

---

# **Desenvolvimento de linguagem e sua relação com a perda auditiva**

**Claudia Andriguetto Maoski Moretti**

Fonoaudióloga - Especialista em Audiologia Clínica - UTP

Clínica de Fonoaudiologia - UTP

Mestranda do Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação - UTP

**Angela Ribas**

Fonoaudióloga – Especialista em Audiologia Clínica - UTP

Doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano - UFPR

Professora do Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação - UTP

---

---

## Resumo

*Introdução:* O desenvolvimento da linguagem e das habilidades auditivas ocorre de forma completa quando acontece a conexão entre os fatores físicos, psicológicos e sociais de maneira consistente durante a infância, e, principalmente nos primeiros anos de vida da criança. *Objetivo:* Descrever o desenvolvimento de linguagem frente à perda auditiva, visto que a aquisição da linguagem depende diretamente do sistema auditivo central e periférico íntegro. *Método:* Revisão narrativa de textos que abordam o tema, com base na literatura em geral. *Resultados:* A relação entre desenvolvimento de linguagem e perda auditiva vem sendo objeto de estudo de diversas ciências, e são muitas as teorias que procuram explicar este processo. Porém, está posto que a perda auditiva afeta diretamente o desenvolvimento de linguagem e, se não houver intervenção rápida e eficaz, os prejuízos serão imensos no que se refere à vida futura da criança. Neste sentido é possível verificar que é constante o avanço da tecnologia em aparelhos de amplificação sonora individual e implante coclear, aliados da reabilitação auditiva. Também verificou-se o interesse da comunidade científica pelo desenvolvimento de protocolos específicos para a verificação de desempenho de crianças surdas usuárias de aparelhos auditivos. *Conclusão:* O tema estudado é atual tendo em vista as inovações tecnológicas da área, e revela-se campo fértil para estudos na área da Fonoaudiologia.

*Unitermos:* Fonoaudiologia. Surdez. Linguagem. Prótese auditiva. Implante coclear.

## Abstract

*Introduction:* The development of language and auditory skills completely happens when the connection between the physical, psychological and social factors consistently occurs during childhood, and especially in the early years of a child's life. *Objective:* To describe the development of language face to hearing loss, since the acquisition of language depends directly on the intact central and peripheral auditory system. *Method:* Narrative review of texts on the topic, based on literature in general. *Results:* The relationship between language development and hearing loss has been studied by various sciences, and there are many theories that try to explain this process. However, it is given that the hearing loss directly affects the development of language and if there is no rapid and effective intervention, the losses will be huge as regards the child's future life. In this sense we can see that is constantly advancing technology in individual hearing aids and cochlear implants, hearing rehabilitation allies. Also there was the interest of the scientific community for the development of specific protocols for performance verification of deaf children users of hearing aids. *Conclusion:* The subject studied is contemporary considering the technological innovations of the area, and it is revealed fertile ground for studies in the field of speech therapy.

*Keywords:* Speech. Hearing. Language. Hearing aids. Cochlear implant.

---

## Introdução

Os processos da linguagem e da aprendizagem são bastante complexos, envolvem redes de neurônios distribuídas em diferentes regiões cerebrais e se relacionam à percepção da fala, sendo dependentes da integridade auditiva periférica e central (SHIRMER *et al.*, 2004; MOORE, 2007).

A habilidade de adquirir a linguagem é uma capacidade superior que o ser humano possui. Por meio dela, ele comunica-se, a fim de expressar suas ideias, emoções e desejos, além de colaborar para o desenvolvimento de outras áreas como a cognição e contribuir para funções comunicativas (PERANI *et al.*, 2011). É a capacidade humana para compreender e usar um sistema complexo e dinâmico de símbolos convencionais, usado em modalidades diversas para comunicar e pensar (ASHA, 1982).

Os primeiros anos de vida são considerados os mais importantes para o desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem, pois nesse período ocorre a

maturação do sistema nervoso, com maior crescimento cerebral e formação de novas conexões neuronais (FRIEDERICI, 2006).

Desde o nascimento, a criança reage a seus pais e outros que estão à sua volta, tranquilizando-se ao escutar a voz de familiares, sorrindo e respondendo ao contato.

