

# *Atenção Auditiva: Período do Dia e Tipo de Escola*

## *Auditory Attention: Time of Day and Type of School*

***Mirela Machado Picolini\**, *Damiane Stivanin\*\**, *Ariane Risatto Sampaio\*\*\**,  
*Karina Krahembuhl Salvador\**, *José Roberto Pereira Lauris\*\*\*\**, *Mariza Ribeiro Feniman\*\*\*\*\**.**

\* Fonoaudióloga. Aluna de Pós-graduação da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo.

\*\* Fonoaudióloga. Especializanda em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP.

\*\*\* Mestre em Fonoaudiologia pela Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo, FOB/USP. Fonoaudióloga.

\*\*\*\* Doutor. Professor Livre Docente do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo, FOB/USP.

\*\*\*\*\* Doutora. Professora Livre Docente do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo, FOB/USP.

Instituição: Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo - FOB/USP.  
Bauru / SP - Brasil.

Endereço para correspondência: Mariza Ribeiro Feniman – Faculdade de Odontologia de Bauru – Departamento de Fonoaudiologia – Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisola, 9-75 – Vila Universitária – Bauru / SP - Brasil – CEP: 17012-900 – Caixa-Postal: 73 – Telefone: (+55 14) 3235-8256 – E-mail: feniman@usp.br

Suporte Financeiro: FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Artigo recebido em 3 de Janeiro de 2010. Artigo aprovado em 21 de Março de 2010.

### **RESUMO**

**Introdução:** A atenção auditiva sustentada é fundamental para o desenvolvimento de algumas habilidades comunicativas e aprendizagem.

**Objetivo:** Verificar o efeito do período do dia e o tipo de escola frequentada pela criança, em sua habilidade de atenção auditiva sustentada.

**Método:** Foi realizado um estudo prospectivo com 50 crianças voluntárias de ambos os gêneros, na faixa etária de 7 anos, com audição normal, sem queixas escolares e/ou comportamentais e sem queixas de dificuldades de atenção. Estes participantes foram submetidos ao Teste da Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada (THAAS). O desempenho foi avaliado pela pontuação total e pelo decréscimo de vigilância. Para a análise estatística foi utilizada a análise de variância (ANOVA), com nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

**Resultados:** O resultado normativo estabelecido pelo teste para a faixa etária avaliada demonstrou haver diferença estatisticamente significativa para os erros de desatenção ( $p=0,041$ ;  $p=0,027$ ) e pontuação total de erros ( $p=0,033$ ;  $p=0,024$ ), nos diferentes períodos de avaliação e tipos de escola, respectivamente.

**Conclusão:** As crianças avaliadas no período da tarde e as crianças que estudavam em escolas públicas apresentaram pior desempenho na habilidade de atenção auditiva sustentada.

**Palavras-chave:** atenção, audição, criança, avaliação.

### **SUMMARY**

**Introduction:** The sustained auditory attention is crucial for the development of some communication skills and learning.

**Objective:** To evaluate the effect of time of day and type of school attended by children in their ability to sustained auditory attention.

**Method:** We performed a prospective study of 50 volunteer children of both sexes, aged 7 years, with normal hearing, no learning or behavioral problems and no complaints of attention. These participants underwent Ability Test of Sustained Auditory Attention (SAAAT). The performance was evaluated by total score and the decrease of vigilance. Statistical analysis was used to analysis of variance (ANOVA) with significance level of 5% ( $p \leq 0.05$ ).

**Results:** The result set by the normative test for the age group evaluated showed a statistically significant difference for the errors of inattention ( $p=0.041$ ,  $p=0.027$ ) and total error score ( $p=0.033$ ,  $p=0.024$ ), in different periods assessment and school types, respectively.

**Conclusion:** Children evaluated in the afternoon and the children studying in public schools had a poorer performance on auditory attention sustained.

**Keywords:** attention, hearing, child, rating.

## INTRODUÇÃO

A atenção é um processo multimodal, essencial para o desenvolvimento e aprendizado(1) e para a aquisição da linguagem, não só nos aspectos relativos ao domínio das estruturas linguísticas, como também no desenvolvimento das habilidades comunicativas que permitam à criança participar de uma conversa, falar sobre um assunto ou contar uma história(2).

