

**DETECÇÃO DA DEFICIÊNCIA AUDITIVA
POR MEIO DA ESCALA DE AQUISIÇÕES INICIAIS
DE LINGUAGEM (ELM): UM ESTUDO PILOTO**

Maria Cecília Marconi Pinheiro Lima^{*}

Vanda Maria Gimenez Gonçalves^{**}

Elizabeth Maria A. Barasnevicus Quagliato^{**}

Introdução

A audição é um dos sentidos principais do ser humano, pois, além de fornecer informações sobre fatos ocorridos no meio ambiente, também é importante para o sentido de distância, para o alerta ao perigo e para o desenvolvimento da fala e linguagem.

Por outro lado, a perda da audição limita as atuações do indivíduo no meio, pois se caracteriza por um problema sensorial primário que, se não for detectado e trabalhado na criança, nos primeiros anos de vida, lhe trará sérias consequen-

* Docente em Educação Especial e Reabilitação. Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação "Prof. Gabriel Porto". CEPRE/FCM/UNICAMP.

** Departamento de Neurologia/FCM/UNICAMP.

cias no desenvolvimento de fala e linguagem, acarretando dificuldades sociais, emocionais e de aprendizagem de forma geral.

É referido por Northern e Downs (1989) que a incidência de perda auditiva de moderada a profunda no grupo de alto risco para surdez é de 2,5 a 5,0%. A incidência de crianças que nascem com surdez profunda, nos Estados Unidos, é de 0,1% e que ficam surdas na infância é de 0,2%. Silva (1990) refere-se a 0,3% da população testada na cidade de Campinas e região, como portadora de surdez severa ou profunda. A Associação de Pais e Amigos de Surdos de Campinas (APASCAMP), no ano de 1993, tinha registro de 1.300 deficientes auditivos de Campinas e cidades da região. Não temos dados no âmbito do País como um todo.

O Joint Committee on Infant Hearing estabeleceu, em 1994, indicadores para a triagem auditiva de crianças que apresentassem pelo menos um item da lista considerada de alto risco. Essas crianças de alto risco deveriam ser avaliadas, de preferência com 3 e 6 meses de idade. A recomendação se dá, também, para que aquelas com diagnóstico definido de deficiência auditiva sejam aparelhadas com 6 meses de idade. Após os 6 meses, sugere-se avaliação das habilidades de comunicação, imitanciometria e testagem do desenvolvimento global do bebê. Além disso, recomenda-se que a habilitação tenha início logo após o diagnóstico, com reavaliações auditivas a cada seis meses.

Por ser um problema não visível, com sintomas e sinais vagos, a deficiência auditiva acaba passando despercebida em um exame de rotina. As razões para tal incluem a não familiaridade dos profissionais de saúde com essa deficiência em crianças de alto risco, e a ausência de um instrumento de detecção da surdez, para ser usado em exames físicos em um consultório. Acrescenta-se a esses aspectos, o uso de pistas visuais pelo bebê, que confundem a avaliação das respostas aos sons. Além disso, no Brasil, há falta de recursos da população para arcar com as despesas de um exame auditivo eletrofisiológico (Audiometria de Respostas Evocadas do Tronco Cerebral — BERA), longas listas de espera para exames gratuitos e a dificuldade das famílias de se deslocarem de suas cidades para centros urbanos maiores onde esse tipo de exame é oferecido.

Observa-se, portanto, que a detecção da surdez em crianças pequenas é ainda pouco difundida em nosso meio. Em geral, a mãe ou familiares próximos

é que notam que há algo de errado com ela. Segundo Gonçalves (1994), há um período médio de 12 meses, entre a suspeita de surdez pela família e o diagnóstico final, dando como idade média de diagnóstico da surdez aos 27 meses, na cidade de Campinas(SP). Silva (1990) coloca que o diagnóstico na mesma região fica entre os 2 e 3 anos de idade.