Importante ressaltar que os códigos e linguagem são sistemas que a mente constrói e explicita através das representações culturais, e estão associados ao complexo sistema funcional de comunicação e audição composto pela sensação do som, percepção, elaboração, programação e articulação da fala (DIAMENT *et al.*, 2010).

A capacidade de comunicação decorre de uma complexa integração dos vários sistemas biológicos (cerebral, auditivo, motor, respiratório, digestivo e outros) inter-relacionados com os aspectos psíquicos e sociais. O ritmo do desenvolvimento da fala varia muito de criança para criança, mas nas crianças com audição normal, é esperado que o sistema fonêmico-fonológico esteja completo e bem estabelecido por volta dos quatro anos de idade (ANDRADE, 1997).

Porém, é comum que este processo não se realize adequadamente na presença de perdas auditivas, mesmo se houver reabilitação auditiva adequada.

Portanto, o objetivo deste artigo foi descrever o desenvolvimento de linguagem frente à perda auditiva, visto que a aquisição da linguagem depende diretamente do sistema auditivo central e periférico íntegro.

## Desenvolvimento de Linguagem: diferentes abordagens

A linguagem é um exemplo de função cortical superior e seu desenvolvimento se sustenta, por um lado, em uma estrutura anátomo-funcional geneticamente determinada e por outro, em um estímulo verbal que depende do ambiente (CASTÃO, 2003).

Muitas são as concepções e teorias sobre o desenvolvimento da linguagem. Estas concepções são influenciadas pelo sujeito que as compõe a partir da sua complexidade, suas posições particulares, crenças e valores (MACGREGOR, 2001). Como exemplo podemos citar as três teorias que mais influenciaram os estudos da fonoaudiologia na atualidade:

Para Chomsky, a teoria inatista defende claramente que a criança já nasce com uma gramática internalizada e a partir do convívio com a fala dos adultos ela vai adaptar a sua. É possível afirmar que a criança “aprende uma língua”, e não que essa linguagem desenvolve-se (CARMONA *et al.*, 2016).

Para Vygostky, a teoria sociointeracionista defende a importância da interação do sujeito com o meio, numa postura não só ativa (que age sobre a realidade), mas ativa e interativa. A concepção de sujeito que nasce desta teoria é de um sujeito que constrói o seu conhecimento através da interação social, ao longo de um processo histórico, cultural e social. A teoria vygotskyana, ou sociointeracionista, vem nos mostrar que o Homem se constitui como ser humano graças às relações estabelecidas com o meio, com seus semelhantes. Tais relações só são possíveis de se concretizarem graças ao peculiar instrumento de interação humana, a linguagem. A este respeito, Vygotsky (1989) destaca o eficaz papel da linguagem tanto na formação do pensamento quanto na formação do caráter do indivíduo. A linguagem: é a função central para o desenvolvimento cognitivo; dá forma definida ao pensamento; faz uso de signos como instrumentos das atividades psicológicas (VYGOTSKY, 2002).

Para Piaget a linguagem subordina-se aos processos de pensamento e ocorre após o alcance de determinados níveis de habilidades mentais. A visão cognitivista construtivista (Piaget) entende a aquisição da linguagem como dependente do desenvolvimento da inteligência da criança. Sob esse ponto de vista, a linguagem surge quando a criança desenvolve a função

simbólica. É necessária a mediação do outro entre a criança e o mundo (Scarpa, 2003), porém a criança não espera passivamente o conhecimento, mas constrói tal conhecimento a partir das relações estabelecidas através dessa mediação (PAIXÃO, 2016).

Porém, apesar da tentativa de explicarmos o desenvolvimento da linguagem de forma fragmentada, sabe-se que o desenvolvimento da linguagem resulta da interação complexa entre as capacidades biológicas inatas e a estimulação ambiental e evolui de acordo com a progressão do desenvolvimento neuro-psicomotor. Nesse desenvolvimento, duas fases distintas podem ser diferenciadas: a pré - linguística, em que são vocalizados apenas fonemas e que persiste até por volta dos 12 meses, e a fase linguística, quando se iniciam as primeiras palavras isoladas, com compreensão (SANTANA, 2004).

