

**O RESULTADO FONOAUDIOLÓGICO DA AUDIÇÃO E DA LINGUAGEM
ASSOCIA-SE COM A PERCEPÇÃO DO RESULTADO DOS PAIS E DOS PROFESSORES DE
CRIANÇAS USUÁRIAS DO IMPLANTE COCLEAR?**

**THE RESULT OF THE HEARING AND LANGUAGE PHONO-AUDIOLOGY
ASSOCIATED WITH THE PERCEPTION OF THE RESULTS OF THE PARENTS AND TEACHERS
OF CHILDREN USERS OF THE COCHLEAR IMPLANT?**

Tânis Moreira Rodrigues de Moura¹, Carlos Augusto Costa Pires Oliveira², André Luiz Lopes Sampaio³, Rafael M. Gazzinelli⁴

RESUMO

O implante coclear em crianças pré-linguais tem obtido resultados diversificados. Este estudo investigou se o resultado Fonoaudiológico auditivo e linguístico associa-se com a percepção dos resultados dos pais e professores de crianças brasileiras usuárias de Implante Coclear. Aplicou-se o questionário "CCIPP" (Fortunato-Tavares e Cols., 2012) para 40 pais e desenvolveu-se um questionário, a partir da literatura pesquisada, que foi aplicado aos pais e a 39 professores. As fonoterapeutas das crianças implantadas classificaram cada uma de acordo com as categorias de audição e de linguagem. Os resultados mostram que os pais têm uma concepção positiva sobre o Implante Coclear, apontando ganhos significativos relacionados à linguagem, relações sociais e educação dos seus filhos, contudo, a idade de implantação não se correlaciona de forma ainda mais positiva com os resultados. Os pais e professores concordam mais com os resultados na esfera da linguagem que na audição, e que quanto maior o desempenho da audição e da linguagem, melhor é a comunicação e a educação da criança. Sugerimos que a avaliação clínica fonoaudiológica seja enriquecida com questões cotidianas e acadêmicas para sinalizar problemas que precisam ser ajustados ao longo do processo de reabilitação.

PALAVRAS-CHAVE: Implante Coclear. Crianças. Pais. Professores.

ABSTRACT

The cochlear implant in prelingual children has obtained diverse results. This study investigated whether auditory and linguistic hearing loss is associated with the perception of the results of parents and teachers of Brazilian children using Cochlear Implant. The questionnaire "CCIPP" (Fortunato-Tavares et al., 2012) was applied to 40 parents and a questionnaire was developed, based on the researched literature, which was applied to parents and 39 teachers. The phonotherapists of the implanted children classified each according to the categories of hearing and language. The results show that parents have a positive conception about the Cochlear Implant, pointing out significant gains related to language, social relations and education of their children, however, the age of implantation does not correlate even more positively with the results. Parents and teachers agree more with language outcomes than with listening, and that the greater the performance of hearing and language, the better is the communication and education of the child. We suggest that clinical speech and language assessment be enriched with daily and academic issues to signal problems that need to be adjusted throughout the rehabilitation process.

KEYWORDS: Cochlear Implant. Children. Parents. Teachers.

¹Psicóloga da equipe de implante coclear do Hospital Universitário de Brasília, email: tanisjocum@yahoo.com.br;

² Professor adjunto da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília e Coordenador do Setor de Implante Coclear do Hospital Universitário de Brasília, email: andremarjy@uol.com.br;

³ Professor adjunto da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília e Coordenador do Setor de Implante Coclear do Hospital Universitário de Brasília, email: andremarjy@uol.com.br;

⁴ Estatístico, email: rafael.gazzinelli@ebserh.gov.br;

INTRODUÇÃO

A privação sensorial auditiva severa ou profunda em crianças pré-linguais pode impor grandes prejuízos na socialização, linguagem, comunicação, escolarização, cognição, no desenvolvimento emocional, nos resultados acadêmicos e, mais tarde, nas oportunidades profissionais. Ou seja, o indivíduo é afetado na sua aprendizagem e no seu desenvolvimento integral (Saúde. 2008; De Giacomo, et al.). Assim, a reabilitação deve ser abrangente (Dall'Astra, 2015).

O implante coclear (IC) é um dispositivo tecnológico que se destina a reabilitação auditiva por meio de estímulos elétricos cocleares e tem sido largamente utilizado no tratamento da surdez neurossensorial severa e profunda em crianças (Leybaert and LaSasso, 2010).

A avaliação clínica fonoaudiológica da audição e da linguagem para a realização do IC têm sido padronizada por meio de protocolos e testes objetivos para se quantificar os resultados obtidos (Wei, et al. 2000). A atuação do fonoaudiólogo no pré, peri e pós implante é fundamental, especialmente na avaliação da evolução do paciente implantado (Sleifer and Fernandes 2011). Entretanto, uma avaliação ampla fora do contexto clínico, o qual não reflete necessariamente as situações de vida diária, sob a ótica de pais e professores, por exemplo, pode trazer importantes informações sobre o desempenho e o sucesso do IC em crianças (Koch, et al. 1997; Incesulu, Vural, and Erkam 2003). Isto porque o desempenho pós-implante depende de multifatores, e não apenas de questões audiológicas (Sousa, et al. Set-Out. 2014; Kanda, et al. 2012).

Como a aquisição da linguagem oral também é um preditor para o desenvolvimento ortográfico, da leitura e da escrita, a escola surge como um fator decisivo sobre a questão do sucesso do IC em crianças (França, et al. 2004; Sousa, et al. Set-Out. 2014). O contexto escolar apresenta um ambiente sonoro que impõe sérias dificuldades para o implantado, o que pode dificultar a socialização, o sentimento de pertença e inclusão social. Até certo ponto, a capacidade que muitas crianças têm em situações de comunicação um-a-um parece mascarar as dificuldades que elas encontram dentro do grupo e em contextos de múltiplos participantes (Punch and Hyde, 2011). Por isso, a relevância da avaliação dos docentes no ambiente escolar do implantado (Marschark, Rhoten, and Fabich, 2007).

Pesquisas mostram que os pais são bons informantes e podem perceber melhor os resultados e o impacto do IC na vida de seus filhos (Sousa, et al. Set-Out. 2014; Marcela Roselin Stefanini, et al. 2014). Como o envolvimento familiar no processo terapêutico afeta diretamente o desenvolvimento do usuário de IC, é essencial averiguar como as crianças implantadas evoluem ao longo do tempo na concepção dos pais (Figueiredo and Gil, 2013).

