

# Efeitos da amplificação sonora sobre as modalidades comunicativas utilizadas pelos pais\*\*\*

## Effect of sound amplification on parent's communicative modalities

Maria Inês Vieira Couto\*  
Ida Lichtig\*\*

\*Maria Inês Vieira Couto.  
Fonoaudióloga. Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.  
Fonoaudióloga do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.  
Endereço correspondência: Rua Cipotânea, 51 - Cidade Universitária - São Paulo - SP - CEP 0536-60 (micouto@usp.br).

\*\*Ida Lichtig. Fonoaudióloga.  
Doutora em *Speech Sciences* pela Universidade de Londres.  
Fonoaudióloga. Professora Associada do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

\*\*\*Trabalho Realizado no Curso de Fonoaudiologia do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Parte da Tese de Doutorado Apresentada ao Programa Fisiopatologia Experimental da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.  
Auxílio à Pesquisa Fapesp - Processo Número 02/00917-7.

Artigo de Pesquisa

Artigo Submetido a Avaliação por Pares

Conflito de Interesse: não

Recebido em 09.01.2006.  
Revisado em 24.09.2006; 22.02.2007.  
Aceito para Publicação em 22.02.2007.

Referenciar este material como:



COUTO, M. I. V.; LICHTIG, I. Efeitos da amplificação sonora sobre as modalidades comunicativas utilizadas pelos pais. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, Barueri (SP), v. 19, n. 1, p.75-86, jan.-abril 2007.

### Abstract

Background: auditory rehabilitation in deaf children users of sign language. Aim: to verify the effects of sound amplification on parent's communicative modalities when interacting with their deaf children. Method: participants were twelve deaf children, aged 50 to 80 months and their hearing parents. Children had severe or profound hearing loss in their better ear and were fitted with hearing aids in both ears. Children communicated preferably through sign language. The cause-effect relation between the children's auditory skills profile (insertion gain, functional gain and The Meaningful Auditory Integration Scale - MAIS) and the communicative modalities (auditive-oral, visuo-spacial, bimodal) used by parents was analyzed. Communicative modalities were compared in two different experimental situations during a structured interaction between parents and children, i.e. when children were not fitted with their hearing aids (Situation 1) and when children were fitted with them (Situation 2). Data was analyzed using descriptive statistics. Results: the profile of the deaf children's auditory skills demonstrated to be lower than 53% (unsatisfactory). Parents used predominately the bimodal modality to gain children's attention, to transmit and to end tasks. A slight positive effect of sound amplification on the communicative modalities was observed, once parents presented more turn-takings during communication when using the auditory-oral modality in Situation 2. Conclusion: hearing parents tend to use more turn-takings during communication in the auditory-oral modality to gain children's attention, to transmit and to end tasks, since they observe an improvement in the auditory skills of their children.

**Key Words:** Hearing Aids; Deafness; Communication; Mother-Child Relations; Father-Child Relations.

### Resumo

Tema: reabilitação auditiva em crianças surdas usuárias de língua de sinais. Objetivo: pesquisar os efeitos da amplificação fornecida pelas próteses auditivas sobre as modalidades comunicativas utilizadas pelos pais, durante a interação com seus filhos surdos. Método: participaram deste estudo 12 crianças surdas na faixa etária de 50 a 80 meses de idade, cuja modalidade preferencial de comunicação era a viso-espacial (língua de sinais) e seus pais ouvintes. Eram crianças com perda auditiva de grau severo ou profundo na melhor orelha e usuárias de próteses auditivas nas duas orelhas. Foram estudadas a relação de causa-efeito entre o perfil das habilidades auditivas das crianças surdas (medidas de inserção, ganho funcional e a Escala de Integração Auditiva Significativa) e as modalidades comunicativas (auditivo-oral, viso-espacial, bimodal) utilizadas pelos pais. As modalidades comunicativas foram analisadas e comparadas em duas situações diferentes de interação estruturada entre os pais e os filhos, ou seja, quando as crianças não estavam utilizando as próteses auditivas (Situação 1) e quando as crianças estavam utilizando as próteses auditivas (Situação 2). A análise dos dados foi realizada por meio da estatística descritiva. Resultados: o perfil das habilidades auditivas das crianças surdas mostrou-se inferior a 53% (insatisfatório). Predominantemente, os pais utilizaram a modalidade bimodal para ganharem a atenção, transmitirem e finalizarem as tarefas. Evidenciaram-se discretos efeitos positivos da amplificação nas modalidades comunicativas, pois os pais utilizaram mais turnos na modalidade auditivo-oral na Situação 2. Conclusão: os pais ouvintes tendem a utilizar mais turnos comunicativos na modalidade auditivo-oral para ganharem, transmitirem e finalizarem as tarefas à medida que observam melhora no perfil das habilidades auditivas em seus filhos.

**Palavras-Chave:** Amplificadores; Surdez; Comunicação; Relações Mãe-Filho; Relações Pai-Filho.

## Introdução

A reabilitação auditiva em crianças surdas segue as etapas de avaliações otorrinolaringológica e audiológica, da adaptação da prótese auditiva (que inclui a seleção das características eletroacústicas da prótese, a verificação dos parâmetros selecionados e a validação) e da fonoterapia. Na última etapa do processo da adaptação da amplificação, o fonoaudiólogo avalia e determina os benefícios e as limitações das habilidades de escuta da criança utilizando a prótese auditiva. Verifica-se, portanto, quais os efeitos da amplificação na qualidade de vida da criança (American Academy of Audiology, 2003).

Basicamente, o fonoaudiólogo utiliza os seguintes procedimentos para verificar os benefícios da amplificação em crianças que estão no período pré-lingüístico ou lingüístico inicial da língua oral (Lewis, 2000):

- . observar os comportamentos da criança em resposta ao sinal amplificado fornecido pela prótese auditiva, tais como aumento das vocalizações ou comentários dos pais de que "a criança parece melhor", quando está utilizando as próteses. Inclui situações nas quais as respostas auditivas da criança são observadas em um ambiente natural (extra-clínica) pelos pais e professores;
- . quantificar as respostas comportamentais da criança utilizando a amplificação por meio do ganho funcional e de testes de percepção da fala (medidas diretas);
- . analisar as medidas indiretas do desempenho da criança obtidas em entrevistas com pais, cuidadores e/ou educadores por meio de questionários desenvolvidos para tal finalidade.

No Brasil, foram desenvolvidos estudos que oferecem informações sobre a consistência do uso da amplificação e resultados quanto à percepção dos sons da fala em crianças surdas. Alguns dentre estes trabalhos enfocam as medidas diretas (Lopes et al., 2000) e outros, indiretas (Castiquini e Bevilacqua, 2000). Ainda são restritos os estudos dos efeitos da amplificação no comportamento comunicativo tanto do usuário como do seu interlocutor.

