



# Análise comparativa de vocabulário de crianças ouvintes e com deficiência auditiva incluídas em escola regular

**Comparative analysis of vocabulary in normal hearing children and children with hearing loss included in regular school**

**Análisis comparativo del vocabulario de niños oyentes y con discapacidad auditiva matriculados en una escuela regular**

*Gracieli Santos de Macedo<sup>1</sup>* 

*Beatriz de Castro Andrade Mendes<sup>1</sup>* 

*Tatiana Medeiros Deperon<sup>1</sup>* 

*Marília Cardoso Prudêncio<sup>1</sup>* 

*Beatriz Cavalcanti de Albuquerque Caiuby Novaes<sup>1</sup>* 

## Resumo

**Introdução:** A perda auditiva, mesmo que leve, limita o acesso à informação auditiva necessária para desenvolver a fala e a linguagem, além das habilidades sociais e acadêmicas da criança, trazendo prejuízos a sua comunicação. **Objetivo:** analisar a diferença de vocabulário entre crianças ouvintes e crianças com deficiência auditiva inseridas em escola regular, pareadas quanto à idade cronológica. **Método:** Foram avaliadas 41 crianças com deficiência auditiva entre 7 e 12 anos de ambos os gêneros, usuárias de aparelho de amplificação sonora individual acompanhadas em um centro de saúde auditiva no estado de São Paulo. Foram avaliadas também 41 crianças com audição normal que compõem o grupo

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, SP, Brasil.

## Contribuição dos autores:

GSM: concepção do artigo; coleta de dados; análise dos dados e redação.

BCAM, BCACN: concepção do artigo; metodologia; orientação e revisão final.

TMD: coleta de dados e análise dos dados.

MCP: revisão do artigo; formatação e redação final.

**Email para correspondência:** gracielimacedo@gmail.com

Recebido: 17/09/2025

Aprovado: 27/10/2025





normo ouvintes. A avaliação do vocabulário foi realizada por meio de um teste de vocabulário receptivo Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT-4). **Resultados:** A pontuação média obtida de escore padrão no teste de vocabulário receptivo (PPVT-4) das crianças com deficiência auditiva foi de 56 pontos, que equivale a -3DP, e a das crianças ouvintes do grupo controle foi de 109 pontos, equivalente a +1 DP. **Conclusão:** concluiu-se que as idades cronológicas e equivalentes em cada grupo demonstram que, no grupo controle, as crianças tendem a ter idade equivalente maior que a cronológica, ocorrendo o oposto no grupo de crianças com deficiência auditiva. Além disso, observou-se que esta diferença tende a aumentar com o aumento da idade cronológica nos dois grupos.

**Palavras-chave:** Auxiliares de audição; Perda auditiva; Vocabulário; Criança; Reabilitação auditiva.

### **Abstract**

**Introduction:** Hearing loss, even mild, limits access to auditory information necessary to develop speech and language, as well as the child's subsequent social and academic skills, impairing their communication. **Purpose:** to analyze the difference in vocabulary between hearing children and hearing-impaired children enrolled in regular schools, establishing a matched comparison regarding chronological age. **Method:** Forty-one children with hearing impairment between the ages of 7 and 12 of both genders, users of individual hearing amplification devices, were evaluated at a hearing health center in the state of São Paulo. Additionally, 41 children with normal hearing, who make up the normal-hearing group, were evaluated. Vocabulary assessment was carried out using the Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT-4). **Results:** The mean score obtained from the standard score in the receptive vocabulary test (PPVT-4) of children with hearing loss was 56 points, which corresponds to -3DP, and that of the children in the control group was 109 points, equivalent to +1 DP. **Conclusion:** It was concluded that chronological ages and equivalents in each group demonstrate that in the control group, the subjects tend to have an equivalent age greater than chronological age, the opposite occurring in the group of children with hearing loss. Furthermore, it was observed that this difference tends to increase with increasing chronological age in both groups.

