

ATENÇÃO AUDITIVA EM CRIANÇAS: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS.

¹ Fonoaudióloga, discente do curso de Mestrado em Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP.

² Psicóloga, discente do curso de Mestrado em Ciências da Reabilitação do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais – USP.

³ Fonoaudióloga, Mestre em Pediatria pela Universidade Júlio de Mesquita Filho – UNESP/Botucatu.

⁴ Fonoaudióloga, discente do curso de Mestrado em Saúde Coletiva pelo Departamento de Saúde Pública da Faculdade de Medicina de Botucatu -FMB/UNESP.

⁵ Profa. Associada do departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo.

Isabel Cristina Cavalcanti Lemos¹

Roberta Ribeiro Ortelan²

Carolina Ferreira Campos³

Mariana Sodário Cruz⁴

Mariza Ribeiro Feniman⁵

LEMOS, Isabel Cristina Cavalcante, et al. Atenção auditiva em crianças: estudo comparativo entre escolas públicas e privadas. *Salusvita*, Bauru, v. 26, n. 2, p. 125-135, 2007.

RESUMO

Objetivo: comparar o desempenho de crianças de escolas públicas com as de escolas privadas, no teste de atenção auditiva FC2. **Método:** 154 crianças voluntárias de ambos os gêneros, com faixa etária de 6 a 11 anos foram avaliadas. As crianças foram divididas igualmente em 2 grupos: G1: estudantes de escola pública e G2: estudantes de escola privada. A avaliação constituiu-se da aplicação do teste de atenção auditiva FC2, que serve para avaliar a atenção auditiva verificando a habilidade de escutar estímulos auditivos durante um período de tempo prolongado e responder somente para um estímulo específico. **Resultados:** As crianças frequentadoras de escola pública apresentaram escore mais rebaixado quando comparadas às de escola particular. Houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos para as idades de 6, 8 e 9 anos para diferentes variáveis. **Conclusão:** A idade e o tipo de escola frequentada pela criança devem ser considerados na aplicação do teste de atenção auditiva FC2

Palavras-chave: Audiologia, Atenção, Cognição, Nível Socioeconômico, Escola.

Recebido em: 25/01/2006

Aceito em: 12/02/2007

ABSTRACT:

Purpose: to compare the performance of private and public school children on auditory attention test FC2. **Method:** 154 volunteer children, of both genders, aged 6 to 11 years old were evaluated. The children were divided equally in two groups: G1: students of public schools and G2: students of private schools. The evaluation consisted of application of the test of auditory attention FC2, which evaluates the auditory attention verifying the ability to listen to auditory stimulus during a period of drawn out time and, to only answer for specific stimulus. **Results:** The children of public school showed score poorer than the ones of private school. There was statistically significant difference in performance between the groups to ages 6, 8 and 9 in different variables. **Conclusion:** The age and type of school the child goes must be taken into consideration for the application of FC2 test.

Key words: *Audiology, Attention, Socioeconomic Status, School.*

LEMOS,
Isabel Cristina
Cavalcante,
et al. Atenção
auditiva em
crianças: estudo
comparativo entre
escolas públicas
e privadas.
Salusvita, Bauru,
v. 26, n. 2,
p. 125-135, 2007.

INTRODUÇÃO

A possibilidade do nível sócio econômico (NSE) ser um indicador de risco para o desenvolvimento cognitivo de crianças vem sendo sugerida por diversos autores (Waber *et al*, 1984; Brooks-Gunn, 1996; Turkheimer *et al*, 2003). Também existem relatos de diferenças no NSE influenciarem na impulsividade (Hess e Shipman, 1965), no desenvolvimento da linguagem (Hoff, 2003) e em distúrbios comportamentais (Pineda *et al*, 1999).

A realidade brasileira mostra que crianças de menor NSE, em sua grande maioria, freqüentam escolas públicas e aquelas de maior NSE freqüentam escolas privadas.

Escolas de alto NSE têm melhor infra-estrutura, localizam-se em zonas de classe média, têm atividades extracurriculares, os pais enviam suas crianças a elas com eleição, e têm nível educativo superior. Nas escolas de baixo NSE as condições materiais são inferiores, localizam-se em bairros pobres, os pais possuem nível educativo inferior, são menos participativos e, geralmente, enviam seus filhos por questões de proximidade e gratuidade. Uma vez que o NSE é considerado, a classificação da escola em pública ou privada não é mais um dado relevante (Nogueira *et al*, 2005).