MÉTODO

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS), da Universidade de Brasília, pelo CAAE nº 35335214.0.0000.0030, o Centro de Reabilitação foi contatado para apoio na coleta de dados. Foi realizado o convite de participação, esclarecimento da pesquisa e



assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, no período de novembro de 2015 a março de 2016. Os pais responderam aos questionários e levaram o outro instrumento para os professores das escolas regulares, que também assinavam o mesmo termo. Posteriormente devolveram o questionário dos professores já respondidos para os pesquisadores.

Foram recrutados para este estudo 40 pais e 40 professores de 40 crianças usuárias de implante coclear de um mesmo centro de reabilitação da audição e linguagem do Distrito Federal, Brasília, Brasil. Um professor não participou da pesquisa por ser novato com a criança (n=39). Os pacientes, em idade escolar (de 7 a 14 anos), foram implantados com dispositivo multicanal, unilateralmente, com os processadores de fala: Nucleus Freedom BTE (n=7), Nucleus Freedom Bodyworn (n=13), Opus 1 (n=3), Opus 2 (n=6), Nucleus 5 (n=6) e Harmony (n=5).

Os critérios de inclusão foram: idade mínima de ativação do aparelho de um ano, ter atendimento em programa de reabilitação, inserção completa dos eletrodos na cóclea, ausência de intercorrências pós-operatórias, ausência de outras morbidades, síndromes e/ou outras deficiências associadas à surdez.

Para avaliar o resultado do IC sob as perspectivas dos pais que acompanham os implantados na fonoterapia foi utilizado o instrumento "Crianças com implante coclear: perspectivas dos pais" (Archbold, et al. 2002) - (CCIPP), validado para o Brasil (Fortunato-Tavares, et al. 2012). Este questionário é composto por 74 frases afirmativas e negativas, em escala Likert de 1 a 5 pontos, sendo 1 – concordo plenamente; 2 – concordo; 3 – nem concordo nem discordo; 4

– discordo; 5 – discordo plenamente. As frases estão dispostas de maneira a compor 11 escalas, a saber: (1) *Ansiedades sobre a decisão de implantar*; (2) *Atitudes no processo de implante*; (3) *Uso do implante pela criança*; (4) *Comunicação atual*; (5) *Educação*; (6) *Funcionamento da criança antes do implante*; (7) *Adaptação imediata*; (8) *O apoio dos pais para a criança*; (9) *Autoconfiança atual*; (10) *Relações sociais*; (11) *Bem-estar e felicidade*. Cada escala refere-se a amplitude do conjunto de questões por ela abordada, de acordo com as considerações e inversões de valores das frases negativas (Nunes, Pretzlik, and Ilicak, 2005).

Foi realizada a avaliação fonoaudiológica da audição e da linguagem pelas fonoterapeutas, na qual cada criança foi classificada (Bevilacqua, 1996; Geers, 1994). A categorização da audição se dá em um escore de 0-6, onde: 0 – Não detecção dos sons de fala; 1 – Detecção dos sons da fala; 2 – Iniciando padrão de percepção de palavras; 3 – Iniciando a identificação de palavras; 4 – Identificação de palavras por reconhecimento da vogal; 5 – Identificação de palavras por meio do reconhecimento da consoante; 6 – Reconhecimento de palavras em conjunto aberto. A categorização da linguagem é feita em um sistema de pontuação de 1-5, sendo: 1 – Não fala; 2 – Emissão de palavras isoladas; 3 – Emissão de palavras simples; 4 – Emissão de frases completas; 5 – Fluência.

Aos professores aplicou-se um instrumento com 11 questões fechadas, em escala Likert de 1 a 4 pontos: 1 – nunca; 2 – as vezes; 3 – quase sempre; 4 – sempre, proposto pelos pesquisadores, com questões baseadas nas categorias de desenvolvimento da audição e da linguagem (Bevilacqua, et al.



1996; Geers, 1994). Foram incluídas duas outras questões sobre o desempenho acadêmico da criança. Este instrumento tem o objetivo de caracterizar a percepção dos professores sobre a audição, a linguagem e o desempenho acadêmico dos seus alunos.

O mesmo questionário também foi aplicado aos pais, com exceção das duas perguntas sobre o desempenho acadêmico da criança implantada. Este instrumento foi construído para verificar se há associação entre a avaliação dos pais e dos professores.

Para verificar se a percepção dos pais que responderam ao CCIPP é de concordância com as escalas, foi utilizado o teste Wilcoxon para uma única amostra, em que a hipótese nula (H_0) é que a mediana da dimensão é igual a 0, isto é indiferente (nem concorda, nem discorda), e a hipótese alternativa de concordância dos pais, de que a mediana da dimensão é maior que 0% (Teste unicaudal).

Para verificar a correlação entre as escalas do CCIPP entre si utilizou-se o coeficiente de Spearman. As escalas foram classificadas percentualmente de -100% a 100%, em que valores negativos referem-se à discordância, o 0 nem concorda, nem discorda e os positivos à concordância. Quanto mais perto de 100 mais forte a correlação. Para o valor 0 não existe correlação. Se o valor for negativo, a correlação é negativa.

Para investigar se há diferença nas percepções dos pais de crianças implantadas há menos de cinco anos e aquelas dos pais de usuários há mais de cinco anos compararam-se os resultados das diferentes escalas do CCIPP pelo teste estatístico de Wilcoxon (signed-rank test) para amostras pareadas. Nesse teste a hipótese nula (H_0) é

que a diferença das medianas dos pais de usuários de IC há menos e há mais de 5 anos é igual a zero e a hipótese alternativa (H_a) é que as medianas das percepções dos pais de crianças implantadas há mais de 5 anos é maior do que as medianas das percepções dos pais implantadas há menos de 5 anos (unicaudal). O teste foi realizado para cada escala e em âmbito geral (todas as escalas).

Já para a comparação dos resultados na perspectiva dos pais das crianças que foram implantadas com idade até os 2 anos, de 2 a 5 anos e mais de 5 anos foi utilizado teste de Kruskal Wallis, em que a hipótese nula (H_0) é de não existir diferença na avaliação do resultado do IC com a idade para o implante contra a hipótese alternativa (H_a) de que existe diferença. O teste foi realizado para cada escala.