**Keywords:** Hearing- aids; Hearing Loss; Vocabulary; Child; Audiologic rehabilitation.

### **Resumen**

**Introducción:** La pérdida auditiva, incluso leve, limita el acceso a la información auditiva necesaria para desarrollar el habla y el lenguaje, así como las habilidades sociales y académicas posteriores del niño, perjudicando su comunicación. **Objetivo:** Analizar las diferencias de vocabulario entre niños oyentes y niños con deficiencia auditiva matriculados en una escuela regular, estableciendo una comparación pareada con base en la edad cronológica. **Método:** Se evaluaron 41 niños con discapacidad auditiva entre 7 y 12 años de ambos géneros, usuarios de aparato de amplificación sonora individual, acompañados en un centro de salud auditiva en el estado de São Paulo. También se evaluaron 41 niños con audición normal que componen el grupo normoyente. La evaluación del vocabulario se realizó mediante la prueba de vocabulario receptivo Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT-4) **Resultados:** La puntuación media estándar en el Receptive Vocabulary Test (PPVT-4) para los niños oyentes fue de 56 puntos, equivalente a -3 DE, y para los niños oyentes en el grupo control, fue de 109 puntos, equivalente a +1 DE. **Conclusión:** Las edades cronológicas y equivalentes en cada grupo demuestran que, en el grupo control, los sujetos tienden a tener una edad equivalente mayor que su edad cronológica, mientras que ocurre lo contrario en el grupo de niños con deficiencia auditiva. Además, se observó que esta diferencia tiende a aumentar con el aumento de la edad cronológica en ambos grupos.

**Palabras clave:** Audífonos; Pérdida auditiva; Vocabulario; Niño; Rehabilitación auditiva.



## Introdução

A perda auditiva, mesmo que leve, limita o acesso à informação auditiva necessária para desenvolver a fala e a linguagem, além das habilidades sociais e acadêmicas da criança<sup>1,2</sup>. Há crianças com deficiência auditiva que mesmo fazendo uso de dispositivos auditivos, como Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI) e Implante Coclear (IC), apresentam dificuldade na aquisição de linguagem oral verbal e, mais tarde, também no processo de alfabetização<sup>3,4,5</sup>.

A linguagem possui um papel fundamental nas interações sociais, na aprendizagem e no desenvolvimento. É através dela que o ser humano demonstra o conhecimento que adquiriu após organizar a percepção, recepção e estruturação das informações recebidas<sup>6,7</sup>. O vocabulário está diretamente relacionado ao desenvolvimento da linguagem oral e é um dos indicadores do nível de linguagem da criança. Além disso, apresenta forte relação com o desempenho acadêmico, pois crianças que desenvolvem um vasto vocabulário na pré-escola tendem a ter melhores resultados de linguagem, leitura e habilidades cognitivas do que crianças com vocabulários menores<sup>8,9</sup>.

Alguns pesquisadores propõem que, além de serem ensinadas algumas palavras diretamente às crianças por seus pais ou irmãos, elas aprendem a maioria das novas palavras por meio do ouvir, também conhecido como “escuta incidental” ou “escuta passiva”<sup>10</sup>. Isso mostra a importância de ter acesso aos sons de fala por meio da audição, já que parte do aprendizado de vocabulário é consequência da escuta incidental. Assim sendo, o acesso aos sons é determinante nesse processo de aprendizagem<sup>11,12</sup>.

Em geral, o desenvolvimento de linguagem oral da criança com deficiência auditiva é diretamente proporcional ao grau da perda, de modo que quanto maior o grau da perda auditiva, maior o prejuízo no processo de aquisição de linguagem, porém crianças que fazem uso efetivo de AASI e/ou IC bem adaptados, têm menor risco de atraso de linguagem, já que os AASI proporcionaram melhor acesso à linguagem falada<sup>2,13-15</sup>.