Pagan *et al* (2001) relataram em estudo com 106 crianças, com idade entre 4 e 6 anos, em que as habilidades auditivas de crianças

LEMOS,
Isabel Cristina
Cavalcante,
et al. Atenção
auditiva em
crianças: estudo
comparativo entre
escolas públicas
e privadas.
Salusvita, Bauru,
v. 26, n. 2,
p. 125-135, 2007.

em idade pré-escolar são melhores naquelas que freqüentam a escola privada em relação àquelas da escola pública.

Mezzacappa (2004) avaliou 3 dimensões da atenção (alerta, orientação e execução) em crianças entre 4 e 7 anos de idade, uma vez que estes aspectos básicos da atenção são fundamentais para qualquer atividade cognitiva consciente e comportamentos sociais, concluiu que ao acessar funções cognitivas básicas, em crianças, é necessário levar em conta seu NSE e grupo étnico / racial.

Nogueira *et al* (2005) estudaram a influência do NSE nos resultados obtidos mediante provas neuropsicológicas em 401 crianças normais em idade escolar e concluíram que o rendimento cognitivo baixo corresponde a um NSE baixo, mas ainda dentro dos padrões de normalidade. A instalação dessa diferença no rendimento cognitivo entre os NSE é precoce, uma vez que já existe aos 6 anos de idade. Como esta diferença permanece da 1ª à 7ª série, é indicativo de causas preexistentes ao período escolar e que o estímulo escolar é insuficiente para corrigir esta tendência.

A atenção é um processo que envolve a cognição entre demais aspectos e diversos autores relatam que o baixo NSE é um indicador de risco para o desenvolvimento cognitivo em crianças.

Os mecanismos atencionais são importantes para limitar a quantidade de informação processada uma vez que vivemos num mundo onde os estímulos muitas vezes competem entre si. Especificamente a atenção auditiva é fundamental para a aquisição e processamento da linguagem. Esta habilidade requer que o ouvinte conscientemente selecione a qual estímulo ele prestará atenção e processará sua resposta (Gomes *et al* 2000, Medwetsky 2002). Assim, a atenção auditiva mostra-se de fundamental importância, tendo em vista que identificar e prestar atenção a aspectos importantes do ambiente são essenciais para a aprendizagem.

Feniman (2004) aplicou o teste de atenção auditiva FC2 em 280 crianças entre 6 e 11 anos de idade e observou que crianças menores demonstram maior número de erros de desatenção e de impulsividade do que as de maior idade, mostrando que os escores do teste são altamente correlacionados com a idade do indivíduo e a habilidade para sustentar a atenção deteriorou com o tempo da tarefa para todo o grupo amostrado, concluindo que o teste de atenção auditiva FC2 é altamente sugestivo para a identificação de problemas de atenção auditiva.

Têm-se observado pacientes, em sua grande maioria crianças, com muitas queixas escolares, muitas delas sem qualquer alteração auditiva verificada pela realização de avaliações audiológicas convencionais, ou, mesmo após a avaliação da função auditiva central.

A literatura tem mostrado que um problema de atenção pode ser a manifestação de uma série de desordens, incluindo Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e desordens do processamento auditivo.

Assim, o **propósito** deste estudo foi comparar o desempenho de crianças ouvintes normais, sem déficit de atenção e hiperatividade entre estudantes de escolas públicas e privadas, no teste de atenção auditiva FC2 (Feniman, 2004).

MATERIAL E MÉTODO

Casuística

Participaram deste estudo 154 crianças, de ambos os gêneros, com faixa etária de 6 anos a 11 anos e 11 meses. Todas as crianças apresentavam audição periférica normal bilateralmente, verificada por triagem auditiva com pesquisa dos limiares aéreos e timpanometria. Nenhuma delas apresentava queixa auditiva e/ou afecção das vias aéreas superiores na situação do exame, assim como qualquer alteração de desenvolvimento intelectual, avaliado por meio do Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven e nem dificuldade para compreender os testes.

As crianças foram divididas em 2 grupos:

G1: composto por 77 crianças estudantes de escola pública, com idade média de 8,4 anos.