Existem várias formas de se avaliar clinicamente a audição de bebês pequenos, como, por exemplo, através de questionários com os pais, através da testagem do nível de resposta da criança a estímulos auditivos (sino, chocalho, brinquedo de borracha), escalas de desenvolvimento, ou através de um teste objetivo como o BERA.

A Escala de Aquisições Iniciais de Linguagem (escala ELM), elaborada pelo pediatra James Coplan (1983), caracteriza-se como um teste de triagem de linguagem, aplicável em bebês desde o nascimento até os 47 meses de idade. Os itens da Escala podem ser respondidos pelos pais, sendo, portanto, uma maneira simples e pouco dispendiosa de se detectar problemas de audição e de desenvolvimento de linguagem.

A partir de 1993, as disciplinas de Neurologia Infantil e Otorrinolaringologia, juntamente com o Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação “Prof. Dr. Gabriel Porto”, (Cepre), da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, desenvolveram esse projeto conjunto no Ambulatório de Neurodiagnóstico da Deficiência Auditiva, utilizando a escala ELM, com os seguintes objetivos:

- a) demonstrar a viabilidade de se utilizar uma escala de avaliação de fala e linguagem, com o propósito de triar a deficiência auditiva;
- b) avaliar a aquisição de linguagem de crianças deficientes auditivas;
- c) comparar os resultados da escala ELM com os obtidos na avaliação objetiva do BERA.

Metodologia e casuística

A escala ELM, introduzida na prática clínica em 1983 e atualizada por Coplan em 1993, tem sido utilizada como um instrumento de triagem, numa variedade de situações, incluindo clínicas pediátricas, programas de seguimento de unidades de terapias intensivas neonatais, programas de triagem em creches

públicas e em consultório médico. A escala ELM leva cerca de 5 minutos para ser aplicada, sendo um meio rápido e confiável de avaliar o desenvolvimento de linguagem em crianças de zero a 3 anos e crianças mais velhas, cujo nível de desenvolvimento de linguagem esteja abaixo de 47 meses.

A escala ELM é composta por 41 itens divididos em três partes, representando as funções auditiva-expressiva, auditiva-receptiva e visual.

Mostraremos a seguir cada função, com os respectivos itens avaliados no primeiro ano de vida:

a) Função auditiva-expressiva (AE): A criança deve apresentar gorjeio, vocalização recíproca, sorriso, balbucio monossilábico, balbucio polissilábico, uso inespecífico de “mama”, “papa”, uso correto de “mama” e “papa”, as primeiras palavras.

b) Função receptiva-auditiva (AR): A criança deve estar alerta à voz das pessoas, virar a cabeça lateralmente para a voz, reconhecer certos sons, virar a cabeça para o sino, lateral e diagonalmente, inibir-se ao comando do “não”, seguir ordens de um comando sem gesto.

c) Função visual (V): A criança deve sorrir, reconhecer os pais, reconhecer objetos, responder a expressões faciais, seguir um objeto visualmente, piscar, imitar jogos gestuais, seguir comandos gestuais, iniciar jogos gestuais e apontar para o objeto desejado.

Inicia-se a testagem sempre com o histórico dado pelos pais. Caso não se consiga uma resposta satisfatória, prossegue-se com a testagem direta ou com observação acidental, quando permitido. A criança completa a escala ELM somente quando completa suas três divisões (AE, AR, V).

As crianças deste estudo foram posteriormente avaliadas pela Audiometria de Respostas Evocadas de Tronco Cerebral (BERA), realizada no Departamento de Neurologia da FCM/Unicamp, utilizando-se o aparelho Neuropacific Four-Mini, da marca Nihon Khoden (4 canais).

Foram avaliadas 81 crianças entre 18 e 48 meses de idade cronológica. Dessas, foram excluídas 16, com diagnóstico de surdez e problemas neurológicos (deficiência múltipla) e 11, com audição normal, embora com atraso na aquisição de linguagem.