Os estudos recentes nas áreas de comunicação, linguagem e/ou língua oral estão mais direcionados para crianças que utilizam o implante coclear (Crosson e Geers, 2001; Tait et al., 2001; Tye-Murray, 2003). Contudo, esta população é rara, tanto nos Estados Unidos (por volta de 18%, segundo Easterbrooks e Mordica, 2000) como no Brasil (por volta de 7,2% segundo Meyer, 2003).

Presume-se que, o restante das crianças surdas deveria estar se beneficiando do uso de próteses auditivas como sistema de amplificação.

Quando se observa o comportamento comunicativo da criança, deve-se considerar os efeitos que a interpretação do interlocutor produz na linguagem desta (Alcântara, 2000). Portanto, faz-se necessário também observar, quantificar e analisar o comportamento comunicativo do interlocutor. Vários autores analisaram a interação entre as crianças surdas e seus pais ouvintes (Pereira, 1989; Pratt, 1991; Lederberg e Everhart, 1998; Alcântara, 2000; Lichtig et al., 2001; Janjua et al., 2002; Medeiros e Bevilacqua, 2002; Goldfeld e Chiari, 2005). Estes trabalhos oferecem informações relevantes sobre o comportamento comunicativo da criança surda e sobre a representação que o adulto faz da criança como interlocutora em atividades de interação, compartilhando objetos. No entanto, não focaram os efeitos da amplificação na criança sobre o comportamento comunicativo do seu interlocutor.

Nos programas de intervenção fonoaudiológica pediátrica na área da surdez, os pais se deparam com modalidades de comunicação diferentes, permeadas por filosofias educacionais diversas. As modalidades comunicativas podem ser expressas e categorizadas como auditivo-oral, viso-espacial e bimodal, de acordo com os componentes sensoriais de entrada e motores de saída da informação (Reamy e Brackett, 1999). Os programas de intervenção com a criança surda fundamentados na filosofia bilíngüe propõem o ensino da língua de sinais (no Brasil, a Língua Brasileira de Sinais - Libras) como primeira língua e a segunda língua aprendida de forma consecutiva ou simultânea à primeira (no Brasil, a Língua Portuguesa) na modalidade auditivo-oral ou escrita (Lichtig et al., 2004a). Os pais ouvintes também devem ser expostos à aprendizagem da língua de sinais. Neste contexto, o fonoaudiólogo necessita compreender vários fenômenos que ocorrem na comunicação entre pais ouvintes e seus filhos surdos, a fim de direcionar adequadamente o programa de intervenção.

O objetivo deste estudo é verificar os efeitos da amplificação sonora sobre as modalidades comunicativas utilizadas pelos pais ouvintes com seus filhos surdos usuários da língua de sinais. Neste estudo, os termos "adaptado" e "usuário" de amplificação serão diferenciados. Entende-se por "usuário", a pessoa que utiliza a amplificação sem validação clínica quanto à consistência e ao aproveitamento esperado; e por "adaptado", aquela pessoa que por meio dos procedimentos de

validação, utiliza de forma consistente e se beneficia da amplificação.

Hipotetiza-se que os efeitos da amplificação sonora sobre as habilidades comunicativas dos pais incidam no aumento dos turnos comunicativos de modalidade auditivo-oral, sem pista da leitura orofacial.

**Método**

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesp) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (no. 531/01) e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado pelos pais das crianças que participaram.

**Participantes**

Os participantes foram selecionados de seis escolas especiais para crianças surdas, localizadas nos municípios de São Paulo e Cotia. Setenta e um pré-escolares estavam matriculados nas escolas, porém apenas 29 (40,8%) deles preencheram todos os critérios de inclusão e exclusão deste estudo, a saber:

- . faixa etária de 4 a 6 anos e 11 meses de idade, independente do gênero;
- . perda auditiva neurossensorial bilateral de graus

severo e profundo na melhor orelha (média de 500, 1000 e 2000Hz pior que 71dBNA);

- . serem usuários de próteses auditivas nas duas orelhas;
- . utilizarem língua de sinais como modalidade preferencial de comunicação, com tempo de exposição mínima de doze meses;
- . serem filhos de pais ouvintes.

Desses 29 pré-escolares, 12 pais e seus filhos participaram do estudo. Não responderam ao convite 17 pais.

A faixa etária das crianças variou de 50 a 80 meses (média de 64,5 meses), das quais oito (66,7%) eram meninos e quatro (33,3%), meninas (Tabela 1). Cinco crianças (41,7%) apresentaram, na melhor orelha, perda auditiva de grau severo (média dos limiares auditivos nas frequências de 500, 1000 e 2000 Hz igual a 82,5dB NA; desvio padrão = 0,7 dB); três apresentaram configuração audiométrica do tipo plana e duas do tipo descendente. As outras sete (58,3%) crianças apresentaram, na melhor orelha, perda auditiva de grau profundo (média dos limiares auditivos nas frequências de 500, 1000 e 2000 Hz igual a 106 dB NA; desvio padrão = 4,2 dB). Uma apresentou configuração audiométrica do tipo plana e seis do tipo descendente. As 12 crianças apresentaram curva timpanométrica tipo A (dentro dos padrões de normalidade) e ausência de reflexo acústico ipsilateral.

TABELA 1. Características gerais das crianças surdas.

Sujeito	Gênero	Idade (Meses)	Idade da Suspeita em Meses	Idade do Diagnóstico em Meses	Etiologia	Tempo de Uso da Prótese em Meses	Grau da Perda da Melhor Orelha	Terapia Fonoaudiológica
1. PDS	F	50	19	24	indeterminada	02	severo	sim
2. KHR	M	57	01	17	indeterminada	04	profundo	não
3. MPR	M	52	24	24	indeterminada	03	profundo	não
4. RHR	M	72	09	21	hiperbilirrubinemia	08	severo	não
5. MGC	F	67	12	18	indeterminada	13	profundo	não
6. DJS	M	80	12	17	indeterminada	48	severo	sim
7. MSD	M	55	12	14	indeterminada	15	profundo	sim
8. PSA	M	58	04	07	meningite	48	profundo	sim
9. HRC	F	72	03	07	genética	20	profundo	sim
10. PGL	M	79	30	36	indeterminada	32	profundo	sim
11. GMV	F	53	15	24	rubéola	10	severo	sim
12. AAS	M	79	08	13	indeterminada	66	severo	sim

Legenda: F = feminino; M = masculino.

As crianças ficaram privadas de estimulação auditiva, em média, 42,1 meses (com variação de 10 a 64 meses). A média do tempo de utilização das próteses auditivas foi menor que o tempo de privação sensorial, em média de 22,4 meses, variando de 2 a 66 meses. Oito crianças (66,7%) participavam de programas de intervenção fonoaudiológica para o desenvolvimento das habilidades auditivas e linguísticas orais, num período médio de 26 meses (variação de 12 a 48 meses); as outras quatro (33,3%) não freqüentavam.