A audibilidade dos sons de fala obtida por meio de dispositivos auxiliares à audição, consistência de uso destes dispositivos e a intervenção fonoaudiológica, são fatores determinantes para que o desenvolvimento de linguagem oral verbal de crianças com deficiência auditiva ocorra de modo

a se assemelhar ao desenvolvimento de seus pares ouvintes<sup>16,17,18</sup>.

A avaliação de vocabulário é fundamental para compreender o desenvolvimento lexical de crianças com e sem deficiência auditiva, uma vez que permite mensurar a amplitude de palavras compreendidas, independentemente da capacidade de produção oral. Entre os instrumentos utilizados para essa finalidade, destaca-se o Peabody Picture Vocabulary Test – Fourth Edition (PPVT-4), amplamente utilizado em pesquisas internacionais por sua aplicação simples, tempo reduzido e forte correlação com o desempenho linguístico e cognitivo geral da criança. O PPVT-4 possibilita investigar o vocabulário receptivo a partir da identificação de figuras correspondentes às palavras apresentadas oralmente, o que o torna especialmente relevante para populações com diferentes níveis de acesso auditivo. Assim, sua utilização permite entender o impacto do acesso auditivo e da escuta incidental no desenvolvimento de linguagem dessa população.<sup>20</sup>

É importante entender o desenvolvimento de vocabulário de crianças com deficiência auditiva em relação ao de crianças ouvintes para estabelecer expectativas em relação ao desenvolvimento léxico e acadêmico de crianças com deficiência auditiva, além disso, pode contribuir para o direcionamento do plano terapêutico<sup>21,22</sup>.

Desta forma, este estudo buscou discutir as características de vocabulário de crianças com deficiência auditiva, tanto na comparação com crianças ouvintes, quanto na análise da idade equivalente. Buscou-se, também, discutir o papel da escuta incidental, tendo como hipótese que o SII (Índice de Inteligibilidade de Fala) na entrada 55, reflete a dificuldade de escuta em distâncias maiores. Em estudo referente a medidas de verificação para sons de fala em baixa, média e forte intensidade, sendo a entrada de 55 dBNPS considerada a distância mais longa, a partir de dois metros, entre o falante e o microfone do AASI, mostrou que resulta em um menor nível de pressão sonora dos sons de fala, ocasionando valores menores SII<sup>23</sup>.

## Objetivo

Analizar diferenças de vocabulário entre crianças ouvintes e crianças com deficiência auditiva inseridas em escola regular.





## Método

Este trabalho integra um projeto de estudo mais abrangente sobre o processo de seleção de aparelhos de amplificação sonora individual para bebês nos primeiros anos de vida e seguiu os preceitos estabelecidos no Código de Ética para Pesquisa com Seres Humanos, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética da PUC-SP, conforme Protocolo de Pesquisa no 337/2010.

### Casuística

Essa pesquisa foi realizada em um Centro Especializado em Reabilitação – CER II credenciado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) situado na zona sul da cidade de São Paulo, que oferece atendimento a crianças para diagnóstico e intervenção de deficiência auditiva com idades entre 0 e 18 anos de idade.

### Grupo Teste

O grupo teste foi composto por 41 crianças com deficiência auditiva com idades entre 7 e 12 anos, sendo 13 do gênero masculino e 28 do gênero feminino com diagnóstico de deficiência auditiva sensorineural bilateral de grau leve a profundo, usuárias de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) que receberam aparelho de microfone remoto pessoal do tipo frequência modulada (FM) de acordo com critérios da portaria e que compareceram ao ambulatório SUS durante os anos de 2017 e 2018.

Foram incluídos indivíduos que possuem comunicação oral estabelecida, perda auditiva bilateral e que não apresentavam síndromes ou outros comprometimentos associados à deficiência auditiva.

### Grupo Normo Ouvintes

Este grupo foi composto por 41 crianças com audição normal, entre 7 e 12 anos, sendo 17 do gênero masculino e 24 do gênero feminino. Os participantes eram estudantes de uma Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) localizada na zona noroeste da cidade de São Paulo, onde foi realizada a coleta.