Neste sentido, entende-se linguagem como um processo mental altamente complexo da manifestação do pensamento e de caráter social. Constitui-se em elemento estruturante no desenvolvimento das aprendizagens e conhecimento, na medida em que possibilita à criança a organização da ação, expressão das ideias, sentimentos e da interação. É um sistema constituído por gestos, sinais, signos, símbolos e palavras, que são utilizados para representar ideias, significados e pensamentos (PINKER, 2002).

TABELA 1 - Desenvolvimento de Linguagem na Infância.

IDADE	HABILIDADES
0 a 3 meses	Reflexo de sucção, deglutição, mordida, vômito, expressa por meio do choro, expressão facial vaga, respiração irregular.
1 a 2 meses	Vocaliza sons simples de vogais, gritos de satisfação, expressão facial, começa a reagir aos estímulos.
3 a 4 meses	Início do balbúcio, principalmente sons que exercitam a garganta e lábios.
4 a 5 meses	Presta atenção na voz humana, interessa-se pelos acontecimentos ao seus redos, inibe os reflexos citados anteriormente.
5 a 6 meses	Vocaliza com entonação, aceita alimentos mais sólidos e começa a mastigar a língua, leva os alimentos para os lados, imita sons, sabe expressar alegria e tristeza.
7 a 8 meses	Emite sons de vogais polissilábicas e de consoantes, compreensão das primeiras palavras e frases, aparecem sílabas separadas ( da, ba, ca), começa conversar com brinquedos, começa estranhar pessoas que não conhece.
9 meses	Reage a seu nome e a palavra não, imitação mais precisa de sons.
10 meses	Responde a seu nome, fala mama e papa com significação, gosta de ouvir palavras, brinca com os sons.
11 meses	Possui alguma prática na emissão de sons, compreende algumas perguntas, ex. Onde está a mamãe?
12 meses	Possui vocabulário de mais de 2 ou 3 palavras, além de mama e papa que tem valor comunicativo; compreende ordens simples se acompanhado de gestos característicos ou expressivos, entende muito mais do que produz, enquanto aprende a andar não amplia o seu vocabulário.
13 meses	Apanha brinquedo e pedido ou gesto.
14 meses	Fala frases com uma só palavra, imita tonalidade e ritmo da fala dos adultos, conhece alguns objetos e pessoas pelo nome.
15 meses	Fala de quatro a cinco palavras, incluindo nomes.
17 meses	Expressão de desejo, palavra exprimindo uma quantidade de coisas, por ex. dodói-machucado, papa - comida, usa não.
18 meses	Comunicação por meio de gestos acompanhados de palavras, fala por volta de 10 palavras, já começa a utilizar duas palavras juntas.
20 meses	A criança designa-se na terceira pessoa.
21 meses	Possui vocabulários de até 20 palavras, combina duas a três palavras.
24 meses	Emprega verbo no infinitivo, usa frase interrogativa e negativa, emprego do nome próprio para a sua designação, pode usar advérbios como acima, embaixo, tem noção de espaço, fala 50 a 250 palavras, conversa sozinha, começa a saber o que é meu/seu.
30 meses	Vocabulário de 700 palavras, fala os plurais.
32 meses	Grande surto de crescimento verbal, criança aprende que coisa tem nome.
35 meses	Identifica as partes do corpo.
3 a 4 anos	Emprega sentenças compostas usando conjunções - se, como, quando, usa frases interrogativas direta do tipo - o que é isso?, vocabulário de quase 1000 palavras, fase dos porquês, o monólogo e o jogo dramático tem por si só o processo de maturação das palavras.
4 a 5 anos	Linguagem correta e constituída em seus elementos essenciais (fonética - gramaticais, pode responder as seguintes perguntas o que é que você faz quando está com fome? Sono? Frio? Nomeia com perfeição as cores, obedece as cinco preposições - sobre, sob, atrás frente, ao lado, presença de gagueira fisiológica, vocabulário 1500 palavras.