As 54 crianças selecionadas foram divididas em 3 grupos, de acordo com a idade:

Grupo I — Idade cronológica entre 18 e 24 meses, compreendendo 16 crianças (Tabela 1);

Grupo II — Idade cronológica entre 25 e 36 meses, compreendendo 19 crianças (Tabela 2);

Grupo III — Idade cronológica entre 37 e 48 meses, compreendendo 19 crianças (Tabela 3).

Resultados

Apresentamos a seguir as tabelas referentes aos resultados encontrados nos três grupos descritos acima. Nessas tabelas, estão identificados o nível superior de respostas na escala ELM, isto é, o último item alcançado pela criança e a resposta eletrofisiológica no BERA.

Tabela 1 — Identificação quanto ao sexo, idade, nível superior de respostas na escala ELM e no BERA. AE=função Auditiva-Expressiva, AR=função Auditiva-Receptiva, V=função Visual

Nome	Sexo	Idade Cronológica (meses)	Escala ELM			Bera
			AE (nível superior)	AR (nível superior)	V (nível superior)	
1. LPL	M	18	5	4	APM	OD Moderado
2. VCL	F	18	5	7	APM	OD, OE Moderado
3. MLC	F	18	4	SR	APM	SR
4. CCM	M	19	6	SR	APM	SR
5. DFP	F	19	6	SR	APM	SR
6. GMJJ	M	20	4	SR	8	SR
7. AVQM	M	20	5	SR	APM	SR
8. DHB	F	21	6	SR	APM	SR
9. LAL	M	21	4	SR	APM	SR
10. GPAB	F	22	7	SR	A	SR
11. DOM	F	22	5	7	9	Moderado no OD
12. RS	F	23	5	SR	APM	SR
13. TAS	F	23	6	SR	APM	SR
14. ARGR	F	23	6	SR	APM	SR
15. DFGP	M	24	4	SR	APM	SR
16. JAMM	F	24	7	SR	APM	SR

Legenda: SR = sem respostas e APM = apresentou provas máximas

Tabela 2 — Identificação quanto ao sexo, idade, nível superior de respostas na Escala ELM e no BERA. AE=função Auditiva-Expressiva, AR=função Auditiva-Receptiva, V=função Visual

Nome	Sexo	Escala ELM			V (nível superior)	Bera
		Idade Cronológica (meses)	AE (nível superior)	AR (nível superior)		
1. PNS	F	25	5	SR	APM	SR
2. NKP	F	26	5	SR	APM	SR
3. DFS	F	27	7	SR	APM	SR
4. MBL	F	27	5	SR	APM	SR
5. ABS	M	27	5	SR	APM	SR
6. AMT	M	27	5	SR	APM	SR
7. GFAB	M	28	7	SR	APM	OD Moderado
8. LOG	M	29	5	SR	APM	OD, OE Severo
9. NAV	F	30	7	SR	APM	SR
10. RASA	M	30	5	SR	APM	SR
11. MSO	M	31	9	SR	APM	SR
12. SFC	F	31	7	SR	APM	SR
13. TAS	M	31	8	SR	APM	SR
14. AAS	M	31	5	SR	APM	SR
15. FHB	M	34	7	SR	APM	SR
16. CFSC	F	34	7	SR	APM	SR
17. AGPNS	F	34	9	SR	APM	SR
18. LLL	M	35	7	SR	APM	SR
19. BMM	F	36	10	7	APM	OE severo

Legenda: SR = sem respostas e APM = apresentou provas máximas

Tabela 3 — Identificação quanto ao sexo, idade, nível superior de respostas na Escala ELM e no BERA. AE=função Auditiva-Expressiva, AR=função Auditiva-Receptiva, V=função Visual