A literatura tem mostrado que a atenção sustentada e a vigilância são alguns dos processos que caracterizam as habilidades de atenção. Mediada pelo córtex pré-frontal a atenção sustentada é voluntária e controlada pelo sujeito (3,4). É definida como a habilidade de manter um nível eficiente de resposta a um alvo durante um determinado período de tempo (1,5,6), a organização de respostas apropriadas aos sinais e a inibição de respostas inadequadas. A falha em detectar o estímulo alvo (erros de omissão) reflete uma falta de atenção (7-9) assim como a presença de respostas a um estímulo não-alvo, reflete a falta de inibição (9). Crianças que tem problema em sustentar a atenção, frequentemente, têm dificuldade em inibir respostas para estímulos inadequados (10,11).

Pesquisas têm mostrado que o efeito da idade são maiores que o gênero na atenção sustentada (12-14). No entanto, a literatura específica demonstra que quando a habilidade de sustentar a atenção tem sido estudada, o período do dia é um fator que tem sido muito pouco explorado. Nesse sentido, alguns autores relataram dados da atenção sustentada enfatizando as horas escolares (11,12). Outro estudo (15) verificou que o período do dia pode ser uma possível fonte de variação na habilidade da criança para sustentar a atenção.

Outras variáveis, tais como o nível socioeconômico e o tipo de escola que a criança frequenta, seja ela da rede pública ou privada de ensino, podem influenciar diretamente nas habilidades de atenção, pois crianças com baixo nível socioeconômico e que estudam em escolas públicas apresentam pior desempenho nas tarefas que requerem estas habilidades (16,17).

Para os profissionais da área da saúde e da educação é essencial entender os efeitos dessas variáveis nas habilidades de atenção, uma vez que a atenção sustentada e a vigilância, quando alteradas, causam dificuldade de concentração na tarefa com prejuízo do desenvolvimento e da aprendizagem (2,18-22). Diante deste contexto, os objetivos deste estudo foram verificar o efeito do período do dia e do tipo de escola frequentada pela criança, em sua habilidade de atenção auditiva sustentada.

## MÉTODO

O estudo prospectivo foi desenvolvido após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos sob parecer nº. 011/2007, no ano de 2007.

Para compor a casuística, foi realizado contato aleatório com escolas da rede pública e particular da cidade de Bauru (SP), e com os funcionários e profissionais da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB-USP), a fim de convidar seus filhos pertencentes à faixa etária de 7 anos a 7 anos e 11 meses a participarem deste estudo.

Após a leitura e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido os pais e/ou responsáveis pela criança foram submetidos a uma entrevista dirigida, visando obter dados pessoais da criança, informações sobre a saúde auditiva, no que se refere à presença de história de otites, queixas auditivas e de desatenção, bem como aspectos comportamentais e acadêmicos.

Participaram deste estudo 50 crianças voluntárias, de ambos os gêneros, sendo 23 do gênero masculino e 27 do gênero feminino, na faixa etária de 7 anos a 7 anos e 11 meses, matriculados na 1ª série do ensino fundamental. Como critérios de inclusão, as crianças não deveriam apresentar queixas escolares e/ou comportamentais, histórico ou dificuldades de atenção, problemas de compreensão, assim como queixas e/ou alterações auditivas.

Para excluir presença de qualquer alteração audiológica e alterações da orelha média na situação de avaliação, anteriormente foi realizada inspeção visual do conduto auditivo externo, com um otoscópio de marca Missouri, modelo TK007, entrevista específica, audiometria tonal liminar e timpanometria.