FONTE: DAMOURETTE &amp; PICHON, 1943

## Linguagem e Fala: processos coexistentes e interdependentes

Uma das formas de expressão da linguagem é a fala que se constitui uma das mais importantes formas de comunicação utilizadas pelo homem. Para que seja apresentada de forma estruturada e correta, condições orgânicas, como a integridade do Sistema Nervoso Central (SNC) e dos sistemas respiratório e fonoarticulatórios, se fazem necessários. Importam também a vontade e o desejo de aprender e desenvolver linguagem, as atitudes sociais e a disponibilidade das pessoas que convivem com a criança em estimulá-la, conversando, cantando e dialogando (PINKER, 2002).

O desenvolvimento infantil é frequentemente estudado por profissionais da área da saúde e da educação com objetivo de revelar pontos fundamentais para compreender e auxiliar nas alterações encontradas no desenvolvimento da linguagem de crianças com algum comprometimento seja ele físico, psicológico ou social.

São vários os autores que se debruçaram sobre estudos que tem objetivo descrever e sintetizar como as crianças aprendem a falar, e neste sentido pouco houve alteração nos últimos anos, e como exemplo, cita-se a proposta de Damourette & Pichon (1943), descrita na tabela 1.

Na maioria das crianças que possuem condições ideais de desenvolvimento, a fala se estrutura dentro dos padrões estabelecidos pelos autores, porém, não é raro, na clínica fonoaudiológica, a existência de indivíduos que desviam da média proposta, por diferentes motivos. Dentre eles, a presença de perdas auditivas.

A aquisição da linguagem acontece por intermédio de dois canais, o auditivo e o visual, sendo o foco deste artigo, o canal auditivo.

É através da audição que os bebês adquirem a linguagem. O estímulo auditivo pode vir de diversas fontes: voz humana, sons da casa, brinquedos sonoros e músicas (MURKOFF *et al.*, 2009).

O fator da integridade do sistema auditivo é fundamental para a aquisição e o desenvolvimento de linguagem, pois é um pré-requisito para tal, a criança deve ser capaz de prestar atenção, detectar, discriminar, localizar sons, memorizar e integrar experiências auditivas para poder reconhecer e compreender a fala (AZEVEDO *et al.*, 1995).

A audição desempenha um papel fundamental e decisivo para a criança desenvolver a linguagem falada, devendo a mesma possuir a integridade do sistema auditivo, tanto periférico como central. Também afirmam que a relação entre audição e linguagem é própria do ser humano, por ser uma função fechada no tempo e possuir relação aos períodos maturacionais

que ocorrem muito cedo na vida do bebê, se o mesmo não receber estimulação de linguagem durante os dois ou três primeiros anos de vida, nunca terá seu potencial de linguagem completamente desenvolvido, independente do motivo de sua privação (RUSSO E SANTOS, 1994).

O trabalho efetivo para que se desenvolvam as habilidades auditivas deve ocorrer dentro de um contexto linguístico significativo para a criança, como resultado natural do aprendizado incidental, nas situações do dia a dia (BEVILACQUA E FORMIGONI, 2005).

### Considerações sobre a perda auditiva: da reabilitação à avaliação de desempenho

Estimativas indicam que, a cada 1000 nascidos vivos, entre um a seis apresentam algum grau de deficiência auditiva (TAN *et al.*, 2009). Autores como Boothroyd e Northern & Downs, há várias décadas já relatavam que, entre mil bebês, um ou dois irão nascer com problemas auditivos sérios e vinte ou trinta irão experimentar uma perda auditiva até a idade de cinco anos (NORTHEM & DOWNS, 2005).

A deficiência auditiva caracteriza-se por privação sensorial e suas consequências afetam o desenvolvimento

da função auditiva e da linguagem oral, podendo trazer implicações emocionais, educacionais, sociais e culturais (ZANICHELLI E GIL, 2011). Neste sentido tem-se investido esforços para se detectar precocemente a perda auditiva, permitindo assim uma reabilitação mais efetiva e rápida (Lei nº 12.303, de 2 de agosto de 2010), por meio de adaptação de próteses auditivas convencionais ou implantáveis.