Foram incluídos neste grupo apenas usuários sem queixas auditivas e sem diagnóstico de síndromes ou deficiências intelectuais.

## Procedimentos

Foi realizada uma entrevista com os pais ou responsáveis, seguindo um roteiro de perguntas para conhecimento acerca de questões sobre o caso, como: indicadores de risco para perda auditiva, dados sobre diagnóstico auditivo, intervenção e acompanhamento fonoaudiológico, vida escolar e indicadores socioeconômicos. Além disso, foram coletados dos prontuários, dados de anamnese médica, exames, relatórios e toda a bateria de avaliação:

- Avaliação Audiológica completa;
- Programação e verificação dos AASIs;
- Valores SII nas entradas de 55 dB e 65 dB;
- Avaliação da Consistência do Uso da Amplificação – *Média de horas/dia*;
- Categoria de Audição (Geers, 1994); e
- Categoria de Linguagem (Moret et al, 2007).

Nos indivíduos do grupo controle, como a coleta de dados foi realizada na escola, não foi possível fazer uma entrevista com os pais ou responsáveis. Para isso, foi realizada uma breve explicação da pesquisa para a coordenadora da escola, a fim de esclarecer dúvidas acerca da aplicação do teste de vocabulário com os estudantes, que foi aplicado de forma individual equitativamente ao grupo teste. Como os indicadores socioeconômicos não foram classificados individualmente, utilizamos o Indicador de Nível Socioeconômico (INSE) da escola, que está disponível no censo escolar de 2016 (INEP, 2016). Esse indicador tem por objetivo situar o conjunto dos estudantes em estratos socioeconômicos, definidos pela posse de bens domésticos, renda e contratação de serviços pela família das crianças e pelo nível de escolaridade de seus pais. No indicador, as escolas são classificadas em grupos variando de um a seis, sendo que nas escolas classificadas no “Grupo 1” predominam estudantes com baixo nível socioeconômico e, no “Grupo 6”, com alto nível socioeconômico. A escola estava classificada no Grupo 4 do INSE.

### Teste de vocabulário

O instrumento utilizado para avaliar o vocabulário das crianças, tanto do grupo teste, quanto do grupo controle, foi o *Peabody Picture Vocabulary Test 4<sup>a</sup> edição – PPVT-4* (Dunn & Dunn, 2007) que é um teste utilizado para avaliação do vocabulário receptivo de adultos e crianças a partir de 2 anos e seis meses. Possui 228 figuras que estão divididas



em 19 sets, cada set possui 12 pranchas e cada prancha é constituída por 4 figuras, na qual a criança a ser examinada deve selecionar a figura que melhor ilustra o significado da palavra dita pelo examinador. Cada set apresenta um determinado grau de dificuldade, o teste inicia no set correspondente à idade cronológica ou quando há no máximo um erro no set, e termina quando a criança erra 8 ou mais itens em um set. Depois disso, a análise do desempenho dos indivíduos foi realizada conforme as diretrizes descritas no manual do teste. Através desse teste é possível obter um “escore bruto”, que posteriormente, será convertido em “escore padrão” e outros escores normativos distribuídos por faixa etária e em curvas de normalidade, como a idade equivalente, que designa onde a pontuação em escore bruto de cada indivíduo cai em uma curva de crescimento do desenvolvimento.

Este instrumento possui dois formulários (A e B) de avaliação pareados em grau de complexidade desenvolvidos para reavaliação, e neste estudo foi utilizado apenas o Formulário “A” traduzido para a língua portuguesa e aplicado na população com vocábulos da língua oral do Português Brasileiro<sup>26</sup>.

No grupo das crianças com deficiência auditiva, a avaliação do vocabulário foi realizada após verificar se os indivíduos estavam com seu AASI devidamente programados, com baterias e com funcionamento adequado.