Nome	Sexo	Idade Cronológica (meses)	Escala ELM			Bera
			AE (nível superior)	AR (nível superior)	V (nível superior)	
1. APFS	M	37	10	7	APM	OD, OE Moderado
2. WMV	M	37	7	SR	APM	SR
3. FNS	M	37	6	SR	APM	SR
4. LER	M	38	9	SR	APM	SR
5. MAJ	M	38	9	SR	APM	SR
6. MCR	F	39	9	SR	APM	OE severo
7. JRM	F	39	9	SR	APM	SR
8. BGS	M	39	10	SR	APM	SR
9. ALMG	M	40	9	SR	APM	SR
10. KLRCR	F	41	10	SR	APM	SR
11. RMF	M	42	10	5	APM	OD severo
12. JRPJ	M	42	9	7	APM	OE severo
13. VJL	M	43	6	SR	APM	SR
14. RAES	M	43	9	SR	APM	OD severo
15. AAS	M	45	6	SR	APM	SR
16. NRS	F	45	7	SR	APM	OE, OD severo
17. GCRS	F	46	7	SR	APM	OE moderado
18. GAS	M	48	9	SR	APM	SR
19. VNC	F	48	7	7	APM	OE moderado

Legenda: SR = sem respostas e APM = apresentou provas máximas

De acordo com as tabelas acima, verificou-se que na função AE, no Grupo I, das 16 crianças surdas entre 18 e 24 meses de idade cronológica, 16 (100%) vibraram os lábios com o aparecimento de bolhas (AE4) e 12 (75%) produziram o balbucio monossilábico (AE5). Na Escala ELM, esses itens caracterizam as faixas etárias de 8 a 10 meses de idade cronológica. Lima (1997) encontrou que 100% dos lactentes testados produziram a prova AE4 no sexto mês e 97,95% produziram a prova AE5 no oitavo mês. Em média, as crianças surdas, na faixa etária de 18 a 24 meses, apresentaram um desenvolvimento de fala em torno de 6 a 8 meses de idade.

No Grupo II, na função AE, as 19 (100%) crianças surdas entre 25 e 36 meses de idade produziram o balbucio monossilábico (AE5), 11 (57,89%) produziram o balbucio polissilábico (AE6) e o “mama/papa” para qualquer

pessoa (AE7). Na Escala ELM, essas provas devem ser realizadas por lactentes ouvintes até 10 meses de idade. Lima (1997) encontrou que 97,90% dos lactentes ouvintes produziram o balbucio monossilábico no oitavo mês, 95,50% o polissilábico no nono mês e o “mama/papa” no décimo mês de vida. Em média, as crianças surdas, na faixa etária de 25 a 36 meses, apresentaram um desenvolvimento de fala semelhante às aquisições em torno dos 8 a 10 meses de idade do lactente ouvinte.

No Grupo III, na função AE, as 19 (100%) crianças surdas entre 37 e 48 meses de idade produziram o balbucio polissilábico (AE6), 16 (84,21%) o “mama/papa” para qualquer pessoa (AE7), 12 (63,15%) o “mama/papa” para a mãe e o pai (AE8) e a primeira palavra (AE9). Na Escala ELM essas provas foram realizadas até os 18 meses de idade cronológica na criança ouvinte. Lima (1997) encontrou que a maioria das crianças ouvintes produziram a prova AE6 aos 9 meses, a prova AE7 aos 10 meses, a prova AE8 aos 11 meses e a prova AE9 aos 12 meses. Em média, as crianças surdas, na faixa etária de 37 a 48 meses, apresentaram um desenvolvimento de fala até os 12 meses do ouvinte.

Na função AR, não houve respostas aos sons em 46 (85,18%) crianças. Em oito casos, apareceram respostas das crianças ao sino na lateral (AR4), diagonal para baixo (AR5) e diagonal para cima (AR7), além das provas alerta à voz, orientação lateral à voz, e reconhecimento de algum som.

