado estatisticamente significativo

A análise de regressão logística demonstrou que a diferença encontrada entre os dois grupos no teste de MSNV com quatro instrumentos e na tarefa de apreciação musical associou-se com significância estatística somente à participação dos sujeitos em aula de música. Verificou-se que em ambos os grupos o desempenho dos sujeitos foi inferior na tarefa de apreciação musical em comparação aos dados obtidos nos testes de MSV e MSNV com quatro estímulos sonoros. Atribui-se esse resultado a uma maior dificuldade na realização da tarefa de apreciação musical, que envolve uma série de outros elementos como melodia, sequência de acontecimentos, além dos estímulos onomatopaicos, que são solicitados a serem evocados.

Na tarefa de apreciação musical, a semântica foi utilizada como estratégia mnemônica para que as crianças atingissem seu objetivo. As questões direcionadoras apresentadas às crianças logo após as audições da música conduziram à compreensão da tarefa por meio de seu significado semântico.

A primeira questão apresentada, “Diga-me tudo o que você percebeu nessa música”, permitiu a compreensão do contexto da música pelas crianças. A segunda questão, “O que a música nos conta e o que acontece?”, exigiu que os sujeitos realizassem uma síntese verbal da canção e forneceu o significado norteador da mesma. A terceira questão, “Que sons de carro aparecem nesta música?”, permitiu a evocação dos sons onomatopaicos alvo da quarta audição. A quarta e última pergunta, “Em que ordem os sons de carro acontecem?”, demandou que as crianças evocassem e ordenassem os sons que ouviram.

A tarefa de apreciação musical permitiu que os sujeitos atribuíssem significado à canção, alcançando sua compreensão. Apesar das respostas sobre o hábito de ouvir música tenham sido positivas, a escuta trabalhada em aulas de música é um tipo de audição ativa, diferente da audição passiva que acontece cotidianamente. Esse pode ter sido um elemento facilitador na realização da tarefa de

apreciação musical e explicar a diferença observada entre grupos.

### Considerações finais

No presente estudo foram estudadas as habilidades auditivas de ordenação temporal, localização sonora e apreciação musical. A ordenação temporal de instrumentos é uma das capacidades mais básicas do sistema auditivo, e também uma de suas funções mais importantes, pois é por meio dela que o ouvinte faz as discriminações necessárias para a interpretação da fala (Pereira; Cavadas, 2003). A memória auditiva é a responsável pela aquisição, armazenamento e arquivamento das informações também está envolvida no processamento das informações acústicas e relaciona-se intimamente ao processo de aprendizagem (Pereira, 2004).

A apreciação musical é um dos meios pelo qual a música pode ser abordada e uma das principais formas de envolvimento com ela (França Silva, 1998), e envolve também outros domínios cognitivos, tais como manifestações orais, linguísticas, motoras, como o desenhar e o dançar (Swanwick; França, 1999). Ouvir música é um hábito comum entre crianças e adultos de todas as faixas etárias. Entretanto, o envolvimento com a atividade musical formal foi o que determinou diferenças entre a forma como a música é percebida por crianças, como foi observado na tarefa de apreciação musical deste estudo. Tais achados reafirmam o valor do “ouvir música” como apreciação musical. A apreciação

musical deve ser considerada por educadores como uma tarefa ativa de audição que envolve diversos processos cognitivos, como percepção, atenção, reconhecimento, compreensão, culminando em aprendizado.

A prática musical pode ser apontada como uma das formas de se melhorar aspectos da audição e do processamento auditivo, e pode ser considerada como um fator de proteção em relação a distúrbios de desenvolvimento, em especial àqueles relacionados ao desenvolvimento de fala e linguagem.

Na perspectiva atual de inclusão da educação musical no currículo escolar regular, refletir sobre questões de educação e saúde é de fundamental importância. A formação e a atuação dos profissionais que atuam com o ensino de música na educação infantil devem ser pensadas tendo em vista seu papel no desenvolvimento musical, cognitivo, auditivo e linguístico das crianças. A prática musical possui por si só grande valor cultural e artístico, mas, além disso, oferece suporte para o desenvolvimento de outras habilidades cognitivas, o que agrega ainda mais valor ao seu aprendizado.

O tema merece ser investigado em pesquisas futuras, especialmente em crianças em faixas etárias e contextos sociais diferentes, a fim de identificar o efeito da prática musical em fases distintas do desenvolvimento infantil e também em populações menos homogêneas.