No grupo controle, a coleta de dados foi realizada em uma sala de aula da escola que foi reservada para a aplicação do teste.

### Análise Estatística

A análise foi feita com o auxílio dos aplicativos SPSS (versão 18) e Minitab (versão 17). Nos testes de hipótese foi fixado nível de significância de 0,05.

As distribuições do sexo nos grupos teste e controle foram comparadas por meio do teste quiadrado.

Para comparar as distribuições da idade nos dois grupos foi aplicado o teste de *Mann-Whitney*. Já na comparação das médias das respostas do SII 55 e SII 65 no grupo teste foi utilizado o teste t-pareado.

O teste *t-Student* foi utilizado na comparação das médias do PPVT e das médias da diferença entre a idade cronológica e a equivalente nos grupos teste e controle.

A correlação da diferença entre a idade cronológica da criança e a idade equivalente (sugeridas

no PPVT 4), foi avaliada por meio do coeficiente de correlação de Pearson. Foram ajustados modelos de regressão, com a diferença como variável resposta. Em um modelo inicial foram consideradas como variáveis explicativas a idade cronológica, o grupo e uma interação entre grupo e a idade cronológica, que permite que as retas em cada grupo tenham inclinações diferentes.

### Resultados

Inicialmente foi realizada análise de dados comparando o vocabulário entre crianças com perda auditiva e os seus pares ouvintes. A amostra do grupo teste foi de 41 indivíduos, sendo composta majoritariamente pelo gênero feminino: 28 (68%); já a amostra do grupo controle consiste de 41 indivíduos, sendo a maioria também do gênero feminino N=24 (58%). Não houve diferença entre as distribuições de probabilidade do gênero nos dois grupos ( $p=0,359$ ).

As idades nos dois grupos variaram entre 7 e 12 anos com média de 9 anos, sendo, a mediana 10 no Grupo Teste e de 9 no Grupo Controle. Não houve diferença significativa entre as distribuições da idade nos dois grupos ( $p=0,359$ ).

Já no que diz respeito à classificação socioeconômica do grupo teste, nenhum dos participantes pertencia à classe A; 11 (26%) à classe B; 21 (51%) à classe C; e 9 (21%) à classe D-E. Todos os indivíduos estudavam em escola regular e utilizavam o modo de comunicação oral. Já no grupo controle, a escola onde foi realizada a coleta de dados está classificada no “Grupo 4” do INSE, o que equivale estar entre as categorias B e C.

Todos os indivíduos do grupo-teste possuem perda do tipo neurosensorial, sendo a maioria de grau moderado (60%, N=25), 34% (N=14) de grau severo 2% de grau leve (N=1) e 2% (N=1) de grau profundo.

Com relação à categoria de audição, a maioria deles (60%, N=25) se encontravam na categoria 6, 14% (N=6) na categoria 5, 21% (N=9) na categoria 4 e 2% (N=1) na categoria 1. Na categoria de linguagem, nenhuma criança foi classificada na categoria 1 e a maioria dos indivíduos (66%, N=27) está na categoria 5, 17% (N=7) na categoria 4, 12% (N=5) na categoria 3 e 4% (N=2) na categoria 2.