A audiometria tonal liminar foi realizada em cabina acústica, utilizando-se o audiômetro modelo *Siemens SD 50* com fone TDH-39. Foi realizada a pesquisa dos limiares aéreos auditivos nas frequências entre 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 e 8000 Hz. Os resultados das audiometrias foram analisados de acordo com a classificação proposta por NORTHERN e DOWNS (1991) (23), em que crianças que possuem limiares de audibilidade melhores ou iguais a 15 dBNA, apresentam audição normal. A imitanciometria foi realizada por meio do aparelho *GSI Tymptstar*. Foram inclusos na amostra os sujeitos com curva timpanométrica tipo A, de acordo com a classificação proposta por JERGER (1970) (24).

Os participantes foram divididos em dois grupos (Grupo M e Grupo T). Cada grupo foi composto por 25 crianças, levando-se em consideração o período do dia em

**Tabela 1. Distribuição das crianças participantes do estudo quanto ao tipo de escola e gênero nos grupos avaliados.**

Tipo de Escola	Período do Dia				Total
	Manhã		Tarde		
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	
Pública	7	6	7	10	30
Privada	5	7	4	4	20
Total	12	13	11	14	50

**Tabela 2. Valores médios (X) e desvio-padrão (DP) dos erros de desatenção, impulsividade, pontuação total de erros e decréscimo de vigilância, considerando os diferentes períodos de avaliação.**

Período da Avaliação	Desatenção	Impulsividade	Total de Erros	Decrésc. de Vigilância
	X (DP)	X (DP)	X (DP)	X (DP)
Grupo M	11,32 (7,31)	4,08 (3,03)	15,44 (8,34)	0,92 (1,58)
Grupo T	19,00 (13,42)	5,64 (5,31)	24,64 (16,45)	2,04 (3,49)

que foi realizada a avaliação proposta. Assim, o Grupo M, foi constituído por crianças que realizaram a avaliação no período da manhã, entre 09h00min e 11h30min, e o Grupo T por crianças que realizaram a avaliação no período da tarde, entre 15h00min e 17h30min.

A Tabela 1 apresenta a distribuição das crianças amostradas.

Todo o grupo amostrado foi submetido ao Teste da Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada - THAAS (13,14). O THAAS é utilizado para avaliar a atenção auditiva sustentada, no qual a criança deve responder para apenas um estímulo auditivo específico (palavra alvo), mantendo a atenção e concentração na tarefa por um período de tempo. Consiste na apresentação binaural e diótica por meio de fones auriculares, de uma lista de 100 palavras monossilábicas (contendo 20 ocorrências da palavra alvo “não”). Esta lista (gravada em CD padronizado) é apresentada seis vezes sem interrupção. Ao ser ouvida a palavra alvo, a criança deveria levantar a mão. O teste foi realizado em cabina acústica, com auxílio de um CD player acoplado a um audiômetro de dois canais (*Siemens* SD 50), a uma intensidade de 50 dBNS, considerando a média dos limiares aéreos auditivos das frequências de 500, 1000 e 2000Hz, para cada orelha. O teste tem uma duração média de 10 minutos. Quanto ao resultado normativo estabelecido pelo THAAS, espera-se que uma criança de 7 anos apresente

um escore de 24,7 (DP=11,0) para a pontuação total e um decréscimo de vigilância  $\leq 8,0$  (14).

Foi realizado tratamento estatístico utilizando análise de variância (ANOVA) a três critérios com modelo fixo. Foi adotado 5% ( $p \leq 0,05$ ) o valor para rejeição da hipótese de nulidade ( $H_0$ ).

## RESULTADOS

Com base nos resultados obtidos no THAAS, elaborou-se a Tabela 2 mostrando a distribuição dos valores médios e desvios-padrão para as crianças amostradas, nos diferentes períodos de avaliação.

A Tabela 3 mostra os valores médios e desvios-padrão para os resultados obtidos na aplicação do THAAS, nos diferentes tipos de escolas (pública e privada) frequentadas pelas crianças.

Com base nos valores descritos na Tabela 4, a análise de variância (ANOVA), com nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ) mostrou haver diferença estatisticamente significativa para os erros de desatenção ( $p=0,041$  e  $p=0,027$ ) e pontuação total de erros ( $p=0,033$  e  $p=0,024$ ) nos diferentes períodos de avaliação e tipos de escola, respectivamente. Diante destas evidências, nota-se que as

**Tabela 3.** Valores médios (X) e desvio-padrão (DP) dos erros de desatenção, impulsividade, pontuação total de erros e decréscimo de vigilância, considerando os diferentes tipos de escolas.