Oito crianças (66,7%) receberam as próteses por meio de doação e quatro (33,3%), por intermédio de financiamento. As informações e características das próteses auditivas encontram-se na Tabela 2. Cada criança utilizava próteses de um único fabricante, de igual modelo e com as mesmas regulagens. Com relação à tecnologia das próteses auditivas verificou-se que 91,7% das próteses das crianças eram de tecnologia analógica, com ajustes de ganho, saída máxima e tonalidade. Só uma entre as 12 crianças (8,3%) utilizava prótese com tecnologia digitalmente programável.

Para se realizar a avaliação das habilidades auditivas foram despendidos em média noventa minutos. Todos os procedimentos, descritos a seguir, foram executados só pela primeira autora, a saber:

. a medida de resposta de inserção, por meio do Analisador de Prótese Auditiva, fabricante Interacoustics, modelo MS40, para se verificar se o ganho acústico obtido com a prótese atingia a meta prescrita. Foi registrado se o ganho de inserção atingia totalmente, parcialmente (nas freqüências baixas e/ou médias) ou não atingia o ganho prescrito em nenhuma freqüência (Tabela 3). Foi considerado o valor fixo de 10 dB como aceitável, na diferença entre o ganho prescrito e o obtido em cada freqüência, para determinar se tinha atingido os valores preestabelecidos;

. o ganho funcional, por meio do Audiômetro GSI-61, para a obtenção dos limiares auditivos da criança sem e com a prótese auditiva bilateral. Foram utilizados os estímulos sonoros /a/, /i/, /u/, /s/, /ʃ/, /m/. Os resultados foram categorizados como: detecta totalmente, detecta parcialmente ou não detecta os sons do espectro da fala (Tabela 3); A intensidade determinada para a detecção de cada fonema foi de 50 dBNA;

. a Escala de Integração Auditiva Significativa (*Meaningful Auditory Integration Scale* - MAIS), adaptada por Castiquini e Bevilacqua (2000), para

se verificar o desempenho das habilidades auditivas das crianças com perda auditiva de graus severo e profundo, selecionadas para o estudo, em situação do dia-a-dia. Solicitou-se aos pais que descrevessem o comportamento da criança em uma situação específica. As respostas para cada item foram registradas numa escala de 0 a 4, baseadas na freqüência do comportamento relatado, isto é, 0 = nunca, 1 = raramente, 2 = às vezes, 3 = freqüentemente, 4 = sempre. A soma da pontuação obtida de todas as dez questões foi o resultado final do desempenho da habilidade auditiva de cada criança (Tabela 3).

Na avaliação das habilidades auditivas em situação clínica, as próteses auditivas foram utilizadas com as regulagens determinadas pelo clínico que realizou a seleção e verificação inicial. A pesquisadora não mudou as regulagens das próteses que as crianças estavam utilizando; porém, quando foi constatado que a amplificação não estava atingindo a meta de prescrição, o pai foi orientado a procurar o serviço técnico especializado do fabricante das próteses auditivas para revisão dos aparelhos. A única interferência realizada foi relativa ao tempo útil das baterias.

TABELA 2. Informações sobre as próteses auditivas.

Sujeito	Fabricante	Modelo
S1	Siemens	Phoenix104
S2	Danavox	155PPAGCI
S3	Danavox	155PPAGCI
S4	Siemens	284PPAGCI
S5	Danavox	155PPAGCI
S6	Danavox	155PPAGCI
S7	Philips	S46-OL
S8	Danavox	145DFSGeniusII
S9	Danavox	145DFSGeniusII
S10	Danavox	155PPAGCI
S11	Widex	L32E
S12	Unitron	US80-PPL

Referente ao percentual global da MAIS, verificou-se que cinco crianças utilizavam a prótese num período de 11 a 15 horas diárias (S1, S3, S6, S10 e S12); três crianças, num período de 6 a 10 horas diárias (S2, S5, e S9); três, de 1 a 5 horas

diárias (S4, S7 e S8) e uma, menos que uma hora (S11) com resistência. Os pais das crianças usuárias de próteses durante o período de seis a dez horas diárias explicaram que seus filhos as utilizavam principalmente na escola, na fonoterapia e de uma a duas horas em casa; enquanto as demais crianças só as usavam na escola. Os pais relataram que: não sabiam colocar as próteses na criança; tinham dificuldade financeira e não podiam comprar baterias; ou, simplesmente, não as ofereciam às crianças.

Os parentes ouvintes que participaram do estudo foram representados por nove (75%) mães e três (25%) pais, sendo que nove (75%) eram casados e três (25%) eram solteiros ou divorciados. Visto que houve participação de pais e mães, este grupo será denominado como "pais". Para determinar o perfil socioeconômico dos pais, foram consideradas três faixas de renda familiar:

- . até três salários mínimos;
- . entre quatro e cinco salários mínimos;
- . acima de nove salários mínimos.

Neste estudo, cinco famílias encontravam-se na primeira faixa, quatro na segunda e três na última. O nível educacional dos pais compreendia: quatro (33,3%) com o primeiro grau incompleto; um (8,3%) com o primeiro grau completo; seis (50%) com o segundo grau completo e um (8,3%) com nível superior. Cinco pais (41,7%) trabalhavam em período integral, um (8,3%) em período parcial e seis (50%) realizavam trabalhos domésticos. Participaram, portanto, do estudo famílias com composição socioeconômica e educacional variadas (Tabela 4), mas que necessitavam dos serviços públicos, tanto educacionais como de saúde (inclusive o atendimento fonoaudiológico).

#### Local

O estudo foi desenvolvido na Clínica de Fonoaudiologia, setores de Audiologia Clínica e Educacional do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

TABELA 3. Resultados do ganho de inserção, do ganho funcional e da MAIS das 12 crianças surdas.

Sujeitos	Ganho de Inserção		Detecção dos Sons da Fala	% MAIS
	Orelha Direita	Orelha Esquerda		
S1	parcial	parcial	parcial	50,0
S2	parcial	não	parcial	27,5
S3	parcial	parcial	não	17,5
S4	parcial	parcial	total	25,0
S5	parcial	parcial	não	10,0
S6	parcial	parcial	total	42,5
S7	parcial	parcial	não	15,0
S8	parcial	parcial	parcial	12,5
S9	não	parcial	não	5,0
S10	parcial	parcial	parcial	3,5
S11	parcial	parcial	não	10,0
S12	parcial	parcial	total	52,5

TABELA 4. Características gerais dos pais ouvintes.