Estudos afirmaram que as próteses auditivas permitem à criança deficiente auditiva o acesso amplo às informações acústicas dos sons da língua, gerando grandes chances para o desenvolvimento da linguagem oral (ZANICHELLI E GIL, 2011). Esse tipo de tecnologia é indicado para os mais variados tipos e graus de perdas auditivas, porém, em casos que a prótese auditiva é incapaz de fornecer adequadamente essas informações acústicas, por uma baixa excessiva de audição residual, o implante coclear (IC) pode estabelecer melhores resultados na reabilitação (MILDNER *et al.*, 2006)

O implante coclear (IC) é um tratamento para perda auditiva neurosensorial bilateral severa a profunda, principalmente em crianças com etiologias congênitas e perilinguais (BRADHAM E JONES, 2008). É recomendado quando os aparelhos de amplificação sonora tradicionais não permitem a discriminação de sons. A comunicação social é uma

capacidade humana essencial e a linguagem oral é a forma mais usada de comunicação complexa. Amplas evidências mostraram que crianças que recebem IC muito novas conseguem ter um desempenho melhor na compreensão e na produção da fala e atingem um comportamento acadêmico e social melhor do que crianças tratadas posteriormente (ANDERSON *et al.*, 2004). Também existem evidências cada vez maiores de que crianças com perda auditiva bilateral severa a profunda que recebem IC bilateralmente podem desenvolver-se quase tão bem quanto crianças com audição normal “NA” (Hyppolito e Bento, 2012). A privação auditiva precoce, mesmo se incompleta, causa um efeito deletério sobre o desenvolvimento da língua e das competências de processamento auditivo central em crianças mais novas (CHEVRIE-MULLER E NARBONA, 2005).

O benefício mais relevante proporcionado pelo IC é a possibilidade da percepção dos sons de fala em frequências mais altas. Isso faz com que a criança consiga reconhecer os sons da fala com mais facilidade, e a aquisição da linguagem oral ocorre mais rapidamente e de maneira menos árdua (COSTA *et al.*, 2005).

O avanço da tecnologia na área da audição, tanto no que se refere ao diagnóstico como na reabilitação, tem permitido que crianças cada vez mais novas

recebam o benefício das próteses auditivas. O ideal é que uma prótese seja adaptada ainda nos primeiros meses de vida, e se o resultado não for satisfatório, que a criança seja implantada por volta de um ano.

Ao considerarem estas questões, fica evidente a necessidade de investir esforços na tentativa de avaliar corretamente e de maneira proativa, a evolução da criança surda no que se refere à audição e linguagem, tendo como referência os padrões de desenvolvimento normais, e esta revisão narrativa permitiu o contato dos pesquisadores com alguns protocolos atualmente disponíveis no Brasil, conforme demonstrado na tabela 2.

## Considerações Finais

O desenvolvimento de linguagem e audição é um assunto amplo e que precisa estar em constante pesquisa, porque abrange as questões físicas, psicológicas e cognitivas do indivíduo.

A aquisição de linguagem depende diretamente que o sistema auditivo central e periférico esteja íntegro. O ato de ouvir envolve vários mecanismos e quando nos deparamos com falhas neste sistema encontramos atraso no desenvolvimento das habilidades comunicativas normais, alterações na fala, linguagem e desempenho em relação à escrita, leitura e a cognição. A perda