Tipo de Escola	Desatenção	Impulsividade	Total de Erros	Decrésc. de Vigilância
	X (DP)	X (DP)	X (DP)	X (DP)
Pública	18,37 (11,77)	5,60 (3,07)	24,00 (12,31)	1,20 (2,31)
Privada	10,35 (9,06)	3,75 (5,68)	14,10 (13,86)	1,90 (3,31)

**Tabela 4.** Resultado da análise de variância (ANOVA) segundo o gênero, tipo de escola e período de avaliação.

Variáveis	Desatenção	Impulsividade	Total de Erros	Decrésc. de Vigilância
		(p)	(p)	(p)
Gênero	0,591	0,816	0,721	0,125
Tipo de escola	0,027	0,241	0,024	0,327
Período da avaliação	0,041	0,190	0,033	0,067

crianças avaliadas no período da tarde e as crianças que estudavam em escolas públicas, apresentaram pior desempenho na habilidade de atenção auditiva sustentada.

## DISCUSSÃO

A habilidade de atenção auditiva é um processo cognitivo que permite o ouvinte focar seletivamente no estímulo de interesse, enquanto ignora um estímulo irrelevante competindo, assim o ouvinte conscientemente seleciona a qual estímulo ele prestará atenção e processará sua resposta (1,5).

A atenção auditiva de escolares pode ser influenciada por alterações auditivas, causando prejuízo nas habilidades de atenção e compreensão, e conseqüentemente, comprometendo o desempenho e aprendizado escolar destas crianças. Desta forma, tornou-se imprescindível a realização da avaliação audiológica convencional e imitanciometria previamente à aplicação do THAAS (19).

Ao confrontar os resultados do presente estudo, descritos na Tabela 4, com a literatura específica consultada (13,14,20,25,26), a diferença não estatisticamente significativa verificada na comparação entre os gêneros encontra-se concordante. No entanto, estes dados contrariam

outro estudo (27), no qual o gênero demonstrou ser uma variável importante nas habilidades de atenção.

Em relação ao tipo de escola (pública ou privada), as crianças que frequentam escola pública apresentaram um valor de escore aumentado para a pontuação total de erros. A diferença estatisticamente significativa encontrada na comparação entre escola pública e privada está evidente também em outros estudos (16,17), pois foi verificado um desempenho inferior das habilidades de atenção em crianças que estudavam em escolas públicas, visto que estas vivem em ambientes de comunicação menos estimulantes.

Conforme descrito nas Tabelas 2 e 3, é possível observar um maior número de erros de desatenção quando comparados aos de impulsividade, tanto no período do dia, quanto no tipo de escola. Esses dados corroboram com resultados encontrados em outros estudos (20,25). A observação deste dado é importante para o planejamento da intervenção terapêutica, já que a estratégia compensatória utilizada na intervenção deve ser dependente do tipo de erro apresentado pela criança.

A habilidade de atenção, de acordo com os dados deste estudo, parece ser influenciada pelo período do dia, pois as crianças avaliadas no período da tarde (Grupo T) apresentaram escore acima do resultado esperado para a

pontuação total de erros. Quanto ao decréscimo de vigilância, a pontuação obtida está dentro dos parâmetros de normalidade, para ambos os grupos (20). Desta forma, estas crianças apresentaram desempenho inferior, mostrando-se mais desatentas quando comparadas aquelas avaliadas no período da manhã. A desatenção é exibida pelas crianças que apresentam dificuldade de decodificação léxica, que frequentemente demoram no processamento do estímulo e perdem a palavra completamente ou exibem uma resposta demorada (5).

O processamento auditivo constitui uma série de processos envolvidos nas habilidades auditivas, incluindo atenção, memória, detecção do som, localização, figura-fundo, entre outras (28). A literatura consultada (21,29) relata que crianças com dificuldades escolares, apresentam pior desempenho na capacidade de atenção, sugerindo atraso na maturação das habilidades do processamento auditivo.