Criança	Quem Participou da Interação	Escolaridade	Profissão	Renda Familiar
1. PDS	pai	primeiro grau incompleto	afastado	B
2. KHR	mãe	primeiro grau incompleto	costureira	A
3. MPR	mãe	segundo grau completo	ajudante de produção	A
4. RHR	mãe	segundo grau completo	do lar	C
5. MGC	mãe	segundo grau completo	faxineira	B
6. DJS	pai	primeiro grau completo	vendedor	B
7. MSD	pai	segundo grau completo	manobrista	A
8. PSA	mãe	primeiro grau incompleto	do lar	A
9. HRC	mãe	primeiro grau incompleto	do lar	A
10. PGL	mãe	segundo grau completo	do lar	B
11. GMV	mãe	segundo grau completo	receptionista	C
12. AAS	mãe	superior	do lar	C

#### Equipamentos e materiais

. protocolo de Avaliação das Habilidades Comunicativas - Segunda Parte (Lichtig et al., 2004b) visando analisar a realização de quatro tarefas pela dupla, a frequência de ocorrência e modalidade de comunicação utilizada pelos pais na interação com as crianças. Utilizou-se como material dois conjuntos idênticos de blocos de diferentes cores (azul, vermelho e amarelo) e tamanhos (grande e pequeno), sendo um deles para a mãe (ou o pai) e o outro para a criança. Optou-se por uma situação de interação estruturada que garantisse a necessidade de comunicação entre a dupla, visto que, na prática clínica, os pais, em situação de avaliação, tornam-se mais passivos. A escolha dos blocos coloridos baseou-se no estudo de Mogford (2002), apontando que a maturidade cognitiva mais acentuada das crianças surdas no início da aquisição da língua refletia-se no aparecimento de qualidades relacionadas ao tamanho, cor e número;

. filmadora Panasonic (modelo NV-VJ66PN) com tripé para registrar a situação de interação entre pais e crianças;

. videocassete Panasonic (modelo NVDH665BR) e a televisão Panasonic (modelo TC 21V50) para transcrição e análise dos dados filmados nas interações.

Os dados coletados de cada dupla foram anotados separadamente no Protocolo de Avaliação das Habilidades Comunicativas de Crianças Surdas.

#### Procedimento

Na sessão de interação pai-criança era solicitado ao pai que brincasse com a criança, ou seja, era proposta uma atividade lúdica não estruturada, utilizando brinquedos em miniatura. Esta atividade durava em média dez minutos, e tinha como objetivo descontrair a criança e o pai para a situação de avaliação.

Em seguida, a pesquisadora propunha uma atividade estruturada de interação entre os parceiros, na qual o pai solicitava à criança a realização de quatro tarefas. As ordens para a execução das tarefas eram duas de extensão curta e simples - "Me dá o bloco pequeno" (Tarefa 1) e "Me dá o bloco azul" (Tarefa 2) - e duas de extensão média e mais complexa - "Coloque o bloco pequeno embaixo do bloco grande" (Tarefa 3) e "Coloque o bloco amarelo em cima do bloco azul" (Tarefa 4). A pesquisadora orientava cada pai para que interagisse com sua criança, comunicando-se do modo que lhe era habitual. Esta atividade era realizada no tempo necessário para que o pai transmitisse todas as tarefas e no tempo requerido pela criança para executá-las. Durante a interação entre o pai e a criança foram observados e registrados:

- . as tarefas realizadas pelas duplas;
- . o número de turnos comunicativos que ocorreram durante a transmissão de cada tarefa;
- . a modalidade de comunicação utilizada pelo pai nos turnos comunicativos, categorizada como auditivo-oral ou viso-espacial ou bimodal ou outras (ação, bimodal associada com o apontar ou ação, auditivo-oral associada com ação, viso-espacial associada à ação, auditivo-oral associada com ação).

O procedimento de interação foi realizado em duas situações experimentais: a primeira com a criança não utilizando a prótese auditiva (Situação 1) e a segunda com a criança utilizando a prótese auditiva (Situação 2). Na sessão referente à Situação 2 foram realizadas também as avaliações de ganho funcional, de medidas de inserção e a entrevista com o pai utilizando o questionário MAIS. Entre as duas situações houve um intervalo médio de 65,4 dias (variando de 24 a 166 dias), para evitar aprendizagem das tarefas.

A atividade de interação foi filmada em uma sala apropriada, usando-se uma câmera posicionada em frente à mesa onde a dupla estava interagindo, num ângulo de 90 a 180 graus. Tratou-se de um espaço limitado, mas que possibilitou à dupla manusear o material.

Os turnos comunicativos das interações gravadas na fita de vídeo de cada dupla foram transcritos e codificados por apenas uma avaliadora (a primeira autora). Foram considerados os turnos comunicativos das tarefas transmitidas pelos pais e realizadas pelas crianças com sucesso, independentemente da modalidade comunicativa e/ou estratégias utilizadas pelos pais e crianças. As tarefas que os pais desistiram de transmitir ou que as crianças se recusaram a realizar não foram consideradas.

#### Análise estatística

Trata-se de uma pesquisa avaliativa e analítica, pois foram comparadas duas situações do grupo, na qual houve controle das situações experimentais, com o propósito de averiguar a relação de causa e efeito entre o perfil das habilidades auditivas das crianças e as modalidades de comunicação utilizadas pelos pais.

A técnica utilizada na sistematização, organização, descrição e interpretação dos dados observados neste estudo foi a estatística descritiva. Realizada a análise individual de cada transcrição, foi obtida a média da frequência de

ocorrência de cada modalidade comunicativa do grupo de pais, nas Situações 1 e 2. Em seguida, examinou-se a relação entre o perfil da habilidade auditiva, por meio do resultado percentual da MAIS (variável independente), e o percentual da modalidade auditivo-oral utilizada por cada pai (variável dependente). Para tanto, fez-se uso do diagrama de dispersão, para verificar a associação entre os dois resultados; o coeficiente de correlação, para quantificar a tendência - R2; e a reta de regressão dos resultados, para verificar se a relação é positiva ou negativa.

#### Resultados

Na Situação 1 (crianças não utilizavam a prótese auditiva), 100% das Tarefas 1 e 2 foram transmitidas pelos pais e realizadas por seus filhos. A Tarefa 3 foi realizada por 11 duplas (91,7%) e a Tarefa 4, por dez (83,3%) duplas. As demais tarefas (8,3%) não foram realizadas por falta de interesse na manutenção da comunicação, seja por parte da criança ou do pai.