G2: composto por 77 crianças estudantes de escola privada, com idade média de 8,5 anos.

As crianças dos dois grupos foram pareadas o mais próximo possível em relação ao gênero e a idade.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número 093/2004-UEP-CEP da Instituição.

Procedimentos

O processo de avaliação constituiu-se da aplicação do teste de atenção auditiva FC2 (Feniman, 2004), que é um método de informação objetiva para descrever o comportamento de atenção auditiva em crianças, podendo fornecer informações para determinar se o problema de atenção existente é um indicador que contribui para um problema de aprendizagem. É utilizado para avaliar a atenção auditiva, por meio da avaliação da habilidade da criança escutar es-

LEMOS,
Isabel Cristina
Cavalcante,
et al. Atenção
auditiva em
crianças: estudo
comparativo entre
escolas públicas
e privadas.
Salusvita, Bauru,
v. 26, n. 2,
p. 125-135, 2007.

LEMOS,
Isabel Cristina
Cavalcante,
et al. Atenção
auditiva em
crianças: estudo
comparativo entre
escolas públicas
e privadas.
Salusvita, Bauru,
v. 26, n. 2,
p. 125-135, 2007.

tímulos auditivos durante um período de tempo prolongado e responder somente para um estímulo específico. É uma tarefa de vigilância auditiva que serve para medir a atenção da criança, indicada pelas respostas corretas para as pistas lingüísticas específicas, e para medir a atenção sustentada, indicada pela habilidade da criança em manter atenção e concentração na tarefa por um período de tempo prolongado. Consiste na apresentação diótica, por meio de fones de orelha, de uma lista de 21 palavras monossilábicas, na proporção de uma palavra por segundo, as quais são repetidas e rearranjadas aleatoriamente, formando uma lista de 100 palavras incluindo as 20 ocorrências da palavra alvo “não”, apresentadas 6 vezes sem interrupção e gravada em CD.

Forma de análise dos resultados

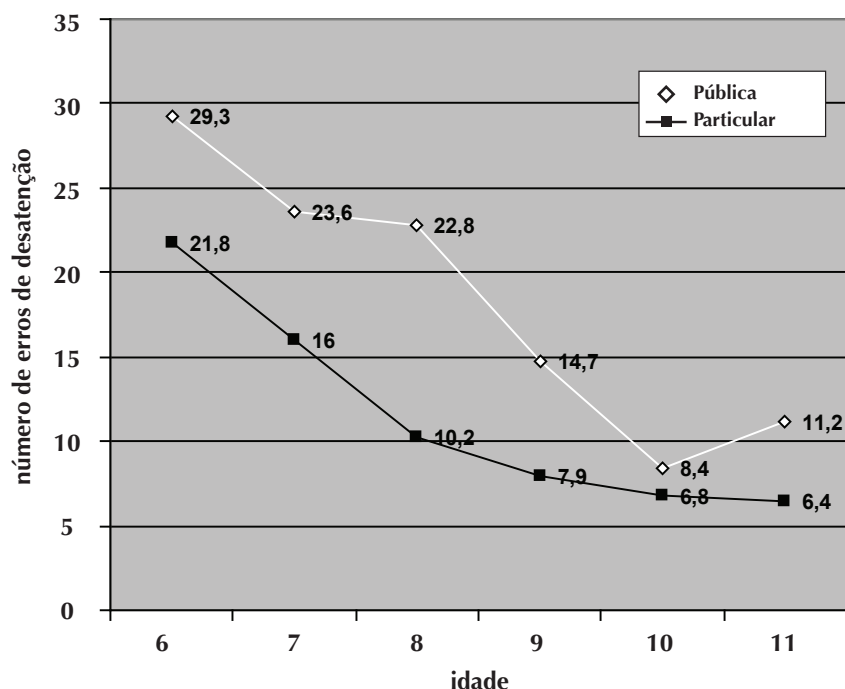
Para determinar o desempenho da criança no teste FC2, consideraram-se os erros, a pontuação total e o cálculo do decréscimo da vigilância. Foram considerados como erro dois tipos de resposta da criança: 1) erro de desatenção (quando a criança não levantou a mão em resposta à palavra alvo (NÃO) antes da apresentação da palavra seguinte; 2) erro de impulsividade (quando a criança levando a mão para outra palavra ao invés da palavra alvo). Uma contagem do número de erros de desatenção acrescida do número de erros de impulsividade permitiu obter a pontuação total do teste FC2. A vigilância foi obtida calculando-se o número de respostas corretas para a palavra NÃO para cada uma das apresentações. O cálculo dessa medida se fez necessário, a fim de se verificar o decréscimo da vigilância, ou seja, o declínio na atenção que ocorreu com o tempo durante a tarefa de vigilância, que foi obtida calculando-se o número de respostas corretas para a palavra NÃO na primeira apresentação e depois para a sexta. A diferença entre esses dois números encontrados é o que se denomina decréscimo da vigilância.