A associação entre a habilidade de atenção e aprendizagem levantada por alguns autores (1,2,18,21,29), evidencia que o desempenho acadêmico é altamente prejudicado quando a criança não possui capacidade de concentração a um estímulo-alvo, por um determinado período de tempo. Este déficit de atenção afetará estas crianças nas habilidades comunicativas necessárias para a aquisição da linguagem oral, bem como na aquisição da linguagem escrita (2,22).

É importante ressaltar que a identificação de dificuldades no processamento auditivo verbal e não verbal em crianças pré-escolares e escolares tem sua importância afirmada em bases acadêmicas, maturacionais, psicológicas, e econômicas. A identificação precoce de crianças com limitações nas habilidades de processamento da informação auditiva reduz o tempo e os custos da intervenção (30).

Assim, considerando que uma das maiores causas do fracasso escolar entre as crianças é a falta de atenção (20), já que esta é essencial para o aprendizado de novas habilidades, comunicação oral e escrita, e de aprendizagem, como descrito anteriormente, avaliar a habilidade de atenção auditiva sustentada é de extrema importância.

Neste estudo, a avaliação comparativa dos diferentes períodos do dia permite ao fonoaudiólogo, estabelecer o período que a criança apresenta maior nível de atenção auditiva sustentada, possibilitando um melhor delineamento do planejamento terapêutico, para que o processo de reabilitação seja potencializado. Neste contexto, cabe ainda ao profissional orientar os pais e responsáveis quanto ao período escolar frequentado pelos seus filhos, pois o

mesmo poderá favorecer o desempenho acadêmico de crianças com alterações nesta habilidade.

O fonoaudiólogo também deve se atentar ao tipo de escola frequentada pela criança, pública ou privada, já que esta variável também pode influenciar na habilidade de atenção auditiva sustentada. É necessário que sejam realizadas orientações aos professores e educadores sobre a habilidade de atenção auditiva, bem como atividades que possam estimular o desenvolvimento e manutenção desta habilidade durante o período de aula, visando ao favorecimento do desenvolvimento da linguagem oral, escrita e aprendizagem destes escolares.

---

## CONCLUSÃO

---

As crianças avaliadas no período da tarde e as que estudam em escolas públicas apresentaram pior desempenho na habilidade de atenção auditiva sustentada, evidenciando que o período do dia e o tipo de escola, pode ser uma possível fonte de variação na habilidade da criança para sustentar a atenção auditiva.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Gomes H, Molholm S, Christodoulou C, Ritter W, Cowan N. The development of auditory attention in children. *Front Biosci.* 2000, 1(5):D108-20.
2. Silva RA, Souza LAP. Aspectos lingüísticos e sociais relacionados ao transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. *Rev CEFAC.* 2005, 7(3):295-9.
3. Weintraub S. Neuropsychological assessment of mental state. In: Mesulam MM. (2Ed.), *Principles of Behavioral and Cognitive Neurology.* Oxford Univ. Press, New York, 2000, pp. 121-173.
4. Choudhury N, Gorman KS. The relationship between sustained attention and cognitive performance in 17-24-month old toddlers. *Inf Child Dev.* 2000, 9:127-46.
5. Medwetsky L. Central auditory processing. In: Katz J, Burkard RF, Medwetsky L., eds. *Handbook of Clinical Audiology.* Baltimore, Williams & Wilkins, 2002. p.495-509.
6. Ward, A. *Attention-A Neuropsychological Perspective.* Psychology Press, Hove-New York, 2004, p. 133.
7. Corkum PV, Siegel LS. Is the continuous performance task a valuable research tool for use with children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder? *J Child Psychol Psychiatry.* 1993, 34(7):1217-39.