TABELA 2 - Protocolos de Avaliação de Linguagem e Audição

TESTE	AUTOR	ANO	OBJETIVO DO TESTE
MUSS - Meaningful Use of Speech Scale. Avaliação da linguagem oral	NASCIMENTO, L.T., 1997. ROBBINS, A. M. & OSBERGER, M.J., 1990	1990	Avaliar o uso da linguagem verbal em crianças com deficiências auditivas.
GASP - Glendonaud Auditory Screening Procedure.	BEVILACQUA, M. C. & TECH, E. A., 1996. Adaptado de ERBER, N. P., 1982	1996	Classificar a habilidade de percepção de fala em três níveis específicos: detecção de sons de fala, reconhecimento de palavras e compreensão de sentenças.
IT-MAIS - Meaningful Auditory Integration Scale. Escala de Integração Auditiva Significativa para Crianças Pequenas	CASTIQUINI, E. A.T., 1998. Adaptado de ZIMMERMAN-PHILLIPS S., ROBBINS A. M., OSBERGER M. J., 1997	1997	Adaptado para crianças menores de quatro anos, avalia as respostas para sons de fala e sons ambientais exclusivamente pela via sensorial auditiva.
MAIS - Meaningful Auditory Integration Scale. Escala de Integração Auditiva Significativa	CASTIQUINI, E. A.T. & BEVILACQUA, M. C., 1998. Adaptado de ROBBINS, RENSCHAW, BERRY, 1991	1998	Avaliam a ligação da criança (de 4 a 7 anos) com o aparelho de amplificação sonora; a capacidade de alerta para os sons e a capacidade de extrair o significado de fenômenos auditivos.
TACAM - Teste da Avaliação da Capacidade Auditiva Mínima. (ESP) Early Speech Perception Test.	ORLANDI, A.C.L. & BEVILACQUA, M.C., 1999. Adaptado de GEERS e MOOG, 1990 (ESP)	1999	Avaliação da capacidade auditiva mínima com crianças de 2 anos e 6 meses. O objetivo é o reconhecimento de palavras em conjunto fechado.
IDC - Inventário de MacArthur de Desenvolvimento Comunicativo	TEIXEIRA, E.R. 2000. Adaptado de FENSON et al., 1993	2000	Inventário que possibilita a avaliação qualitativa e descritiva do desenvolvimento do vocabulário da criança. Avaliar o desenvolvimento léxico.
RDLs - Reynell Developmental Language Scales	FORTUNATO, C.A.U., 2003. Adaptado de REYNELL, 1965.	2003	Avaliar a linguagem expressiva e receptiva.
PEACH -Parent's Evaluations of Oural/Oral Performance of Children. Avaliação dos Pais, do Desempenho Oral/Aural de Crianças	PEUCHI & MORET, 2009. Adaptado de CHING, T. & HILL, M. 2001	2009	Avaliar o desempenho oral/aural das crianças através do olhar dos pais.
Functioning Inventory after Pediatric Cochlear Implantation (FAPCI) versão português do Brasil - FAPCI-PB	VASSOLER, T. & CORDEIRO, M. L. 2015 Adaptado de	2015	Avaliação objetiva do desempenho auditivo e comunicativo de crianças com IC entre dois e cinco anos. Projetado para sondar o uso das competências de comunicação pela criança em suas interações com indivíduos linguisticamente fluentes.

FONTE: BEVILACQUA & TECH, 1996. CASTIQUINI, 1998. CASTIQUINI & BEVILACQUA, 1998. ORLANDI & BEVILACQUA, 1999. VASSOLER & CORDEIRO, 2015. TEIXEIRA, 2000. FORTUNATO, 2003.

auditiva quando não é detectada precocemente terá um grande impacto no desenvolvimento da criança.

É constante o avanço da tecnologia em aparelhos de amplificação sonora, a tecnologia digital utiliza de

dezenas a milhares de transistores que possibilitam um processamento do sinal acústico muito superior ao da tecnologia analógica. O Implante coclear é um dispositivo eletrônico, implantado cirurgicamente, o qual irá captar os estímulos sonoros externos, converter em sinal elétrico, percorrendo os eletrodos (implantados na cóclea) e estimulando o nervo auditivo.

Em função da troca constante para novas tecnologias, observa-se a necessidade de aprimorar protocolos

e avaliações, visando respostas mais concretas que possam fornecer informações que contribuirão para uma avaliação mais rápida e um reabilitação com foco direcionado.

Com este estudo espera-se contribuir para o esclarecimento dos pais, professores, fonoaudiólogos médicos e demais pessoas envolvidas neste processo tão abrangente e tão importante que é a linguagem e audição de uma criança.