Os resultados no teste das crianças do G1 foram comparados estatisticamente com os resultados das crianças do G2 por meio do teste de Mann-Whitney.

RESULTADOS

A descrição dos resultados de erros de desatenção está na figura 1, que mostra a distribuição da pontuação média obtida pelas crianças amostradas em cada faixa etária, segundo o tipo de escola que estudou.

Figura 1 – Valores médios dos erros de desatenção nas faixas etárias estudadas para as escolas pública e particular.



Na comparação entre as escolas, houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) nas idades de 8 e 9 anos para a média dos erros de desatenção.

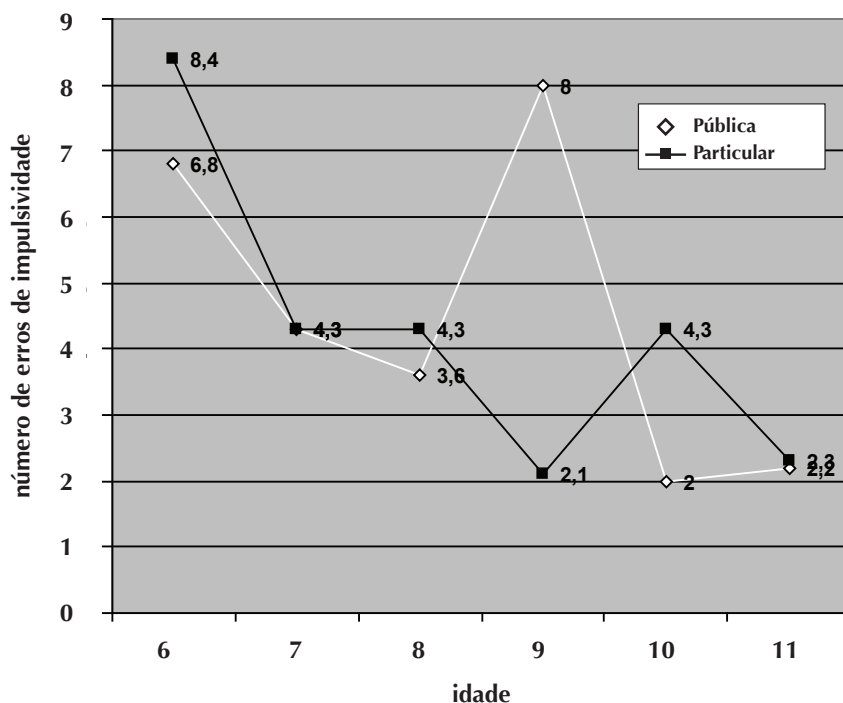


Figura 2 – Valores médios dos erros de impulsividade nas faixas etárias estudadas para as escolas pública e particular.

LEMOS,
Isabel Cristina
Cavalcante,
et al. Atenção
auditiva em
crianças: estudo
comparativo entre
escolas públicas
e privadas.
Salusvita, Bauru,
v. 26, n. 2,
p. 125-135, 2007.

LEMOS,
Isabel Cristina
Cavalcante,
et al. Atenção
auditiva em
crianças: estudo
comparativo entre
escolas públicas
e privadas.
Salusvita, Bauru,
v. 26, n. 2,
p. 125-135, 2007.

Os erros de impulsividade estão descritos na figura 2, que expõe a distribuição da pontuação média dos erros de impulsividade, obtida pelas crianças amostradas em cada faixa etária, segundo o tipo de escola em que estudou.

Somente na idade de 9 anos houve diferença estatisticamente significativa ($p>0,05$) na pontuação média dos erros de impulsividade, quando comparados os resultados dos diferentes tipos de escola.