Na Situação 2 (crianças com as próteses auditivas), as Tarefas 1 e 2 foram transmitidas e realizadas com sucesso por 100% das duplas. Com relação à Tarefa 3, duas crianças (16,7%) recusaram-se a realizá-la, demonstrando comportamento não colaborativo. A Tarefa 4 foi realizada por oito duplas (66,7%). As demais crianças recusaram-se a realizar a tarefa denotando desinteresse, pois queriam explorar outros materiais e também apresentaram irritabilidade, após várias tentativas sem sucesso para executarem a tarefa.

A execução da maioria das tarefas nas Situações 1 e 2 (91,7% e 87,5% respectivamente), denota que a comunicação foi eficiente, independente das modalidades comunicativas utilizadas pelos pais para transmitirem as ordens.

Relativo aos turnos comunicativos dos pais, foram analisados 377 turnos na Situação 1 e 345 turnos na Situação 2. Consequentemente, a média de tempo da transmissão das tarefas na Situação 2 também foi menor. As quatro tarefas foram transmitidas pelos pais e realizadas pelas crianças em média 135,6 segundos (ou em dois minutos e quinze segundos) na Situação 1 e 117,3 segundos (ou em um minuto e cinquenta e sete segundos) na Situação 2.

No geral, ocorreu uma interação eficiente entre as duplas, sendo que os pais ouvintes apresentaram predominantemente a modalidade comunicativa bimodal (Gráfico 1) para ganharem a atenção de seus filhos surdos, transmitirem e finalizarem as tarefas nas duas situações

experimentais, independente de frequentarem ou não um programa de intervenção fonoaudiológico.

Durante a interação, foi constatado que cinco pais (S2, S3, S4, S7 e S8) na Situação 1 e três pais (S4, S10 e S11) na Situação 2 comunicaram-se com seus filhos, utilizando a categoria ação (não associada a gestos ou fala): os pais executaram as tarefas (por exemplo, colocavam o bloco pequeno embaixo do bloco grande) e pediram para a criança fazer o mesmo, com a intenção de que seus filhos imitassem seus atos, denotando e indicando a existência de uma dificuldade em lhes transmitir as tarefas.

Ao se analisar o Gráfico 1, verificou-se semelhanças na distribuição das freqüências de ocorrências das modalidades comunicativas na Situação 1 (sem a prótese) e Situação 2 (com as próteses). Observaram-se discretos aumentos de freqüências de ocorrências na Situação 2, pois os pais utilizaram 4,3% a mais de turnos comunicativos na modalidade auditivo-oral.

Os Gráficos 2 e 3 ilustram a relação entre os resultados da MAIS e os turnos comunicativos utilizados pelos pais na modalidade auditivo-oral, nas duas situações. Ressalta-se que na Situação 1 os pais de S5 e de S11 mostraram os mesmos resultados e portanto os pontos no gráfico se sobrepuseram. Os coeficientes de regressão (R2) e as linhas de tendências estão expostos nos Gráficos 2 e 3. Neles, o coeficiente de regressão é inferior à unidade, o que indica que existe uma tendência de associação mas que nem toda a variação do percentual do MAIS é concomitante à utilização da modalidade auditivo-oral pelos pais. Os resultados das equações diferiram nos dois gráficos: no Gráfico 2 a equação, e portanto a reta, é negativa indicando que a tendência das duas variáveis diminuem concomitantemente, ao passo que no Gráfico 3 a equação é positiva. Os resultados mostraram, principalmente na Situação 2 (crianças com as próteses auditivas), que os pais que utilizaram mais turnos na modalidade auditivo-oral tendiam a relatar que seus filhos se beneficiavam mais da amplificação (tendência positiva).

Analisando o Gráfico 3, verificou-se que o valor de R2 sofreu influência dos resultados da mãe de S12. Refeita a análise sem a participação desta mãe verificou-se que a tendência permanece positiva, mas o valor do coeficiente de regressão afastou-se ainda mais da unidade, conforme ilustra o Gráfico 4.

GRÁFICO 1. Comparação entre as médias das porcentagens das freqüências de ocorrências das modalidades comunicativas utilizadas pelos pais nas duas situações.

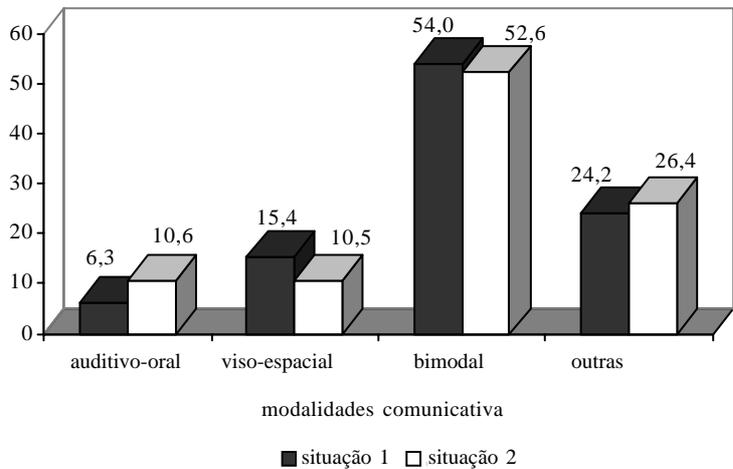


GRÁFICO 2. Correlação entre a MAIS e a porcentagem da freqüência de ocorrência da modalidade auditivo-oral utilizada pelos pais na Situação 1.

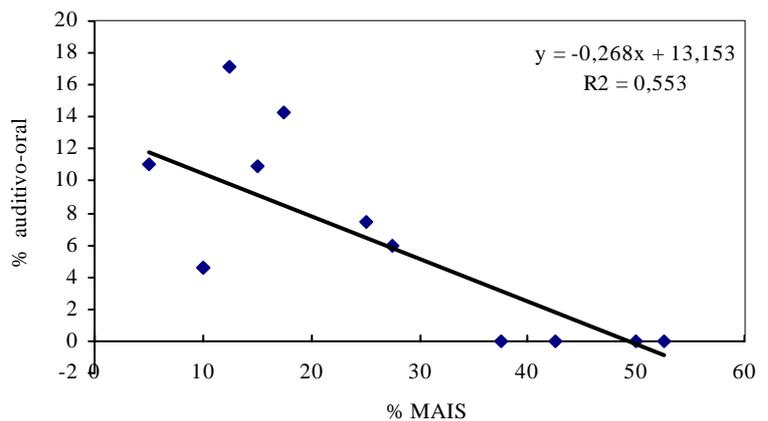


GRÁFICO 3. Correlação entre a MAIS e a porcentagem da freqüência de ocorrência da modalidade auditivo-oral utilizada pelos pais na Situação 2.