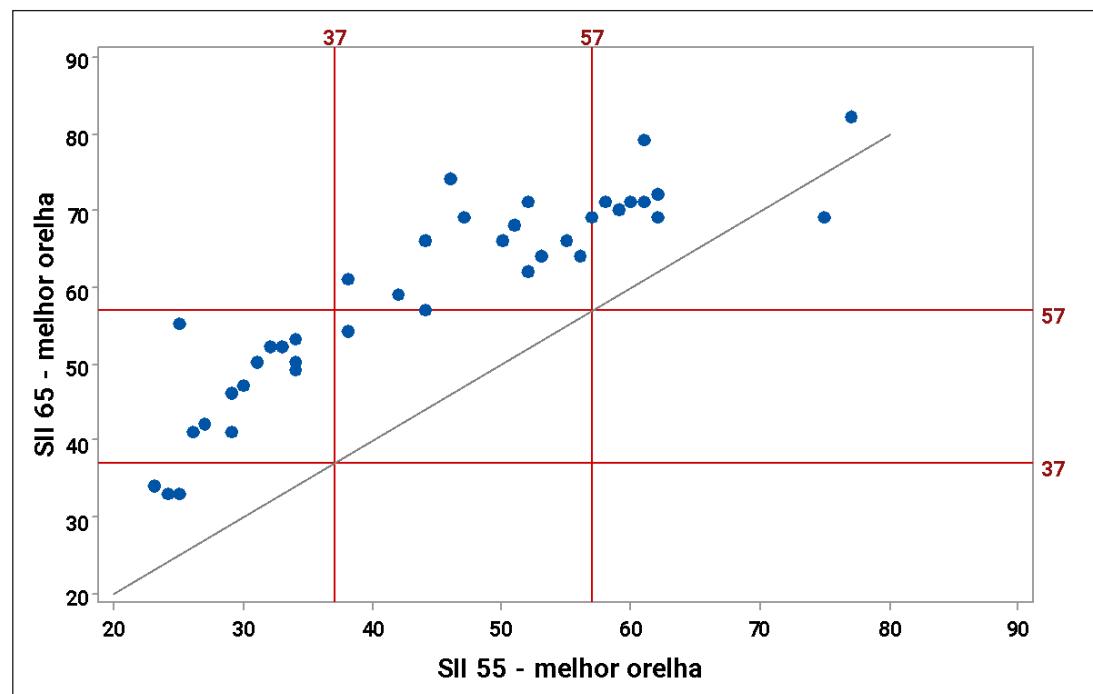
O valor médio do SII 65 na melhor orelha foi de 59,4 (máximo 82, mínimo 33), já o do SII 55 foi de 45 (máximo 77, mínimo 23).



Verificou-se por meio da análise que, a média do SII 65 foi maior que a média do SII 55 ( $p<0,001$ ). A média da diferença é 14,4 (intervalo de confiança de 95%): [12,4; 16,4].

Sete por cento ( $N=17$ ) dos usuários tinham SII 65 na melhor orelha menor de 37, 34% tinham SII 65 entre 38 e 57, e 59% maior ou igual a 58.

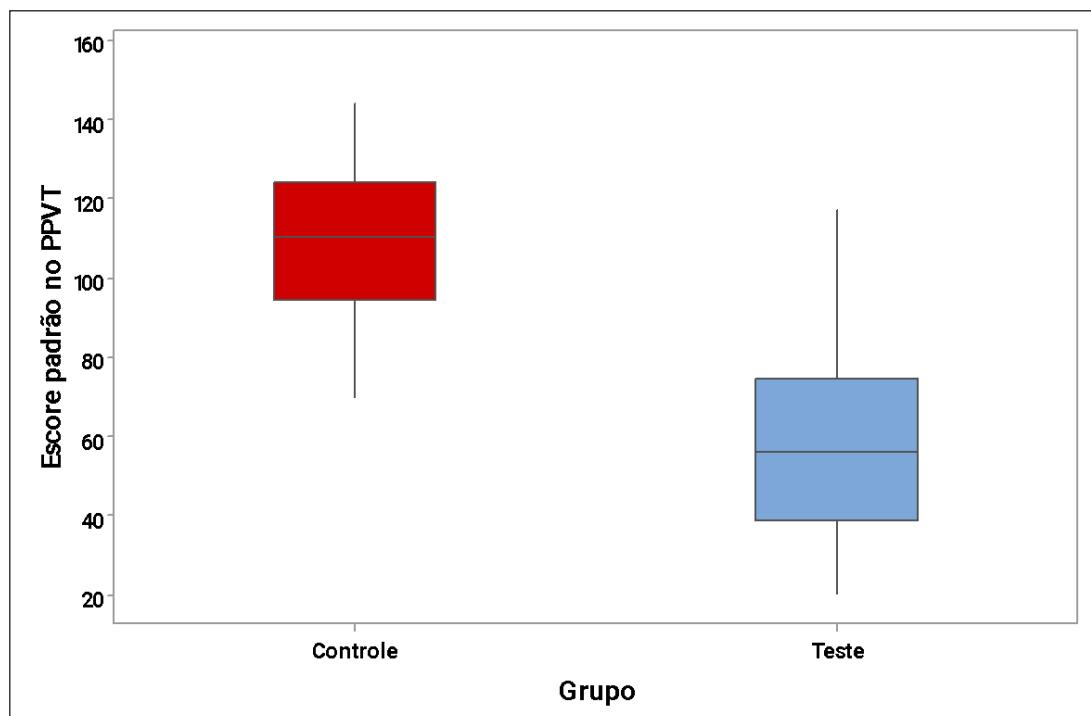
Quanto ao SII 55 na melhor orelha, 37% tinham SII 55 menor que 37, 39% tinham SII 55 entre 38 e 57 e 24% maior ou igual a 58. O comportamento conjunto da audibilidade no SII 65 e SII 55 pode ser avaliado no diagrama de dispersão na Figura 1. A reta contínua na figura é formada pelos pontos SII 65 = SII 55.