A pontuação total, obtida somando-se os valores dos erros de desatenção e impulsividade, está representada na figura 3, que expõe a distribuição da pontuação média obtida pelas crianças amostradas em cada faixa etária, segundo o tipo de escola que estudou.

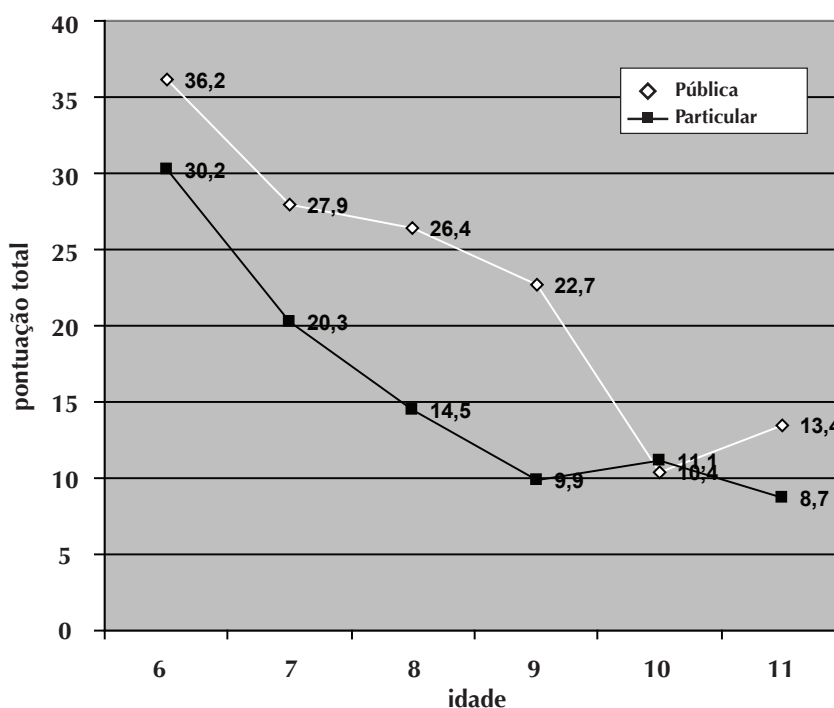


Figura 3 - Valores médios da pontuação total nas faixas etárias estudadas para as escolas pública e particular.

A diferença na pontuação total foi considerada estatisticamente significativa ($p>0,05$), na comparação entre os tipos de escola, nas idades de 8 e 9 anos.

A figura 4 apresenta os valores médios do decréscimo da vigilância obtidos pelas crianças amostradas segundo o tipo de escola em que estudou.

No decréscimo da vigilância houve diferença estatisticamente significativa na comparação entre as escolas na idade de 6 anos.

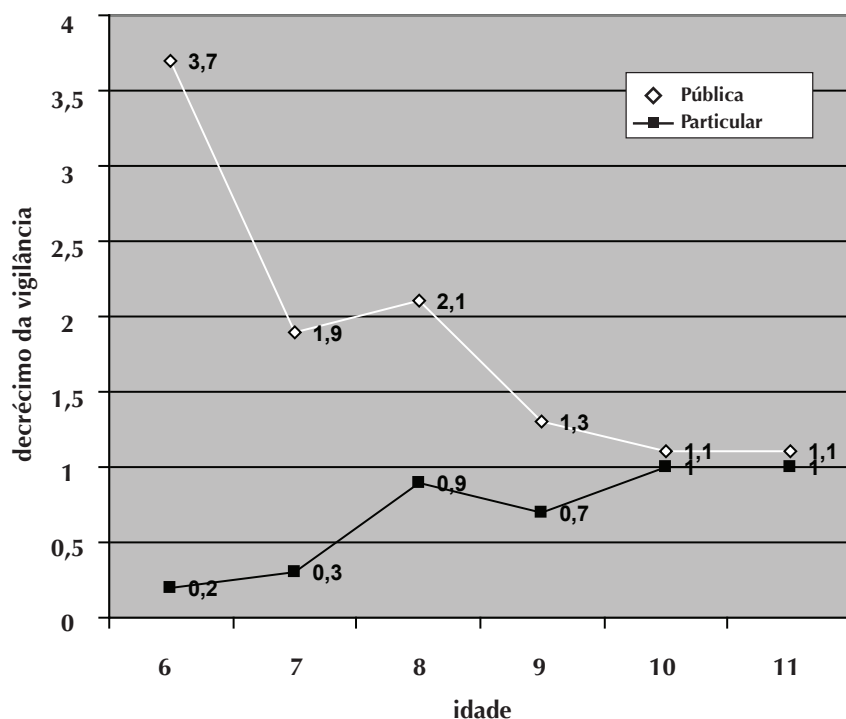


Figura 4 – Valores médios do decréscimo da viglância nas faixas etárias estudadas para as escolas pública e particular.