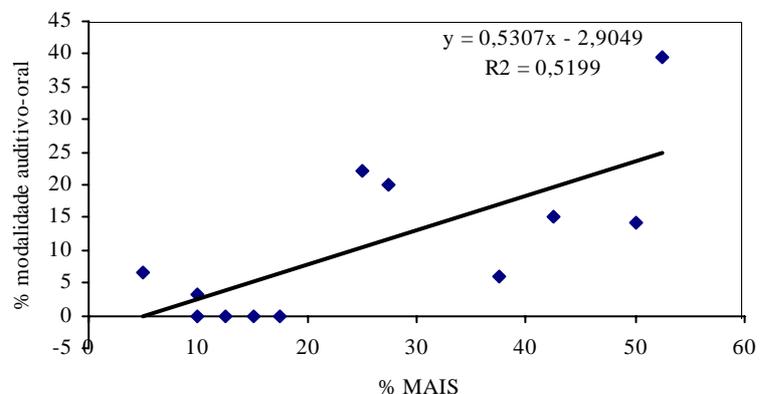
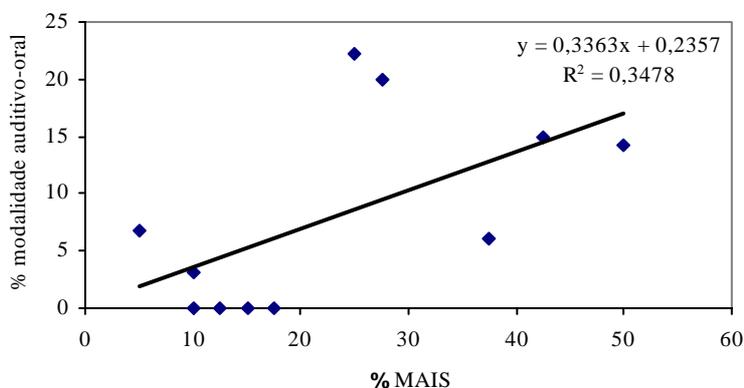


GRÁFICO 4. Correlação entre a MAIS e a porcentagem da frequência de ocorrência da modalidade auditivo-oral utilizada pelos 11 pais, sem a participação de S12, na Situação 2.



### Discussão

A oralidade de crianças surdas pode ser desenvolvida de forma simultânea ou consecutiva à língua de sinais, num programa bilingue. Para o aprendizado da oralidade, os primeiros objetivos específicos incluem tarefas como a adaptação das próteses auditivas, o desenvolvimento das habilidades auditivas por meio da amplificação sonora e a melhora da comunicação entre os pais ouvintes e a criança surda na modalidade auditivo-oral.

O presente estudo analisou os efeitos da amplificação fornecida pela prótese auditiva nas modalidades comunicativas utilizadas pelos pais, observados durante a interação entre pais ouvintes e seus filhos surdos usuários da língua de sinais.

Tendo como base os resultados da MAIS, observou-se que apenas três pais referiram que seus filhos apresentaram algum benefício com o uso da amplificação (índice acima de 40%) o que dificultou a verificação da hipótese: que os efeitos da amplificação nas habilidades comunicativas dos pais incidiriam no aumento dos turnos comunicativos da modalidade auditivo-oral sem pista da leitura orofacial.

A análise dos resultados referentes às modalidades comunicativas das 12 duplas, constatou que tanto os pais que estavam inseridos em programas de intervenção bilíngüe, conforme descrito por Camio et al. (2000), Sass-Leher e Bodner-Johnson (2003) e Lichtig et al. (2004a), como aqueles que não os frequentavam, utilizaram predominantemente o bimodalismo nos dois contextos de avaliação. Foi, no conjunto, uma interação produtiva por meio da modalidade bimodal. No momento em que ocorreu a assimetria na interação pai - criança houve a tentativa

de o pai (fluyente na oralidade) ajustar as suas ações com as da criança (usuária da língua de sinais), nas quais os elementos específicos do repertório de cada um foram negociados para se transformarem em elementos de conhecimento comum, corroborando o estudo de Lier et al. (1991).

Os críticos ao bimodalismo afirmam que ao sinalizar e falar simultaneamente não se respeita a estrutura nem da língua de sinais nem da língua oral (Swisher e Christie, 1989; Reamy e Brackett, 1999). Contudo, pode-se verificar que, na prática, o bimodalismo possibilitou uma comunicação mais eficiente entre as duplas. A metodologia utilizada no presente estudo não objetivou a questão sobre a eficiência do uso das diferentes modalidades de língua, porém evidenciou que o bimodalismo utilizado pelos pais facilitou e agilizou a transmissão das informações para seus filhos surdos pequenos e possibilitou que estes se comunicassem mais facilmente do que se os adultos utilizassem só a modalidade auditivo-oral.

Os resultados referentes ao bimodalismo (melhora na comunicação e interferência na avaliação da amplificação) remetem à reflexão sobre os pontos em comum entre o bimodalismo e a aquisição da segunda língua. Os estudos desenvolvidos sobre bilingüismo na modalidade auditivo-oral, conforme descrito por Genesee (2002), podem auxiliar na explicação sobre o que foi observado na clínica, quando os pais utilizaram modalidades diferentes: auditivo-oral e viso-espacial. Quando os pais ouvintes necessitam aprender uma segunda língua (bilingüismo sucessivo), eles podem apresentar um grau de dificuldade maior do que as crianças e adolescentes ouvintes. E isto se agrava, quando a segunda língua é de outra modalidade, no caso a Libras (Caporali et al., 2005). Este fato indica que os pais consideram a interação com seus filhos surdos mais importante do que a mensagem em si, estabelecendo uma relação social. Neste sentido, eles utilizaram a fala associada aos sinais e/ou gestos sugerindo que podiam "conversar" com seus filhos surdos, utilizando esboços da língua de sinais. Este é considerado como sendo o primeiro estágio do aprendizado da segunda língua (Genesee, 2002). Provavelmente, alguns pais já estivessem empregando as unidades lingüísticas aprendidas da Libras. Isto foi verificado por meio dos turnos na modalidade viso-espacial. Mais estudos com duplas com fluência em modalidades de língua diferentes serão necessários para a comprovação desta hipótese.

Os achados do presente estudo corroboraram os de Sass-Leher (2004) que relatou que os pais ouvintes estão mais preocupados em se comunicar com seus filhos do que a utilização de uma modalidade única de língua (modalidade viso-especial ou auditivo-

oral). Os resultados do referido estudo sugere que tanto os fonoaudiólogos como os pais são responsáveis pela polarização das opiniões e sentimentos que cercam as controvérsias das modalidades de comunicação.