No BERA, 14 crianças apresentaram deficiência auditiva moderada ou severa (classificação de Boothroyd, 1982), uni ou bilateralmente. Dos oito casos que apresentaram respostas na função AR, 6 eram portadores de deficiência auditiva moderada ou severa em uma das orelhas e 2 deficiência auditiva moderada em ambas as orelhas. Os 6 casos restantes não apresentaram respostas na função AR, embora fossem portadores de perda moderada ou severa em uma das orelhas e um fosse portado de perda severa em ambas as orelhas. Concluímos que a Escala ELM, na função AR, deixou de detectar 6 dos 14 casos (42,85%) de deficiência auditiva moderada ou severa, não sendo, portanto, um instrumento fidedigno para detectar essas perdas auditivas. Entretanto, foi capaz de detectar, em 85,18% dos casos, a deficiência auditiva de grau profundo.

Na função Visual (V), 52 crianças (96,29%) realizaram todas as provas, com exceção de duas (3,70%) que, aos 20 e 22 meses de idade cronológica, estavam iniciando brincadeiras gestuais e apontando objetos desejados. Essas provas estão mais relacionadas à área visual social e, talvez, a dificuldade com a linguagem oral os levassem a apresentar um atraso na apresentação das habilidades de comunicação verbal.

Comentários

Coplan (1983) define como “fala” todas as vocalizações com intenção comunicativa (gorjeios, balbucio, palavras únicas, frases e sentenças) e “linguagem” como um sistema de símbolos para se trocar informações, sendo mediada por canais sensoriais: auditivo (compreensão da fala e do som) e visual (leitura, escrita, gestos informais e linguagem gestual).

O desenvolvimento normal da linguagem é a via final comum, que depende da integridade de muitos sistemas neurais, incluindo a audição, o processamento auditivo central, o desenvolvimento cognitivo, a função motora (função motora de articulação, de praxia e de membro superior), a visão e o processamento central da informação visual.

A linguagem inclui a fala (Função Auditiva-Expressiva), a compreensão auditiva (Função Auditiva-Receptiva) e a comunicação social (Função Visual). Para esse autor, cada função da linguagem representaria comportamentos diferentes da criança.

Segundo Coplan (1987), as causas mais comuns de atraso de linguagem ou fala em crianças são o retardo mental, perda auditiva, disartria acompanhando a paralisia cerebral, distúrbios da comunicação e anormalidades anatômicas do tracto vocal. As dificuldades em adquirir habilidades, associadas ao processamento auditivo, como a recepção, o aprendizado e a memorização dos sons, levarão posteriormente a problemas de fala, linguagem, memória auditiva e de leitura-escrita. Sabe-se que qualquer grau de perda auditiva crônica pode levar a criança a não obter um total sucesso acadêmico e no próprio desenvolvimento da fala e da linguagem.

Nas crianças surdas avaliadas, todas entre 18 e 24 meses atingiram um desenvolvimento de fala esperado nas crianças ouvintes até os 6 e 8 meses, com a produção de vibração de lábios e balbucio monossilábico.

Ling e Ling (1978), Boothroyd (1982), Stoel-Gammon (1988) e Oller (1976) afirmaram que a criança surda, assim como a ouvinte, apresenta vocalizações bastante semelhantes no período anterior ao balbucio, tais como: vibração de lábios ou produção de vibrantes línguo-alveolar e gritos agudos.

Segundo Boothroyd (1982), aos 9 meses de idade, os sons produzidos por surdos profundos estão limitados aos atos de chorar e sorrir. Oller et al. (1985) observaram que aos 11 meses de idade as crianças não produzem o balbucio canônico. Estes dois fatos citados acima foram observados por Lima (1997), embora houvesse também, nas quatro crianças surdas avaliadas pela pesquisadora, o uso freqüente de gritos e de sons nasalizados.