Ao agrupar todas as idades, só não houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$), na comparação entre a escola pública e a privada, quando a variável era a média dos erros de impulsividade, para as demais variáveis (erros de desatenção, pontuação total e decréscimo da viglância) a diferença foi significativa.

DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou diferenças estatisticamente significativas na atenção sustentada das crianças de alto (escola privada) e baixo (escola pública) NSE, principalmente na idade de 8 e 9 anos. A qualidade do ambiente familiar, aspecto diretamente relacionado ao NSE, pode predizer o desempenho de crianças em provas de atenção sustentada (NICHD, 2003). Crianças que crescem em condições de desvantagem socioeconômica persistente têm performance pior em medidas de funções cognitivas globais, como o QI e a leitura, em relação àquelas socioeconomicamente privilegiadas (Brooks-Gunn, Klebanov e Duncan, 1996).

Déficits na atenção sustentada e inibição de respostas são relacionados principalmente com o Transtorno do Déficit de Atenção

LEMOS,
Isabel Cristina
Cavalcante,
et al. Atenção
auditiva em
crianças: estudo
comparativo entre
escolas públicas
e privadas.
Salusvita, Bauru,
v. 26, n. 2,
p. 125-135, 2007.

LEMOS,
Isabel Cristina
Cavalcante,
et al. Atenção
auditiva em
crianças: estudo
comparativo entre
escolas públicas
e privadas.
Salusvita, Bauru,
v. 26, n. 2,
p. 125-135, 2007.

e Hiperatividade (Groot *et al*, 2004). Os sintomas do TDAH são significativamente relacionados ao NSE. As diferenças podem ser maiores quando comparados NSE médio e baixo; e menores quando comparados NSE alto e médio (Pineda *et al*, 1999).

Guardiola, Fuchs e Rotta (2000) em um estudo da prevalência do TDAH na cidade de Porto Alegre (Brasil), observaram diferenças nos diferentes tipos de escola: 26% na escola municipal, 18% na estadual e 14% na particular; apesar de esta diferença não ser estatisticamente significativa, podemos observar maior prevalência nas escolas públicas, em relação às privadas. Já Cornejo *et al* (2005) estudou a prevalência do TDAH em crianças e adolescentes colombianos e não observou diferenças entre escolas públicas (16,2%) e privadas (15,3%).

O presente estudo mostrou que, principalmente nas idades de 8 e 9 anos, houve diferença entre as crianças de alto e baixo NSE tanto nos erros de desatenção como nos de impulsividade. Pineda *et al* (1999) em estudo da prevalência do TDAH em crianças colombianas apresentaram seus resultados para diferentes NSE e relataram que diferenças na dimensão hiperatividade-impulsividade foram robustas, enquanto diferenças na dimensão desatenção foram marginais.

Pais e cuidadores são mediadores dos efeitos do ambiente no desenvolvimento infantil precoce de diferentes maneiras. Os modelos de processos familiares indicam que estados crônicos de desvantagem socioeconômica podem afetar a capacidade dos pais em responder, não só às necessidades materiais de suas crianças, como também às necessidades de afeto interpessoal e estimulação cognitiva (Mezzacappa, 2004). O nível cognitivo dos pais pode ser transmitido a seus filhos tanto por predisposição genética como pela qualidade variável da fonte dos estímulos para a criança. O rendimento cognitivo, assim influenciado, determinará capacidade de trabalho e NSE futuro dessas crianças (Nogueira *et al*, 2005). Groot *et al* (2004) estudaram a atenção sustentada e a inibição de 237 pares gêmeos e verificaram que o desenvolvimento de ambas as tarefas estudadas têm influência da família, mas não foi possível determinar se essa influência é genética ou ambiental.