Para verificar se há associação entre a avaliação dos pais e dos professores realizou-se o teste de correlação de Kendall (tau-b) que é indicado para medir a associação de duas variáveis que estão na escala ordinal, em tabelas de contingência.

Utilizou-se o coeficiente de Spearman Rho para verificar a correlação entre as escalas do CCIPP e a avaliação da audição e da linguagem realizada pelas fonoaterapeutas. A hipótese nula (H_0) é que a avaliação da audição e da linguagem não se correlaciona significativamente com as escalas do CCIPP e a hipótese alternativa (H_a) é que esta avaliação se correlaciona significativamente com as escalas estudadas ($p < 0.05$).

Usaremos o tempo de uso do IC e a idade de implantação como variáveis independentes. O critério do intervalo de confiança considerado foi de 95%, sendo o



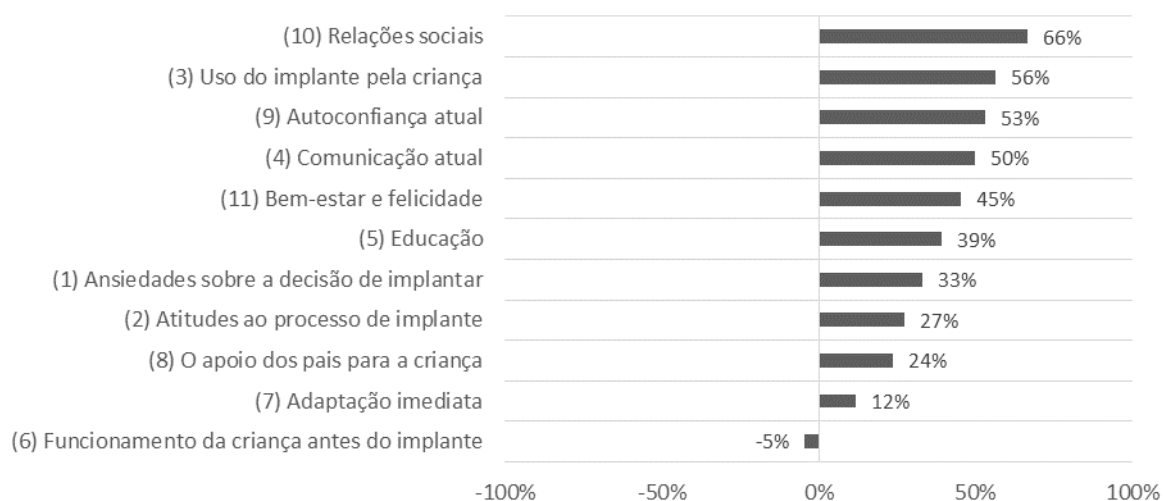
valor de significância considerado quando o p-valor for menor ou igual a 0,05.

RESULTADOS

Foram sujeitos do estudo 40 pais e 39 professores de 40 crianças usuárias de IC. As idades dos implantados variam entre 7 e

14 anos (M=9,63; DP=1,97), dos quais 26 são femininos (65%) e 14 (35%) são masculinos, com tempo de privação sensorial auditiva variando entre 1 ano e 8 meses a 7 anos e 4 meses (M=3,6; DP=1,51), e tempo de uso do IC variando entre 3 a 9 anos (M=6,03; DP=1,49).

Gráfico 1: Ranking da percepção dos pais por escalas do CCIPP



Foi constatado que na perspectiva dos pais, o resultado foi positivo para 10 das 11 escalas. A escala de maior concordância foi a de (10) *Relações sociais*. Apenas para a escala de (6) *funcionamento da criança antes do implante* os pais apresentaram discordância em relação as frases abordadas.

Quando avaliada a correlação entre as escalas do CCIPP foi observado que existe correlação positiva entre a escala (4) *Comunicação atual* com as escalas de (5) *Educação* ($p=0,001$ Rho 0,574) e (2) *Atitudes ao processo de implante* ($p=0,033$ Rho 0,341). Desta forma quanto mais positiva a percepção

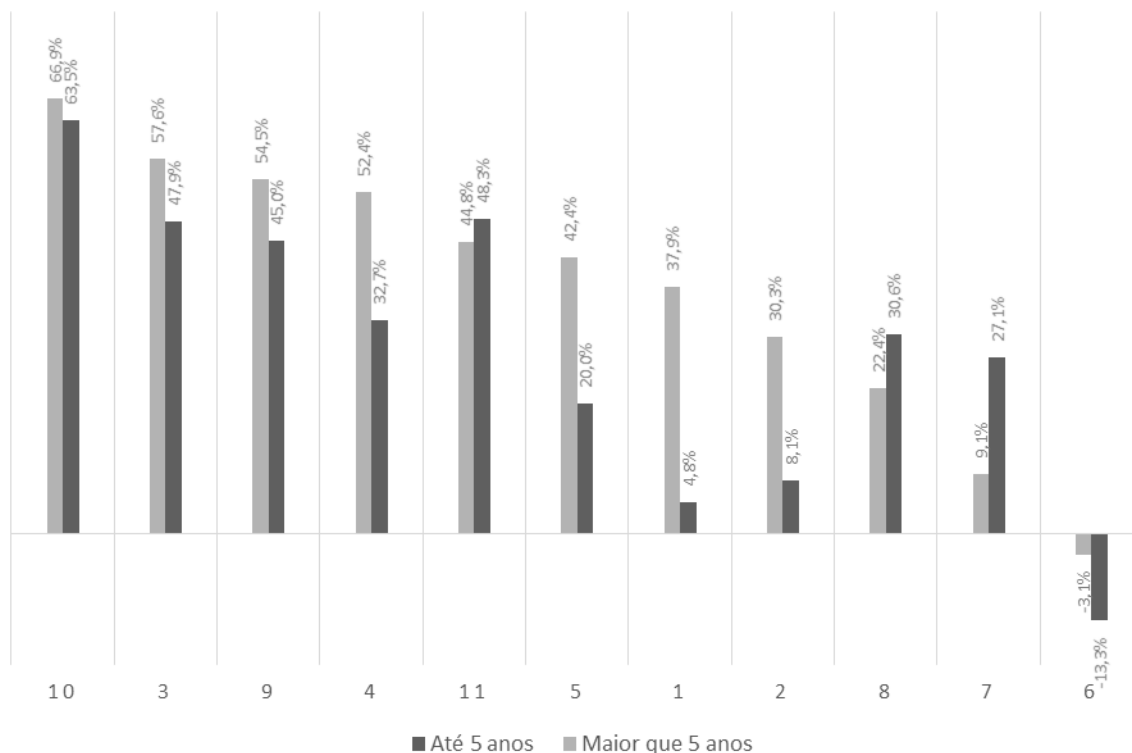
do resultado dos pais nas escalas relacionadas com a comunicação atual, mais positiva também a percepção do resultado relacionado à escala de educação e de atitudes ao processo de implante. As escalas (3) *Uso do implante pela criança* e (10) *Relações sociais* também correlacionaram-se positivamente ($p=0,006$, Rho 0,434), assim, a percepção da melhora da audição e da linguagem da criança com o uso do implante correlacionou-se com a percepção de uma melhora nas relações sociais. A escala de (8) *Apoio dos pais para a criança* correlacionou-se positivamente com a