## Referências

- AMERICAN SPEECH AND HEARING ASSOCIATION (ASHA) – disponível em: <http://www.asha.org/htm/rp1982> acesso em abril de 2015.
- ANDERSON I, WEICHBOLD V, D'HAESE PS, SZUCHNIK J, QUEVEDO MS, MARTIN J et al. *Cochlear implantation in children under the age of two - what do the outcomes show us?* Int. Journal Pediatric Otorhinolaryngol. 2004;68:425-31.
- ANDRADE, C. R. F. *Prevalência das desordens idiopáticas da fala e da linguagem em crianças de um a onze anos de idade.* Rev. Saúde Pública. São Paulo v. 31, n. 5, p. 495-501, out. 1997.
- AURÉLIO, N. H. S.; TORRES, E. M. O.; LOPES, A. S.; COSTA, M. J. *Avaliação do benefício com o uso da amplificação sonora em crianças e adolescentes.* Arquivos Int. Otorrinolaringol. vol.16 n°.1 São Paulo fev./mar. 2012
- AZEVEDO, M.F.; VIEIRA, R.M.; VILANOVA, L.C.P. *Desenvolvimento Auditivo de Crianças Normais e de Alto Risco.* SP, Ed. Plexus Ltda, 1995. 222p.
- BEVILACQUA MC, FORMIGONI GMP. *O desenvolvimento das habilidades auditivas.* In: Bevilacqua M.C., Moret A.L.M. Deficiência auditiva. Conversando com familiares e profissionais de saúde. São Paulo: Pulso; 2005.
- BEVILACQUA, M. C., TECH, E.A. *Elaboração de um procedimento de avaliação de percepção de fala em crianças deficientes auditivas profundas a partir de cinco anos de idade.* In MARCHESAN, I.Q., ZORZI, J.M., GOMES, I.C.D., (Orgs). *Tópicos em Fonoaudiologia.* São Paulo. Lovise. 1996.
- BRADHAM T, JONES J. *Cochlear implant candidacy in the United States: prevalence in children 12 months to 6 years of age.* Int. Journal Pediatric Otorhinolaryngol. 2008;72:1023-8.
- CARMONA, G. VILHENA, M. VILHENA, N. *O inatismo de Chomsky.* – <http://www.webartigos.com//artigos/o-inatismo-de-chomsky/81087/#ixzz3wIUfhmui>. Acesso janeiro 2016.
- CASTIQUINI, E.A.T. *Escala de Integração Auditiva Significativa: Procedimento adaptado para avaliação da percepção da fala,* 1998. (Dissertação de Mestrado em Distúrbios da Comunicação) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 1998.
- CASTAÑO, J. *Bases neurobiológicas Del lenguaje y sus alteraciones.* R. Neurol., Barcelona, v. 36, n. 8, p. 781-785, abr. 2003.
- CHEVRIE-MULLER C, NARBONA J, editors. *Linguagem da criança: aspectos normais e patológicos.* 2nd ed. Porto Alegre: Artmed; 2005.