### Referências

- AMATUCCI, M. A. F. C.; LUPION, S. A. Das habilidades auditivas de localização, memória e figura-fundo em crianças integrantes do coral da Unicastedo. *Fono Atual*, v. 5, n. 18, p. 13-17, out./dez. 2001.
- AZEVEDO, M. F. de; VILANOVA, L. C. P.; VIEIRA, R. M. *Desenvolvimento auditivo de crianças normais e de alto risco*. São Paulo: Plexus, 1995.
- BECKER, F. da R. Educação infantil no Brasil: a perspectiva do acesso e do financiamento. *Revista Iberoamericana de Educación*, n. 47, p. 141-155, 2008.
- BOAL-PALHEIROS, G. M.; HARGREAVES, D. J. Listening to music at home and at school. *B. J. Music Ed*, v. 18 n. 2, p. 103-118, 2001.
- BORGES, C. F.; SCHOCHAT, E. Processamento temporal auditivo em crianças que estudam música. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, v. 10, n. 4, p. 226-31, 2005.
- CIOQUETA, E. P. *Efeito da prática musical no processamento auditivo em escolares de sete a 14 anos de idade*. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana)—Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.
- CORONA, A. P. et al. Memória sequencial verbal de três e quatro sílabas em escolares. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, Barueri, v. 17, n. 1, p. 27-36, 2005.
- FRANÇA, C. C.; SWANWICK, K. Composição, apreciação e performance na educação musical: teoria, pesquisa e prática. *Em Pauta*, v. 13, n. 21, p. 5-41, 2002.
- FRANÇA SILVA, M. C. C. *Composing, performance and audience listening as symmetrical indicators of music understanding*. Tese (Doutorado em Educação Musical PhD)—University of London Institute of Education, London, 1998.
- GARDNER, H.; COSTA, S. *Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: 1994.

- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- GIL, D. et al. Efeito do treinamento auditivo para percepção musical nos testes de padrão de frequência e duração, *Acta AWHO*, v. 19, n. 2, p. 64-67, 2000.
- ISHII, C.; ARASHIRO, P. M.; PEREIRA, L. D. Ordenação e resolução temporal em cantores profissionais e amadores afinados e desafinados. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, v. 18, n. 3, p. 285-292, 2006.
- KATZ, J.; WILDE, L. Desordens do processamento auditivo. In: KATZ, J. *Tratado de audiologia clínica*. 4. ed. São Paulo: Manole, 1999. p. 486-498.
- LAVILLE, C.; DIONNE, J. *A construção do saber*. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- LY, A. O meu carango. In: LY, A. *Desenrolando a língua*. Belo Horizonte: Sonhos e Sons, 2007. 1 CD. Faixa 11.
- PEREIRA, L. D. Processamento auditivo. *Temas de Desenvolvimento*, v. 2, n. 11, p. 7-14, 1993.
- \_\_\_\_\_. Processamento auditivo: abordagem passo a passo. In: PEREIRA, L. D.; SCHOCHAT, E. *Processamento auditivo central: manual de avaliação*. São Paulo: Lovise, 1997. p. 49-60.
- \_\_\_\_\_. Sistema auditivo e desenvolvimento das habilidades auditivas. In: FERREIRA, L. P.; BEFI, D.; LIMONGI, S. C. O. *Tratado de fonoaudiologia*. São Paulo Roca, 2004. p. 547-552.
- \_\_\_\_\_. Avaliação do processamento auditivo central. In: LOPES FILHO, O. *Tratado de fonoaudiologia*. 2. ed. Ribeirão Preto: Tecmedd, 2005. p. 111-115.
- PEREIRA, L. D.; CAVADAS, M. Processamento auditivo central. In: FROTA, S. *Fundamentos em fonoaudiologia: audiologia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. p. 141-155.
- PEREIRA, L. D.; NAVAS, A. L.G.; P; SANTOS, M. T. M dos. Processamento auditivo: uma abordagem de associação entre a audição e a linguagem. In: NAVAS, A. L. G. P; SANTOS, M. T. M. dos. *Distúrbios de leitura e escrita: teoria e prática*. São Paulo: Manole, 2002. p. 75-95.
- RABINOVICH, K. Avaliação da audição na criança. In: FILHO, O. L. *Tratado de fonoaudiologia*. 2. ed. Ribeirão Preto: Tecmedd, 2005. p. 259-274.
- SAPIENZA, G; PEDROMONICO, M. R. M. Risco, proteção e resiliência no desenvolvimento da criança e do adolescente. *Psicologia em Estudo*, v. 10, n. 2, p. 209-216, maio/ago. 2005.
- SONCINI, F.; COSTA, M; J. Efeito da prática musical no reconhecimento da fala no silêncio e no ruído. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, v. 18, n. 2, p. 161-170, 2006.
- SWANWICK, K.; FRANÇA, C. C. Composing, performing and audience-listening as indicators of musical understanding. *British Journal of Music Education*, v. 16, n. 1, p. 5-19, 1999.

Recebido em 08/02/2010

Aprovado em 14/03/2010