(9) *Autoconfiança atual* ($p=0,014$ Rho 0,391), ou seja, quanto melhor avaliado o apoio dos

pais, mais positiva a sua avaliação na autoconfiança da criança.

Gráfico 2: Percepção do resultado dos pais de crianças com menos e mais de 5 anos de uso nas escalas do CCIPP

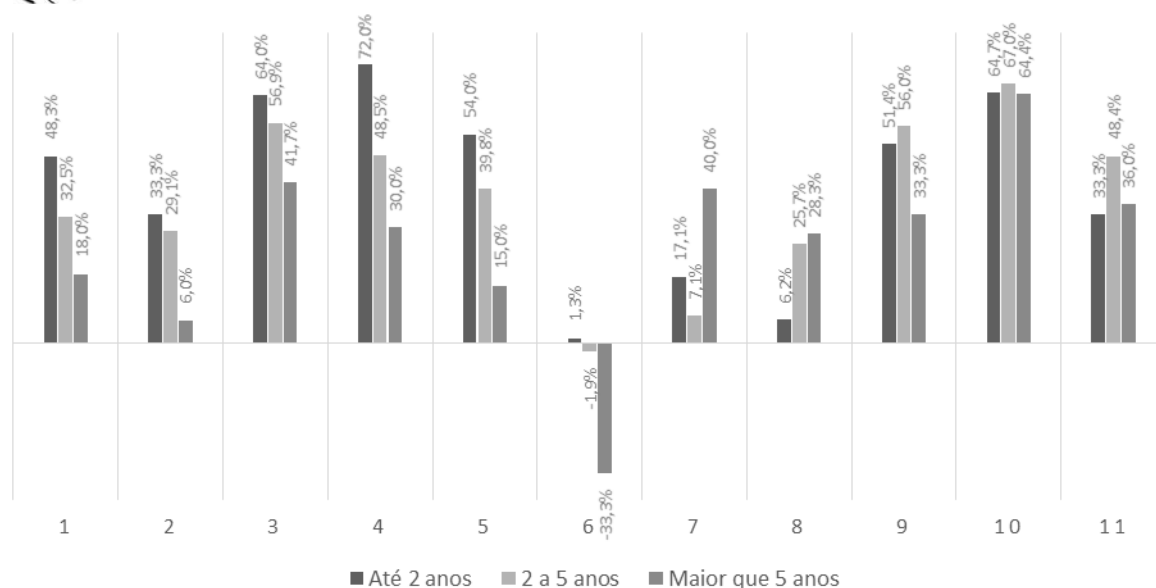


O Gráfico 2 mostra que a percepção do resultado dos pais de crianças implantadas há mais de 5 anos é diferente da percepção dos pais de crianças implantadas há menos de 5 anos, isto é, a percepção do resultado dos pais de crianças implantadas há mais de 5 anos é mais positiva do que a percepção dos pais de crianças implantadas há menos de 5 anos para as seguintes escalas: (10) *Relações sociais*, (3) *Uso do implante pela criança*, (9) *Autoconfiança atual*, (4) *Comunicação atual*, (5) *Educação*, (1) *Ansiedades sobre a decisão de implantar*, (2) *Atitudes ao processo de implante* e (6) *Funcionamento da criança antes do implante*. Houve significância estatística apenas para a escala (1)

Ansiedade sobre a decisão de implantar ($p=0,03$) para as outras escalas não foi evidenciada diferença significativa para $p<0,05$.

O Gráfico 3 mostra a comparação das perspectivas dos pais das crianças que foram implantadas com idade até aos 2 anos, de 2 aos 5 anos e mais de 5 anos, separados em cada escala.

Gráfico 3: percepção dos pais de crianças implantadas até aos 2 anos, de 2 aos 5 anos e com mais de 5 anos nas escalas do CCIPP



Das 40 crianças, 5 foram implantadas até aos 2 anos, 31 entre 2 e 5 anos e 4 com idade superior a 5 anos. Constatou-se que em 6 escalas: (1) *Ansiedades sobre a decisão de implantar*, (2) *Atitudes ao processo de implante*, (3) *Uso do implante pela criança*, (4) *Comunicação atual*, (5) *Educação* e (6) *Funcionamento da criança antes do implante*, os pais de crianças implantadas até aos 2 anos tiveram a percepção mais positiva que dos pais de crianças implantadas entre 2 e 5

anos, que também tiveram percepções melhores que os pais de crianças implantadas maiores de 5 anos. Contudo, o teste de Kruskal Wallis revela que não existe diferença estatística significativa entre as idades de implantação na percepção dos pais em nenhuma das escalas. A Tabela 1 traz as categorias da audição e linguagem das 40 crianças (Bevilacqua, et al. 1996; Geers, 1994).

Tabela 1: Avaliação fonoaudiológica

Avaliação fonoaudiológica	Freq.	(%)
Audição		
0-Não detecta sons de fala	0	0,0%
1-Detecção dos sons da fala	3	7,5%
2-Padrão de percepção de fala	0	0,0%
3-Iniciando a identificação de palavras	4	10,0%
4-Identificação de palavras (reconhecimento da vogal)	4	10,0%
5-Identificação de palavras (reconhecimento da consoante)	11	27,5%
6-Reconhecimento de palavras em conjunto aberto	18	45,0%
Linguagem		
1-Não fala	1	2,5%
2-Emissão de palavras isoladas	3	7,5%
3-Emissão de frases simples	13	32,5%



4-Emissão de frases complexas	9	22,5%
5-Fluência	14	35,0%

Observa-se que a maioria das crianças se encontra nos níveis mais elevados da audição n=18 (45%) e da linguagem n=14 (35%)

Quanto ao desempenho escolar, referido pelo professor, da criança implantada, temos que: 25 (64%) referiram estar na média, 11 (28,5%) abaixo da média e 3 (7,5%) acima da média.