- COSTA OA, BEVILACQUA MC, AMANTINI RCB. *Considerações sobre o implante coclear em crianças*. In: BEVILACQUA M.C., MORET, A.L.M., editors. Deficiência auditiva. Conversando com familiares e profissionais de saúde. São José dos Campos, Brazil: Pulso; 2005. p. 123-37.
- DIAMENT A.; CYPEL S.; REED U. C. *Neurologia Infantil*. 5º edição. Editora Atheneu. São Paulo, 2010.
- DAMOURETTE, E. PICHON, A. *Desenvolvimento de linguagem* In. VASSOLER T, CORDEIRO ML. *Brazilian adaptation of the Functioning after Pediatric Cochlear Implantation (FAPCI): comparison between normal hearing and cochlear implanted children*. J Pediatr (Rio J). 2015;91:160-7.
- FORTUNATO, C.A.U. *RDLs: Uma opção para avaliar a linguagem de crianças surdas usuárias de implante coclear*. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação Especial). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos.
- FRIEDERICI, A. D. The neural basis of language development and its impairment. 2006; Ed.6: 941 -53
- HILGENBERG, A.M.S.; CARDOSO, C.C.; CALDAS, F.F.; TSCHIEDEL, R.S.; DEPERON, T.M., BAHMAD, F.Jr. *Reabilitação auditiva na paralisia cerebral: desenvolvimento da audição e linguagem após implante coclear*. Braz. j. otorhinolaryngol. vol.81 no.3 São Paulo May/June 2015.
- HYPOLITO, M.A., BENTO, R.F. *Directions of the bilateral cochlear implant in Brazil*. Braz J Otorhinolaryngol. 2012;78:2-3. [ Links ]
- LIN, F.R., CEH, K., BERVINCHAK, D., RILEY A., MIECH R., NIPARKO J.K. *Development of a communicative performance scale for pediatric cochlear implantation*. Ear Hear. 2007;28:703-12. [ Links ]
- MACGREGOR, J. *Introduction to the anatomy and physiology of children*. London: Routledge, 2001.
- MILDNER, V., SINDIJA, B., ZRINSKI, K.V. *Speech perception of children with cochlear implants and children with traditional hearing aids*. Clin Linguist Phon. 2006;20:219-29. [ Links ]
- MOORE, D.R. *Auditory processing disorders: Acquisition and treatment*. Journal of Communication Disorders. 2007;40(4):295-304. [ Links ]
- MURKOFF, H., EISENBERG, A., HATHAWAY, S. *O que esperar no primeiro ano*. Rio de Janeiro/São Paulo: Record; 2009. [ Links ]
- NASCIMENTO, L.T. *Uma proposta de avaliação da linguagem oral. (monografia) – Bauru. Hospital de Anomalias craniofaciais. Universidade de São Paulo, 1997.*
- NORTHEM JL, DOWNS MP. *Audição na Infância*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. [ Links ]

ORLANDI, A.C.L., BEVILACQUA, M. C. Deficiência Auditiva Profunda nos primeiros anos de vida: procedimento para avaliação da percepção de fala. Pró-fono. Barueri. vol. 10. São Paulo, 1999.

PAIXÃO, T. N. *Dois teorias de aquisição de linguagem: Inatismo e Interacionismo*. <http://www.webartigos.com/artigos/duas-teorias-de-aquisicao-de-linguagem-inatismo-e-interacionismo/120100/#ixzz3wll06SN1>. Acesso janeiro de 2016.

PERANI D, SACCUMAN MC, SCIFO P, ANWANDER A, SPADA D, BALDOLI C et al. *Neural language networks at birth*. Proc Natl Acad Sci USA. 2011;108(45):1-6. [ Links ]

PINKER S. *O instituto da linguagem: como a mente cria a linguagem*. São Paulo. Editora Martins Fontes, 2002.

PINTO, E S M; LACERDA, C B F; PORTO, P R C. *Comparação entre os questionários IT-MAIS e MUSS com vídeo-gravação para avaliação de crianças candidatas ao implante coclear*. Rev. Bras. Otorrinolaringol. vol.74 no.1 São Paulo Jan./Feb. 2008

RUSSO, I.C.P. & SANTOS, T.M.M. - *Audiologia Infantil*. SP, Ed.Cortez, 1994. 231p.

SANTANA, A. P. *Idade crítica para aquisição de linguagem*. Distúrbios da Comunicação. (2004).16 (3), 343-354

SHIRMER CR, FONTOURA DR, NUNES ML. *Distúrbios da aquisição da linguagem e da aprendizagem*. J. Pediatr. 2004; 80(2):S95-S103. [ Links ]

TAN CQ, DONG WD, GUO L, HUANG H, WANG DY. *Auditory function in women with autoimmune inner ear diseases and their offspring*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2009;73:1702-11. [ Links ]

TEIXEIRA, E.R. *A adaptação dos Inventários Mac Arthur de Desenvolvimento Comunicativo (CDI's) para o português brasileiro*. In. Anais do II Congresso Nacional de ABRALIN. Taciro. Produção de CDs multimídia. 479-487. 2000.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2002. Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/per09.htm> – Acesso em 15/01/2016.

ZANICHELLI L, GIL D. *Porcentagem de Consoantes Corretas (PCC) em crianças com e sem deficiência auditiva*. J Soc Bras Fonoaudiol. 2011;23(2):107-13. [ Links ]