Estudos que comparam os comportamentos comunicativos entre mães ouvintes e seus filhos surdos e mães surdas com seus filhos surdos evidenciam que as mães ouvintes necessitam desenvolver novos padrões de comportamento comunicativo para melhorar a interação e manutenção do fluxo de interações com seus filhos surdos (Swisher e Christie, 1989; Pratt, 1991). Outros autores discutem a dificuldade das mães ouvintes aprenderem a língua de sinais, pois a modalidade auditivo-oral está fortemente enraizada nelas (Prendergast; McCollum, 1996). Conforme observado por Yoshinaga-Itano (2000) e Janjua et al. (2002), pais que participam de programas bilíngües e de programas centrados nas famílias, mesmo recebendo orientação para melhorarem a interação com seus filhos e demonstrando efeitos positivos, encontram dificuldades para entenderem e adotarem os novos padrões de comunicação em suas rotinas de vida.

A análise da modalidade comunicativa auditivo-oral utilizada pelos pais, cuja freqüência de ocorrência foi nitidamente inferior à predominante (bimodal), mostrou diferenças na Situação 2 (com amplificação), ou seja, os pais utilizaram mais turnos na modalidade auditivo-oral e menos turnos na viso-espacial. Esse fato indica que a introdução da amplificação fornecida pela prótese auditiva, resultou numa mudança na comunicação dos pais ainda que discreta. Na situação da clínica audiológica e nas situações do dia-a-dia, como descrito por Lewis (2000), também no presente estudo, a amplificação nas 12 crianças surdas melhorou o grau de audibilidade e o perfil das habilidades auditivas. Porém, na situação de interação comunicativa proposta, a atividade interativa e estruturada na qual os pais deveriam transmitir as ordens e a criança realizá-las, a amplificação propiciou a modificação da modalidade comunicativa dos pais.

A relação de causa e efeito proposta no estudo fica evidenciada com os resultados ilustrados no Gráfico 3, ou seja, com o aumento de 10% no perfil das habilidades auditivas das crianças, observou-se o aumento de 5,3% dos turnos comunicativos utilizados pelos pais na modalidade auditivo oral. Mesmo com a exclusão do S12 a tendência positiva manteve-se, porém com menor percentual do uso de turnos na modalidade auditivo-oral (3,4%) pelos pais (Gráfico 4).

O fato de os pais apresentarem uma tendência para utilizar mais a modalidade auditivo-oral e menos

a viso-espacial na Situação 2 pode estar relacionado com a representação ou expectativa que eles fazem dos filhos sem e com as próteses auditivas. Conforme o contexto comunicativo em que os pais se encontravam - crianças sem e com próteses auditivas - eles lidavam com seus filhos como interlocutores com características diferentes. Estes resultados confirmaram os achados de Pereira (1989), Alcantara (2000) e Andrade (2005) sobre a representação ou imagem que os pais vão construindo sobre os filhos surdos como interlocutores, privilegiando a modalidade interativa correspondente a sua particular representação da perda auditiva. Os pais apresentam uma atuação diferenciada, pois utilizam a comunicação oral e gestual com os filhos, demonstrando adequação no que se refere à capacidade de ajuste à modalidade comunicativa a cada situação interativa.

Assim, ao se discutir procedimentos de avaliação da amplificação por meio da regularidade ou constância com que a criança utiliza a prótese auditiva e a capacidade e habilidade dela processar as informações recebidas, deve-se também considerar a representação que os pais constroem de seus filhos surdos, cuja primeira língua é a de sinais (Libras), como interlocutores capazes de desenvolver a oralidade. Sugere-se aos fonoaudiólogos que ao analisarem o comportamento comunicativo dos pais e ao orientá-los sobre a utilização da modalidade comunicativa auditivo-oral (como e quando) com seus filhos surdos, observem as mudanças nos resultados dos procedimentos tradicionais utilizados na clínica audiológica (ganho funcional e perfil das habilidades auditivas) para verificar os benefícios da amplificação fornecida pelas próteses auditivas.

## Conclusão

Os benefícios da amplificação produzidos pelas próteses auditivas em crianças surdas que utilizam preferencialmente a língua de sinais e que estão na etapa inicial para o aprendizado da oralidade não se restringem apenas aos comportamentos auditivos e comunicativos destas, mas também com relação a seus pais ou interlocutores. Após a avaliação e análise dos resultados das modalidades comunicativas dos doze pais, nas duas situações propostas (crianças sem e com as próteses auditivas), concluiu-se que:

1. A modalidade comunicativa utilizada pelos pais ouvintes para ganharem a atenção das crianças, transmitirem e finalizarem as tarefas foi predominantemente a mesma nas duas situações

propostas: utilizaram mais turnos bimodais, indicando que estes priorizam a comunicação durante os momentos de interação com seus filhos surdos.

2. Os turnos bimodais utilizados pelos pais limitaram a verificação dos efeitos da amplificação na comunicação entre pais ouvintes e crianças surdas.

3. Houve tendência dos efeitos benéficos da amplificação fornecida pelas próteses auditivas na modalidade comunicativa auditivo-oral utilizada pelos pais: Os pais utilizaram mais turnos comunicativos nesta modalidade, para ganharem a atenção das

crianças, transmitirem e finalizarem as tarefas, em decorrência da imagem que eles foram construindo dos filhos como interlocutores surdos desenvolvendo habilidades para aprenderem a língua oral.

4. A interface entre audição e comunicação ficou evidenciada a partir dos resultados deste estudo, sugerindo aos fonoaudiólogos que atuam na área da surdez que considerem as duas áreas durante o processo de adaptação da prótese auditiva.

5. O procedimento utilizado neste estudo pode ser utilizado como meio para verificar os benefícios da amplificação fornecida pelas próteses auditivas em crianças surdas, usuárias de língua de sinais.

## Referências Bibliográficas

ALCANTARA, I. Os efeitos da interpretação na linguagem de uma criança surda. 2000. 85 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) - Faculdade de Fonoaudiologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

AMERICAN ACADEMY OF AUDIOLOGY. Pediatric Amplification Protocol. Washington (DC): National Academic Press, 2003. Disponível em: <<http://www.audiology.org/professional/positions/pedamp.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2005.

ANDRADE, R. V. O desenvolvimento da linguagem e a interação mãe-criança com alterações sensório-motoras de origem síndrômica: revisão da literatura. *R. Soc. Bras. Fonoaudiol.*, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 117-123, abr.-jun. 2005.

CAPORALI, S. A.; LACERDA, C. B. F.; MARQUES, P. L. Ensino de língua de sinais a familiares de surdos: enfocando a aprendizagem. *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, Barueri (SP), v. 17, n. 1, p. 89-98, jan.-abr. 2005.

CÁRNIO, M. S. C.; COUTO, M. I. V.; LICHTIG, I. Linguagem e surdez. In: LACERDA, C. B. F.; NAKAMURA, H.; LIMA, M. C. (Org.). *Fonoaudiologia: surdez e abordagem bilingue*. São Paulo: Plexus, 2000. cap. 3, p. 42-54.