A Tabela 2 apresenta o resultado da análise das comparações das respostas às questões dirigidas a professores e pais das crianças implantadas baseados nas categorias de audição e linguagem (Bevilacqua, et al. 1996; Geers,1994).

Tabela 2: Correlação tau-b de Kendall

Cruzamentos professores e pais	Tau b	p-valor
1- <i>Seu aluno/filho detecta a fala?</i>	0,167	0,292
2- <i>Seu aluno/filho diferencia uma palavra longa de uma curta?</i>	0,29	0,056
3- <i>Seu aluno/filho diferencia palavras que tem o mesmo número de sílabas com pista visual (Ex.: gato x casa)?</i>	0,236	0,131
4- <i>Seu aluno/filho sabe diferenciar as palavras pelas vogais com pista visual (Ex.: pé, pó, pá)?</i>	0,286	0,056
5- <i>Seu aluno/filho sabe diferenciar as palavras pelas consoantes com pista visual (Ex.: mão, pão, cão)?</i>	0,199	0,155
6- <i>Seu aluno/filho consegue entender o que foi dito?</i>	0,492	<0,001**
7- <i>Seu aluno/filho emite algum som de fala?</i>	0,272	0,096
8- <i>Seu aluno/filho fala algumas palavras?</i>	0,405	0,019*
9- <i>Seu aluno/filho fala frases de 2 ou 3 palavras?</i>	0,339	0,028*
10- <i>Seu aluno/filho fala frases de 4 e 5 palavras?</i>	0,411	0,006**
11- <i>Você acha que seu aluno/filho fala bem?</i>	0,494	<0,001**

* p<0.05

Observou-se que em cinco questões há concordância entre a avaliação dos professores e pais (p<0.05). São elas: (Questão 6) *você percebe que seu aluno/filho consegue entender o que foi dito?*; (Questão 8) *seu aluno/filho fala algumas palavras?*; (Questão 9) *seu aluno/filho fala frases de 2 ou 3 palavras?*; (Questão 10) *seu aluno/filho fala frases de 4 e 5 palavras?*; e (Questão 11)

você acha que seu aluno/filho fala bem? As seis primeiras questões se referem à audição e as demais à linguagem. Pode-se notar inicialmente que não há uma concordância completa nas percepções de professores principalmente nas questões relacionadas a audição, sendo que os pais e professores concordaram mais com as questões baseadas



na linguagem (4/5) do que as questões de audição (1/6).

A tabela 3 apresenta a correlação da avaliação fonoaudiológica da audição e da Tabela 3: Rho de Spearman e p-valor

linguagem (Bevilacqua, et al. 1996; Geers,1994) e as escalas do CCIPP.

Matriz	Audição	Linguagem
Audição	-	0,91 (0,001)**
Linguagem	0,91 (0,001)**	-
(1) Ansiedades sobre a decisão de implantar	0,211 (0,197)	0,29 (0,073)
(2) Atitudes ao processo de implante	0,121 (0,464)	0,217 (0,185)
(3) Uso do implante pela criança	0,26 (0,11)	0,211 (0,198)
(4) Comunicação atual	0,549 (0,001)**	0,512 (0,001)**
(5) Educação	0,602 (0,001)**	0,590 (0,001)**
(6) Funcionamento da criança antes do implante	0,209 (0,202)	0,174 (0,29)
(7) Adaptação imediata	0,278 (0,086)	0,302 (0,062)
(8) O apoio dos pais para a criança	-0,251 (0,123)	-0,213 (0,193)
(9) Autoconfiança atual	0,088 (0,592)	0,095 (0,566)
(10) Relações sociais	0,275 (0,09)	0,229 (0,162)
(11) Bem-estar e felicidade	0,102 (0,536)	0,131 (0,427)

**p<0.05

Constata-se, pela Tabela 3, que a avaliação do fonoaudiólogo para audição e linguagem correlacionaram significativamente apenas com as escalas (4) *Comunicação atual* e (5) *Educação*. Isso sugere que quanto maior a categoria de audição e linguagem avaliado pelo fonoaudiólogo melhor é a percepção dos pais com as questões abordadas nas escalas de comunicação e educação ($p < 0.05$ Rho 0.54 e 0.60 respectivamente). Observou-se também, uma correlação positiva ($p < 0.05$ Rho = 0,91) entre a avaliação de audição e linguagem ambas categorizadas pelos fonoaudiólogos, ou seja, quanto melhor a audição da criança melhor sua linguagem e vice-versa do ponto de vista Fonoaudiológico. Percebe-se pelos achados que as outras escalas não apresentam correlação estatisticamente significativa com as

categorias de audição e linguagem ($p > 0.05$). Vale ressaltar que as escalas de autoconfiança atual, relações sociais e bem-estar e felicidade não estiveram correlacionadas com as categorias de audição e linguagem avaliadas pelos fonoaudiólogos.

DISCUSSÃO

A criança encontra-se em fase de desenvolvimento biopsicossocio e educacional, por isso é necessário avaliar esse conjunto e não apenas a questão da reabilitação sensorial. Vincular pais e professores como informantes do quanto a melhora da capacidade auditiva, advinda do uso do IC, interfere no desenvolvimento global da criança é essencial para vermos os reais benefícios do uso dessa tecnologia para o



indivíduo. É importante averiguar se os ganhos obtidos com o uso do IC em crianças se estende aos seus ambientes mais frequentados, para além da avaliação clínica fonoaudiológica da audição e da linguagem que ocorre em situações ideais para comunicação e que nem sempre são reproduzidas nas situações da vida real, por exemplo no ambiente escolar.

O presente estudo mostrou que os pais avaliaram em 10 das 11 escalas do instrumento o resultado de maneira positiva com o uso do IC (Gráfico 1). As escalas de maior concordância foram a de (10) *Relações sociais*, (3) *Uso do IC pela criança*, (9) *Autoconfiança atual* e (4) *Comunicação atual*. Pesquisas que utilizaram o mesmo instrumento relataram percepções positivas mais direcionadas à comunicação, relações sociais e autoconfiança (M. R. Stefanini, et al. 2014; Fortunato-Tavares, et al. 2012; Almeida, et al. 2015).