8. Chhabildas N, Pennington BF, Willcutt EG. A comparison of the neuropsychological profiles of the DSM-IV subtypes of ADHD. *J Abnorm Child Psychol.* 2001, 9(6):529-40.
9. Berwid OG, Curko Kera EA, Marks DJ, Santra A, Bender HA, Halperin JM. Sustained attention and response inhibition in young children at risk for Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *J Child Psychol Psychiatry.* 2005, 46(11):1219-29.
10. Hooks K, Milich R, Lorch EP. Sustained and selective attention in boys with attention deficit hyperactivity disorder. *J Clin Child Psychol.* 1994, 23:69-77.
11. Suess PE, Porges SW, Plude DJ. Cardiac vagal tone and sustained attention in school-age children. *Psychophysiology.* 1994, 31(1):17-22.
12. Seidel WT, Joschko M. Evidence of difficulties in sustained attention in children with ADHD. *J Abnorm Child Psychol* 1990, 18:217-29.
13. Feniman MR. Aplicação do teste de atenção auditiva THAAS em crianças ouvintes normais [tese]. Bauru (SP): USP; 2004.
14. Feniman MR, Ortelan RR, Lauris JRP, Campos CF, Cruz MS. Proposta de instrumento comportamental para avaliar a atenção auditiva sustentada. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007, 73(4):523-7.
15. Anderson KJ, Revelle W. Impulsivity and time of day: is rate of change in arousal a function of impulsivity? *J Pers Soc Psychol.* 1994, 67(2):334-44.
16. Nogueira GL, Castro A, Naveira L, Nogueira-Antuñano F, Natinzon A, Gigli SL, et al. Evaluation of the higher brain functions in 1st and 7th grade schoolchildren belonging to two different socioeconomic groups. *Rev Neurol.* 2005, 40(7):397-406.
17. Rosselli M, Matute E, Ardila A. Neuropsychological predictors of reading ability in Spanish. 2006, 42(4):202-10.
18. Marco Marzocchi G, Ornaghi S, Barboglio S. What are the causes of the attention deficits observed in children with dyslexia? *Child Neuropsychol.* 2009, 26:1-15.
19. Araújo AS, Moura JR, Camargo LA, Alves W. Avaliação auditiva em escolares. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2002, 68(2):263-6.
20. Lemos ICC. Habilidade de atenção auditiva em crianças de sete anos com fissura labiopalatina: estudo comparativo [dissertação]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2007.
21. Sauer L, Pereira LD, Ciasca SM, Pestun M, Guerreiro MM. Processamento auditivo e spect em crianças com dislexia. *Arq Neuropsiquiatr.* 2006, 64(1):108-11.
22. Gomes H, Wolfson V, Halperin JF. Is there a selective relationship between language functioning and auditory attention in children? *J Clin Exp Neuropsychol.* 2007, 29(6):660-8.
23. Northern JL, Downs M. Hearing in children. 4th ed. Baltimore: Williams Wilkins; 1991.
24. Jerger, J. F. Clinical experience with impedance audiometry. *Arch. Otolaryngol.* 1970, 92:311-324.
25. Keith RW. ACPT: Auditory continuous performance test. San Antonio: Psychological Corporation. 1994.
26. Mondelli MFCG. Desempenho de crianças com perda auditiva leve no Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada - THAAS [tese]. Bauru (SP): Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2007.
27. Groot AS, de Sonnevile LM, Stins JF, Boomsma DI. Familial influences on sustained attention and inhibition in preschoolers. *J Child Psychol Psychiatry.* 2004, 45(2):306-14.
28. Cavadas M, Pereira LD, Mattos P. Efeito do metilfenidato no processamento auditivo em crianças e adolescentes com transtorno do déficit de atenção/hiperatividade. *Arq Neuropsiquiatr.* 2007, 65(1):138-43.
29. Neves IF, Schochat E. Maturação do processamento auditivo em crianças com e sem dificuldades escolares. *Pro Fono.* 2005, 17(3):311-20.
30. Kelly D. A rationale for screening for central auditory processing difficulties at the kindergarten and second-grade levels: considerations for the Speech-Language Pathologist. [acesso em 20 de novembro de 2005]. Disponível em: <http://www.ncapd.org/>