Portanto, enquanto o inventário de sons, pelas crianças ouvintes, vão aumentando significativamente com o passar dos meses, até a produção de sílabas reduplicadas (balbucio polissilábico) aos 9 meses de idade, nos lactentes surdos, essas sílabas só apareceram em todos os casos estudados entre 37 e 48 meses de idade cronológica, com início aos 19 meses em 2 crianças com surdez profunda (lembrando que as crianças mais novas avaliadas nesta pesquisa tinham 18 meses).

De acordo com Eilers e Oller (1994), o balbucio polissilábico teve início, nas crianças surdas por eles avaliadas, entre 11 e 49 meses de idade cronológica, com média de 24 meses. Nesta pesquisa, obtivemos 43,75% das crianças surdas entre 18 e 24 meses, produzindo o balbucio polissilábico, 57,89% das crianças surdas entre 25 e 36 meses e 100% entre 37 e 48 meses. Nossos dados concordam com Eilers e Oller (1994) quanto ao início tardio desta habilidade.

Em 1988, Stoel-Gammon publicou um trabalho sobre as vocalizações pré-lingüísticas de 11 crianças ouvintes e 14 deficientes auditivas, com idade entre 4 e 39 meses. Cada amostra continha no mínimo 10 ou mais produções similares à fala, com um mínimo de 20 sons consonantais.

De acordo com análises quantitativas realizadas, foi observado que o inventário das crianças deficientes auditivas foi menor do que o inventário das

ouvintes, e que os inventários dos primeiros tenderam a se tornar estáticos e até decresceram durante o período analisado. Alguns sujeitos evidenciaram um aumento do tamanho do inventário após os 20 meses de idade. Não foi possível determinar se o aumento foi devido ao programa de treinamento de fala recebido pela criança ou se ocorreram espontaneamente.

Nesta pesquisa, observamos que, embora de forma gradual, as crianças surdas desenvolveram algumas habilidades de fala. Entre 1 e 2 anos de idade, houve o aparecimento do balbucio monossilábico em 75% dos casos; entre 2 e 3 anos de idade houve o aparecimento do balbucio mono e polissilábico em 57,89% dos casos e entre 3 e 4 anos de idade, houve o aparecimento de 100% das crianças produzindo o balbucio polissilábico, 84,21% produzindo “mama/papa” para qualquer pessoa e 63,15% produzia “mama/papa” para a mãe e o pai e as primeiras palavras.

A intervenção precoce com habilitação específica para essas crianças portadoras de surdez em particular, tem como meta prevenir o aparecimento de futuros problemas secundários ao problema auditivo, respeitando a idade crítica e a sincronia de desenvolvimento quanto aos aspectos perceptuais, motores, sociais, intelectuais e, especialmente, de fala e linguagem da criança.

Conclusão

A Escala ELM permitiu detectar problemas auditivos em crianças de 18 a 48 meses de idade cronológica, mediante ausência de respostas na função auditiva-receptiva, embora não consiga prever o grau dessa deficiência. Além disso, as crianças surdas apresentaram um atraso na aquisição de fala, chegando à produção de balbucio polissilábico, em todos os casos estudados, até os 4 anos de idade.

A fim de que se possa detectar problemas auditivos profundos em crianças até 48 meses de idade, através da Escala ELM, deve-se sempre comparar os resultados das funções auditiva-expressiva e auditiva-receptiva, pois ambas deverão apresentar atraso significativo na aquisição (no caso da função AE) e atraso ou ausência de respostas na função AR. A função visual está sempre preservada por casos de deficiência auditiva sem outros comprometimentos.