Quando se avaliou as correlações entre a escalas verificou-se uma correlação positiva entre a escala relacionada à educação e comunicação e também uso do implante e relações sociais. Estas correlações também foram verificadas em outros estudos (Fortunato-Tavares, et al. 2012; Archbold, et al. 2002). Os benefícios do IC nos aspectos educacionais, assim como no aprimoramento das relações sociais fica aparente.

No que se refere a questão de relações sociais, autores discutem que as crianças surdas apresentam dificuldades sociais em comparação com os seus pares ouvintes e que o gênero feminino tem maior facilidade na interação entre pares (Batten, Oakes, and Alexander, 2014). Outros estudos mostram que os implantados apresentam

maior facilidade de socialização quando estão acompanhados do que quando estão sozinhos (Martin, et al. 2011). Também há evidência de que a interação entre pares aumenta a autoestima (Bishop and Inderbitzen, 1995). Tais percepções não são analisadas durante as avaliações clínicas e acadêmicas em geral, mas fundamentalmente no ambiente familiar sendo os pais importantes informantes.

Estudos constataram que o IC tem o potencial de melhorar as relações das crianças surdas com os pares ouvintes, mas elas ainda enfrentam obstáculos de comunicação que dificultam muito suas relações sociais (Bat-Chava and Deignan, 2001). Assim sendo, a avaliação global do paciente implantado é fundamental para se determinar os reais benefícios destes dispositivos na vida do paciente.

Outras pesquisas têm mostrado que a inteligibilidade da fala se desenvolve ao longo de uma escala de tempo mais ampla, em torno de 5 a 10 anos de uso do IC (LF, 2011; Fortunato, Bevilacqua, and Costa, 2009; Sach and Whynes, 2005; Nikolopoulos, Archbold, and Gregory, 2005).

Neste estudo verificou-se que a percepção do resultado dos pais com crianças implantadas há mais de 5 anos é melhor do que aquela dos pais de crianças implantadas há menos de 5 anos em 8 das 11 escalas (Gráfico 2). Este resultado aponta para melhora na percepção dos resultados do IC com o passar dos anos, proporcionando, uma percepção mais positiva nos pais. Contudo, a escala que sinaliza significância estatística diz respeito à *Ansiedade sobre a decisão de implantar* ($p=0,03$). Ou seja, há questões emocionais angustiantes vivenciadas pelos genitores no transcorrer do processo de



implantação para além das questões fonoaudiológicas da criança, pois são eles que gerenciam a vida de seus filhos (Hardonk, et al. 2010; Yamanaka, et al. 2010).

No que diz respeito a idade do implante, foi encontrado que em 6 escalas os pais de crianças implantadas até 2 anos de idade tiveram a percepção melhor que a dos pais de crianças implantadas em idades superiores. Esta diferença não foi considerada estatisticamente significativa (Gráfico 3). Pesquisas mostraram que a implantação precoce tem resultados mais rápidos e efetivos, mas estes resultados não se associam necessariamente com a melhor percepção dos pais, limitando-se aos achados audiológicos objetivos (Sousa, et al. 2014; Kanda, et al. 2012; Artieres, et al. 2009). O menor tempo de privação auditiva associa-se aos melhores resultados da audição e da linguagem em crianças usuárias de IC (Sharma and Campbell, 2011; Fagan 2015; Niparko, et al. 2010; Geers and Nicholas, 2013). Espera-se que estes melhores resultados sejam percebidos diretamente pelos pais. Contudo, o presente estudo mostrou que os ganhos de audição e linguagem dos usuários de IC implantados antes dos dois anos não influenciam na avaliação global dos resultados avaliados pelo instrumento CCIPP. Novamente os dados apontam para o fato de que a avaliação no contexto amplo das crianças traz informações importantes.

Pesquisas têm apontado as dificuldades escolares dos usuários de IC e mostram que o desempenho acadêmico está abaixo da média nas crianças implantadas quando comparadas com seus pares ouvintes (Brazorotto 2008; Souza 2013; Geers, et al.

2003). Nossos resultados sugerem que a maioria das crianças pesquisadas (64%) referiram estar na média, 28,5% abaixo da média e 7,5% acima da média, de acordo com a percepção do professor em comparação com a turma do aluno implantado. Contudo, tal aspecto foi avaliado em duas questões. A avaliação objetiva poderia apontar um resultado mais fidedigno para este dado.

Outro estudo afirma que as crianças surdas pré-linguais, usuárias de IC, são 2 a 5 vezes mais propensas que as crianças ouvintes a terem problemas escolares, pois há associação entre privação auditiva, atraso de linguagem, e atraso nas funções executivas (Kronenberger, et al. 2014). Tais fatores contribuem para um desempenho acadêmico difícil e frequentes atrasos na aprendizagem. Estes apontamentos também ocorrem nos pacientes que apresentam resultados fonoaudiológicos dentro do esperado. Assim sendo, há a possibilidade de relatos do desenvolvimento da audição e linguagem dentro do esperado do ponto de vista fonoaudiológico e a percepção de resultados acadêmicos insuficientes referido por professores.

Foi observado (Tabela 2) que os pais e professores concordaram mais com as questões baseadas na linguagem (4/5) do que com as questões de audição (1/6). Isto pode ser devido ao ambiente mais ruidoso da escola, pois os usuários de IC apresentam redução dos índices de reconhecimento de fala em tais ambientes (Caldwell and Nittrouer, 2013). Desta forma, não há uma concordância completa da percepção de resultados do IC nas crianças no ambiente escolar e familiar. A percepção do resultado global do IC deve levar em consideração o



funcionamento da criança em várias situações.

Quando se estudou a avaliação fonoaudiológica da audição e linguagem e a percepção dos pais foi constatado que quanto melhor a avaliação da audição e da linguagem mais positiva foi a percepção dos pais nas questões abordadas nas escalas de (4) *Comunicação atual* e (5) *Educação* (Tabela 3).

Vale ressaltar que as escalas de autoconfiança atual, relações sociais e bem-estar e felicidade não estiveram correlacionadas com as categorias de audição e linguagem avaliadas pelos fonoaudiólogos. Assim sendo, a percepção dos pais em ambiente de atividades cotidianas deve ser considerada pois outros elementos - escalas - vistos fora do ambiente clínico não se correlacionam diretamente com a avaliação da linguagem e audição.