CONCLUSÃO

A idade e o tipo de escola freqüentada pela criança devem ser considerados na aplicação do teste de atenção auditiva FC2.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROOKS-GUNN, J.; KLEBANOV, P.K.; DUNCAN, G.J. Ethnic differences in children's intelligence test scores: role of economic deprivation, home environment and maternal characteristics. **Child Dev**, n.67, p.396-408, 1996.

CORNEJO J.W. *et al.* Prevalencia del transtorno por déficit de atención-hiperactividad en niños y adolescentes colombianos. **Rev Neurol**, v.12, n.40, p.716-722, 2005.

FENIMAN, M.R. **Aplicação do teste de atenção auditiva FC2 em crianças ouvintes normais**. 2004. 112f. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru.

GOMES, H. *et al.* The development of auditory attention in children. **Front Biosci**, v.1, n.5, p.D108-D120, Jan. 2000.

GROOT A.S.; SONNEVILLE, L.M.J.; STINS, J.F.; BOOMSMA, D.I. Familial influences on sustained attention and inhibition in preschoolers. **J Child Psychol Psych**, v.45, n.2, p.306-314, 2004.

GUARDIOLA, A.; FUCHS, F.D.; ROTTA, N.T. Prevalence os Attention-Deficit Hyperactivity Disorders in students. **Arq Neuro**, v.58, n.2B, p.401-407, 2000.

HESS, R.D.; SHIPMAN, V.C. Early experience and socialization of cognitive modes for children. **Child Dev**, v.36, p.869-886, 1965.

HOFF, E. The specificity of environmental influence: socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. **Child Dev**, v.74, n.5, p.1368-1378, 2003.

KLORMAN, R. *et al.* Methyl phenidate speeds evaluation processes of attention deficit adolescents during a continuous performance test. **J Abnorm Child Psychol**, v.19, n.3, p.263-283, June 1991.

MEDWETSKY, L. Central auditory processing. In: KATZ, J., BURKARD, R.F., MEDWETSKY, L. **Handbook of clinical audiology**. Baltimore: Williams & Wilkins, 2002. p. 495-524.

MEZZACAPPA E. Alerting, orienting, and executive attention: developmental properties and sociodemographic correlates in an epidemiological sample of young, urban children. **Child Dev**, v.75, n.5, p.1373-1386, Oct 2004.

NICHD - National Institute of Child Health and Human Development Early Child Care Research Network. Do children's attention

LEMOS,
Isabel Cristina
Cavalcante,
et al. Atenção
auditiva em
crianças: estudo
comparativo entre
escolas públicas
e privadas.
Salusvita, Bauru,
v. 26, n. 2,
p. 125-135, 2007.

LEMOS,
Isabel Cristina
Cavalcante,
et al. Atenção
auditiva em
crianças: estudo
comparativo entre
escolas públicas
e privadas.
Salusvita, Bauru,
v. 26, n. 2,
p. 125-135, 2007.

process mediate the link between family predictors and school readiness? **Developmental Psychology**, v.39, p.581-593, 2003.

NOGEIRA, G. J. *et al.* Evaluación de las funciones cerebrales superiores en niños de 1º y 7º grado pertenecientes a dos grupos socioeconómicos diferentes. **Rev Neurol**, v.40, n.7, p.397-406, 2005.

PAGAN, L.O.; PRIETO, F.F.; PEREIRA, L.D. Estudo comparativo entre o desempenho de pré-escolares de escola pública e de escola privada em relação à produção de frases. **Pró-fono**, v.13, n.2, p.227-232, set 2001.

PINEDA D. *et al.* Prevalence of Attention Deficit/Hyperactivity disorder symptoms in 4 to 17 year old children in the general population. **J Abnor Child Psychol**, v.27, n.6, p.455-462, 1999.

TURKHEIMER, E.;HALEY, A.; WALDON, M.; D'ONOFRIO, B.; GOTTESMAN, I.I. Socioeconomic status modifies heritability of IQ in young children. **Psychological Science**, v.14, p.623-628, 2003.

WABER, D.P.; CARLSON, D.; MANN, M.; MEROLA, J.; MOYLAN, P. Socioeconomic status related aspects of neuropsychological performance. **Child Dev**, v.55, p. 1878-1886, 1984.