CASTIQUINI, E. A. T.; BEVILACQUA, M. C. Escala de integração auditiva significativa: procedimento adaptado para a avaliação da percepção da fala. *R. Soc. Bras. Fonoaudiol.*, São Paulo, v. 4, n. 6, p. 51-60, jun. 2000.

CROSSON, J.; GEERS, A. Analysis of narrative ability in children with cochlear implants. *Ear Hear.*, Baltimore, v. 22, n. 5, p. 381-394, oct. 2001.

EASTERBROOKS, S. R.; MORDICA, J. A. Teachers' ratings of functional communication in students with cochlear implants. *Am. Annals Deaf*, Washington (DC), v. 145, n. 1, p. 54-59, mar. 2000.

GENESE, F. Desenvolvimento da linguagem bilíngüe em crianças pré-escolares. In: BISHOP, D.; MOGFORD, K. *Desenvolvimento da linguagem em circunstâncias especiais*. Trad. Mônica Patrão Lomba, Leão Lankszner. Rio de Janeiro: Revinter, 2002. cap. 4, p. 73-98.

GOLDFELD, D.; CHIARI, B. M. O brincar na relação entre mães ouvintes e filhos surdos. *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, Barueri (SP), v. 17, n. 1, p. 77-88, jan.-abr. 2005.

JANJUA, F.; WOLL, B.; KYLE, J. Effects of parental style of interaction on language development in very young severe and profound deaf children. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, Philadelphia, v. 64, n. 3, p. 193-205, jul. 2002.

LEDERBERG, A. M.; EVERHART, V. S. Communication between deaf children and their hearing mothers: the role of language, gesture, and vocalizations. *J. Speech Lang. Hear. Res.*, Rockville, v. 41, n. 4, p. 887-899, aug. 1998.

LEWIS, D. E. Hearing instrument selection and fitting in children. In: VALENTE, M.; HOSFORD-DUNN, H.; ROESER, R. J. *Audiology Treatment*. New York: Thieme, 2000. p. 149-212.

LICHTIG, I.; COUTO, M. I. V.; SOUSA, L. P.; IDEHIRA, P. N. Estratégias de comunicação utilizadas para transmitir tarefas para crianças ouvintes e surdas por suas mães. *R. Soc. Bras. Fonoaudiol.*, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 39-45, jun. 2001.

LICHTIG, I.; COUTO, M. I. V.; AKIYAMA, R.; SLOMSKI, V.; TRETTEL, M. Programa transdisciplinar de atendimento a famílias ouvintes e a seus filhos surdos. In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O. (Org.). *Tratado de fonoaudiologia*. São Paulo: Roca, 2004a. cap. 59, p.740-750.

LICHTIG, I.; COUTO, M. I. V.; MECCA, F. D. N. F. Avaliando as habilidades comunicativas e de linguagem da criança surda. In: LICHTIG, I. (Org.). *Programa de intervenção fonoaudiológica com famílias de crianças surdas - PIFFCS*. Carapicuíba (SP): Pró-Fono, 2004b. cap. 3, p. 39-81.

LIER, M. F.; PALLADINO, R. R. R.; MAIA, E. A. M. Simetriação e assimetriação na comunicação pré-lingüística. In: ROJO, R. H. R.; CUNHA, M. C.; GARCIA, A. L. M. *Fonoaudiologia & Lingüística*. São Paulo: Educ - Editora da PUC-SP, 1991. cap. 1, p. 11-24.

- LOPES, A. C.; CASTIQUINI, E. A. T.; DELGADO, E. M. C.; BEVILACQUA, M. C. Procedimentos de avaliação da percepção da fala em deficientes auditivos. *R. Soc. Bras. Fonoaudiol.*, São Paulo, v. 4, n. 6, p. 24-27, jun. 2000.
- MEDEIROS, M. C.; BEVILACQUA, M. C. Avaliação da percepção da fala de crianças pela análise de vídeo. *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, Barueri (SP), v. 14, n. 1, p. 73-84, jan.-abr. 2002.
- MEYER, A. S. A. *Caracterização dos aspectos diagnósticos e de intervenção das crianças atendidas nos serviços de deficiência auditiva do HRAC/USP-Bauru*. 2003. 122 f. Tese (Doutorado em Distúrbios da Comunicação) - Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo, Bauru.
- MOGFORD, K. Aquisição da linguagem oral no indivíduo pré-linguisticamente surdo. In: BISHOP, D.; MOGFORD, K. *Desenvolvimento da linguagem em circunstâncias especiais*. Trad. Mônica Patrão Lomba, Leão Lankszner. Rio de Janeiro: Revinter, 2002. cap. 7, p. 145-178.
- PEREIRA, M. C. C. *Interação e construção do sistema gestual em crianças deficientes auditivas, filhas de pais ouvintes*. 1989. Tese (Doutorado em Lingüística) - Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- PRATT, S. R. Nonverbal play interaction between hearing mothers and young deaf children. *Ear Hear.*, Baltimore, v. 12, n. 5, p. 328-336, jun. 1991.
- PRENDERGAST, S. G.; MCCOLLUM, J. A. Let's talk: the effect of maternal hearing status on interactions with toddlers who are deaf. *Am. Annals Deaf*, v. 141, n. 1, p. 11-18, 1996.
- REAMY, C. E.; BRACKETT, D. Communication methodologies. *Otolaryngol. Clin. North Am.*, Albuquerque, v. 32, n. 6, p. 1103-1116, dec. 1999.
- SASS-LEHER, M. Early detection of hearing loss: maintaining a family-centered perspective. *Semin. Hear.*, New York, v. 25, n. 4, p. 295-307, nov. 2004.
- SASS-LEHER, M.; BODNER-JOHNSON, B. Early intervention: current approaches to family-centered programming. In: MARSCHARK, M.; SPENCER, P. E. (Ed.). *Deaf studies, language and education*. Oxford: University Press, 2003. p. 65-81.
- SWISHER, M. V.; CHRISTIE, K. Communication using a signed code for English: interaction between deaf children and their mothers. In: WOOL, B. (Ed.). *Language development and sign language*. Bristol: Centre for Deaf Studies - University of Bristol, 1989. p. 36-44.
- TAIT, M.; LUTMAN, M. E.; NIKOLOPOULOS, T. P. Communication development in young deaf children: review of the video analysis method. *Internat. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, Philadelphia, v. 61, n. 3, p. 105-112, apr. 2001.
- TYE-MURRAY, N. Conversational fluency of children who use cochlear implants. *Ear Hear.*, Baltimore, v. 24, suppl. 1S, p. 82S-89S, feb. 2003.
- YOSHINAGA-ITANO, C. Successful outcomes for deaf and hard of hearing children. *Semin. Hear.*, New York, v. 21, n. 4, p. 309-325, nov. 2000.