Observou-se também, uma correlação positiva ($Rho=0,91$) entre a avaliação de audição e linguagem, ou seja, quanto melhor a audição da criança melhor sua linguagem e vice-versa. Outras pesquisas têm mostrado que a aquisição da linguagem oral também é um preditor para o desenvolvimento ortográfico, da leitura e da escrita (França, et al. 2004; Sousa, et al. Set-Out. 2014) o que mostra a coesão dos resultados encontrados.

Constatou-se que na concepção dos pais que os ganhos obtidos com o uso do IC em crianças vão além da avaliação clínica fonoaudiológica da audição e da linguagem, mas se desenvolve em vários outros aspectos, especialmente com a comunicação, educação e relações sociais do usuário. Já os professores conseguem perceber mais os ganhos de linguagem do que de audição nos seus alunos quando comparados com os pais

das crianças implantadas dado o ambiente ruidoso de avaliação.

A privação auditiva ocasiona danos globais ao desenvolvimento sócio educacional da criança e o IC é um recurso efetivo para a reabilitação auditiva, podendo diminuir os prejuízos causados pela surdez no que diz respeito a educação, comunicação e relações sociais da criança implantada. A necessidade de estimulação não apenas fonoaudiológica, mas, também, social, educacional e familiar para o aumento dos ganhos que podem advir com o uso do IC em crianças fica clara nas avaliações individuais de pais, professores e fonoaudiólogos que avaliam os benefícios do IC sob prismas diferentes e em ambientes diversos.

CONCLUSÃO

Desta forma conclui-se que os pais avaliam positivamente os benefícios do IC neste grupo de crianças pelo CCIPP, esta percepção torna-se mais positiva com o passar dos anos. Na concepção dos pais a idade em que o IC ocorreu não se correlaciona de forma ainda mais positiva com os resultados, embora a avaliação da audição e linguagem possa ser diferente entre os pares implantados. Os pais e professores concordam mais com os resultados na esfera da linguagem que na audição. A avaliação clínica fonoaudiológica da audição e linguagem correlaciona-se fortemente entre si, mas esteve relacionada apenas às escalas de comunicação e educação na perspectiva da avaliação dos pais. Aspectos importantes cotidianos tais como relações sociais e bem-estar e felicidade não estiveram correlacionadas com as categorias de audição e linguagem avaliadas pelos fonoaudiólogos.



Para se verificar o benefício real e global do implante coclear nas crianças usuárias recomenda-se que a avaliação fonoaudiológica da audição e linguagem, realizada em ambiente clínico, possa ser enriquecida com avaliações realizadas durante atividades da vida cotidiana com pais e professores, objetivando a detecção de dificuldades precoces e pronta intervenção pela equipe de profissionais envolvidos na reabilitação biopsicossocial destes usuários.

REFERÊNCIAS

Almeida, Renata Paula de, et al. Quality of Life Evaluation in Children with Cochlear Implants. *CoDAS* 27:29-36, 2015.

Archbold, Sue M., et al. Parents and Their Deaf Child: Their Perceptions Three Years after Cochlear Implantation. *Deafness & Education International* 4(1):12-40,2002. [Acesso em: 2016 abril 02]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/dei.114>.

Artieres, F., et al. Impact of Early Cochlear Implantation on the Linguistic Development of the Deaf Child. *Otol Neurotol* 30(6):736-42,2009. [Acesso em: 2016 maio 13]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/MAO.0b013e3181b2367b>.

Bat-Chava, Yael, and Elizabeth Deignan. Peer Relationships of Children with Cochlear Implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 6(3):186-199,2001.

Batten, Georgina, Peter M. Oakes, and Tim Alexander. Factors Associated with Social Interactions between Deaf Children and Their Hearing Peers: A Systematic Literature Review. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 19(3):285-302,2014. [Acesso em: 2016 abril 23]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1093/deafed/ent052>.

Bevilacqua, M. C., et al. Elaboração De Um Procedimento De Avaliação De Percepção De Fala Em Crianças Deficientes Auditivas Profundas a Partir De Cinco Anos De Idade. *Tópicos em Fonoaudiologia*. São Paulo: Lovise: 411-433, 1996.

Bishop, Julia A., and Heidi M. Inderbitzen. Peer Acceptance and Friendship: An Investigation of Their Relation to Self-Esteem. *The Journal of Early Adolescence* 15(4):476-489,1995.

Brazorotto, Joseli Soares. *Crianças Usuárias De Implante Coclear: Desempenho Acadêmico, Expectativas Dos Pais E Dos Professores*. Vol. Tese de Doutorado. Edited by Maria da Piedade Resende da Costa. and Maria Cecília Bevilacqua. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2008. Programa de Pós Graduação em Educação Especial.

Caldwell, Amanda, and Susan Nittrouer. Speech Perception in Noise by Children with Cochlear Implants. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR* 56(1)2013. (06/28): 10.1044/1092-4388(2012/11-0338). [Acesso em: 2016 agosto 21]. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/11-0338\)](http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388(2012/11-0338)).

Dall'Astra, Patrícia Velho. *A Importância Da Língua De Sinais Para O Desenvolvimento Da Pessoa Surda: A Noção De Inclusão Associada Ao Sentimento De Pertencimento No Espaço Escolar*. 28. Rev. Educ. Especial, 2015.

De Giacomo, Andrea, et al. Children with Cochlear Implants: Cognitive Skills, Adaptive Behaviors, Social and Emotional Skills. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 77(12):1975-1979. [Acesso em 2015 outubro 3]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.09.015>.

Fagan, M. K. Cochlear Implantation at 12 Months: Limitations and Benefits for Vocabulary Production. *Cochlear Implants Int* 16(1):24-31,2015. [Acesso em: 2017 abril 5]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1179/1754762814y.0000000075>.

Figueiredo, Carolina Calsolari, and Daniela Gil. Avaliação Do Grau De Envolvimento Familiar Nos Atendimentos De Crianças Com Deficiência Auditiva. *Audiology - Communication Research* 18(4):303-307,2013. [Acesso em: 2017 outubro 14]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s2317-64312013000400011>.