Resumo

A falta de audição em uma criança acarreta, principalmente, dificuldades no desenvolvimento de fala e linguagem. Os objetivos desse trabalho foram: detectar o problema auditivo através da escala ELM e avaliar o desenvolvimento de linguagem de crianças deficientes auditivas. Foram avaliadas 81 crianças do Ambulatório de Neurodiagnóstico da Deficiência Auditiva do HC/UNICAMP, e 16 apresentaram deficiência auditiva associadas a problemas neurológicos e 11 audição normal. As 54 crianças com deficiência auditiva não apresentaram respostas compatíveis com sua idade cronológica na função Auditiva-Receptiva da escala ELM, e o problema auditivo foi confirmado pela Audiometria de Respostas Evocadas de Tronco Cerebral (BERA). Na função Visual, todas realizaram as provas máximas, com exceção de duas crianças. Quanto ao desenvolvimento de linguagem, função Auditiva-Expressiva, 100% das crianças entre 18 e 24 meses produziram gorjeio, vocalização recíproca, sorriso e vibração de lábios. Nessa mesma função, 100% das crianças entre 25 e 36 meses de idade cronológica chegaram até a produção do balbucio monossilábico e entre 37 e 48 meses, 100% produziram balbucio polissilábico.

Abstract

Hearing loss in a child may result in developmental difficulties in speech and language. The objectives of this study were: the detection of hearing problems based on the Early Language Milestone Scale (ELM Scale) and the evaluation of language development in hearing impaired children. We tested 81 children who attended the Hearing Loss Program, Clinics Hospital, Campinas State University. It was verified that 54 children did not respond to the Auditory-Receptive Section of the ELM Scale, and hearing loss was confirmed by the Audiometry of Brain Stem Response (ABR). They passed the Visual Section

with the exception of two children. Related to language development, in the Auditory-Expressive Section, 100% of children aged from 18 to 24 months produced cooing, reciprocal vocalization, laugh and raspberries; 100% of the children between 25 and 36 months of age produced the monosyllabic babbling and the children between 37 and 48 months of age produced polysyllabic babbling.

Referências bibliográficas

- BOOTHROYD, A. (1982). *Hearing impairments in young children*. New Jersey, Practice-Hall.
- COPLAN, J. (1983). *The Early Language Milestone Scale*. Austin, Pro-Ed.
- _____. (1987). Deafness: ever heard of it? Delayed recognition of permanent hearing loss. *Pediatrics*, n. 79, 206-13.
- _____. (1993). *The Early Language Milestone Scale*. 2 ed. Austin, Pro-Ed, Austin.
- EILERS, R.E.F e OLLER, K.D. (1994). Infant vocalizations and the early diagnostic of severe hearing impairment. *J Pediatr*; v. 124, n. 2, pp. 199-203.
- GONÇALVES, V.M.G. (1994). *Aspectos metodológicos de uma população definida de crianças deficientes auditivas*. Campinas, tese de doutorado, FCM/UNICAMP.
- Joint Committee on Infant Hearing. American Academy of Pediatrics Position Statement. (1994). *Audiology Today*, n. 6, pp. 6-9.
- LIMA, M.C.M.P. (1997). *Avaliação de fala em lactentes no período pré-lingüístico: uma proposta para triagem de problemas auditivos*. Campinas, tese de doutorado, FCM/UNICAMP.
- LING, D. e LING, A.H. (1978). *Aural habilitation: the foundations of verbal learning in hearing-impaired children*. Washington, The Alexander GB Association for the Deaf.
- NORTHERN, J. e DOWNS, M. (1989). *Audição em crianças*. São Paulo, Manole.
- OLLER, K. (1976). Infant babbling and speech. *J Child Lang*, n. 3, pp. 1-11.

- OLLER, K; EILERS, R.E; STEFFENS, M.L; LYNCH, M.P e URBANO, R. (1985). Prespeech vocalizations of a deaf infant: a comparison with normal metaphonological development. *J Speech Hear Res*, n. 28, pp. 47-63.
- SILVA, A.A. (1990). "Aspectos da surdez na região de Campinas". In: Anais do Congresso Brasileiro de Otorrinolaringologia, Rio de Janeiro.
- STOEL-GAMMON, C. (1988). Prelinguistic vocalizations of hearing-impaired and normally hearing subjects: a comparison of consonantal inventories. *J Speech Hear Disord*, n. 53, pp. 302-315.

Recebido em mar/98; aprovado em out/98