**Figura 1.** Diagrama de dispersão do SII 65 e SII 55 na melhor orelha

Quanto ao desempenho das crianças na habilidade de vocabulário receptivo utilizando o instrumento PPVT-4, a pontuação média obtida de escore padrão dos indivíduos do grupo teste foi de 56 pontos (mínimo 20 e máximo 117 pontos), que equivale a -3DP, e do grupo controle de 109 pontos (mínimo 70 e máximo 144 pontos), com média para +1 DP. Esses achados sugerem que a au-

dibilidade impacta diretamente a aquisição lexical, reforçando a importância da intervenção precoce e do uso consistente de dispositivos auditivos. A Figura 2 representa escore padrão no PPVT nos grupos teste e normo ouvintes; distribuições do SII 65, SII 55 e da diferença estão representadas, de forma aproximada, na Figura 2.



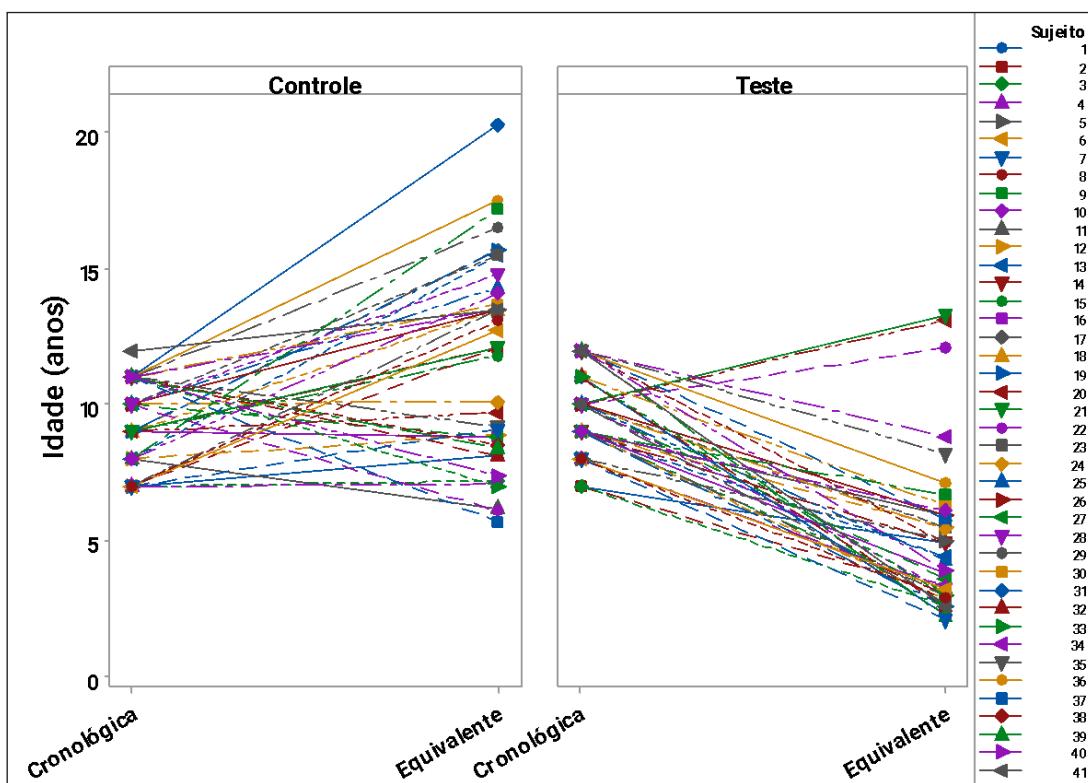
**Figura 2.** Box-plots do escore padrão no PPVT nos grupos teste e controle