Fortunato, Carla Aparecida de Urzedo, Maria Cecília Bevilacqua, and Maria da Piedade Resende da Costa. Análise Comparativa Da Linguagem Oral De Crianças Ouvintes E Surdas Usuárias De Implante Coclear. *Revista CEFAC* 11:662-672,2009.

Fortunato-Tavares, Talita, et al. Crianças Com Implante Coclear: Habilidades Comunicativas E Qualidade De Vida. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* 78:15-25,2012.

França, Márcio Pezzini, et al. *Aquisição Da Linguagem Oral: Relação E Risco Para a Linguagem Escrita*. Vol. 62. São Paulo: Arquivos de neuro-psiquiatria, 2004.

Geers, Ann, et al. Educational Factors Contributing to Cochlear Implant Benefit in Children. *International Congress Series* 1254(11//):307-312,2003. [Acesso em: 2016 setembro 21]. Disponível em: [http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0531-5131\(03\)01114-2](http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0531-5131(03)01114-2).

Geers, Ann E. *Techniques for Assessing Auditory Speech Perception and Lipreading Enhancement in Young Deaf Children*. 96 vols. Washington: Volta Review, Nov.1994.

Geers, Ann E., and Johanna G. Nicholas. Enduring Advantages of Early Cochlear Implantation for Spoken Language Development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 56(2):643-655,2013. [Acesso em: 2017 abril 4]. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/11-0347\)](http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388(2012/11-0347)).

Hardonk, Stefan, et al. Pediatric Cochlear Implantation: A Qualitative Study of Parental Decision-Making Processes in Flanders, Belgium. *American Annals of the Deaf* 155(3)339-352,2010.

Incesulu, A., M. Vural, and U. Erkam. Children with Cochlear Implants: Parental Perspective. *Otol Neurotol* 24(4):605-11,2003.

Kanda, Yukihiko, et al. What Factors Are Associated with Good Performance in Children with Cochlear Implants? From the Outcome of Various Language Development Tests, Research on Sensory and Communicative Disorders Project in Japan: Nagasaki Experience. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology* 5 (Apr): S59-S64, 2012. [Acesso em: 2016 maio 15]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3342/ceo.2012.5.S1.S59>.

Koch, M. E., et al. A Model of Educational Resource Use by Children with Cochlear Implants. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 117(3):174-179,1997. [Acesso em: 2016 maio 15].

Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0194-5998\(97\)70171-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0194-5998(97)70171-2).

Kronenberger, William G., et al. Neurocognitive Risk in Children with Cochlear Implants. *Jama Otolaryngology-Head & Neck Surgery* 140(7):608-615,2014. [Acesso em: 2016 março 22]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1001/jamaoto.2014.757>.

Leybaert, Jacqueline, and Carol J. LaSasso. Cued Speech for Enhancing Speech Perception and First Language Development of Children with Cochlear Implants. *Trends in Amplification* 14(2):96-112,2010.

LF., Tanamati. *Long-Term Results by Using Cochlear Implants on Children: Systematic Review*. Vol. 15. Edited by Bevilacqua MC. Costa OA: Int. Arch. Otorhinolaryngol, 2011.

Marschark, Marc, Cathy Rhoten, and Megan Fabich. Effects of Cochlear Implants on Children's Reading and Academic Achievement. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 12(3):269-282,2007. [Acesso em: 2017 abril 3]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1093/deafed/enm013>.

Martin, Daniela, et al. Peer Relationships of Deaf Children with Cochlear Implants: Predictors of Peer Entry and Peer Interaction Success. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 16(1):108-120,2011. [Acesso em: 2017 abril 2]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1093/deafed/enq037>.

Nikolopoulos, T. P., S. M. Archbold, and S. Gregory. Young Deaf Children with Hearing Aids or Cochlear Implants: Early Assessment Package for Monitoring Progress. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 69(2):175-86,2005. [Acesso em: 2016 janeiro 22]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2004.08.016>.

Niparko, J. K., et al. Spoken Language Development in Children Following Cochlear Implantation. *JAMA* 303(15):1498-1506,2010. [Acesso em: 2016 abril 2]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2010.451>.

Nunes, T., U. Pretzlik, and S. Ilıcak. Validation of a Parent Outcome Questionnaire from



Pediatric Cochlear Implantation. *J Deaf Stud Deaf Educ* 10(4):330-56,2005. [Acesso em: 2015 dezembro 2]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1093/deafed/eni027>.

Punch, Renée, and Merv Hyde. Social Participation of Children and Adolescents with Cochlear Implants: A Qualitative Analysis of Parent, Teacher, and Child Interviews. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 16(4):474-493, 2011.

Sach, T. H., and D. K. Whynes. Paediatric Cochlear Implantation: The Views of Parents. *International Journal of Audiology* 44(7):400-407,2005. [Acesso em: 2015 dezembro 2]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/14992020500146500>.

Saúde., Ministério da. *Política Nacional De Saúde Da Pessoa Portadora De Deficiência*. Brasília: Secretaria de Atenção à Saúde, 2008.

Sharma, Anu, and Julia Campbell. A Sensitive Period for Cochlear Implantation in Deaf Children. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians* 24(0)1:151-153,2011. [Acesso em: 2016 junho 19]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3109/14767058.2011.607614>.

Sleifer, Pricila, and Vanessa Américo Fernandes. Conhecimento Dos Fonoaudiólogos De Porto Alegre Sobre a Atuação Fonoaudiológica No Implante Coclear. *Revista CEFAC* 13:259-270,2011.

Sousa, Aline Faria, et al. *Word Acquisiton in Children with Cochlear Implants*. Vol. 16: Rev. CEFAC, Set-Out. 2014.

Souza, Fabiana Cristina de. *Usuários De Implante Coclear Inseridos No Ensino Fundamental Regular: Percepção De Pais E Profissionais*. Dissertação de Mestrado ed. São Paulo: Universidade Estadual de Campinas, 2013.

Stefanini, M. R., et al. Parental Perspectives of Children Using Cochlear Implant. *Codas* 26(6):487-93,2014. [Acesso em: 2016 julho 28]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20142014125>.

Wei, W. I., et al. Chinese Tonal Language Rehabilitation Following Cochlear Implantation in Children. *Acta Otolaryngol* 120(2):218-21,2000.

Yamanaka, Daniela Aparecida Rissi, et al. Implante Coclear Em Crianças: A Visão Dos Pais. *Psicologia: Teoria e Pesquisa* 26:465-473,2010.