A média da idade equivalente no grupo teste foi de 4 anos (mínima 2 e máxima 13 anos) e no grupo controle foi de 11 anos (mínima 5 e máxima 20 anos).

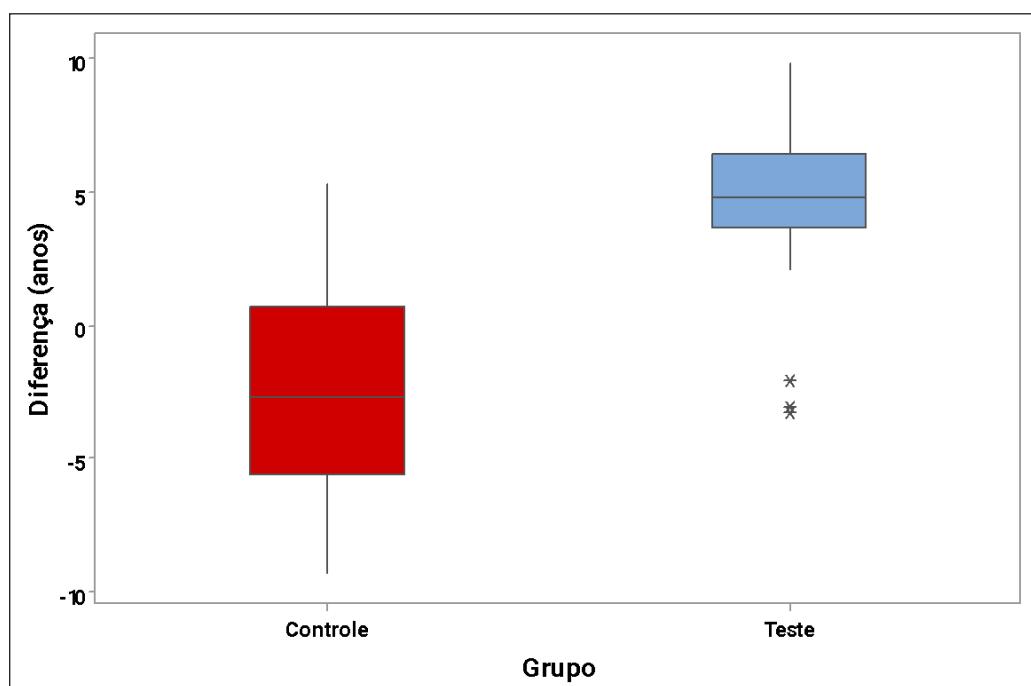
A média da diferença entre a idade cronológica e a idade equivalente no grupo teste foi de 4 (mínimo -3,3 e máximo 9,8), já no grupo controle a média foi de -2,3 (mínimo -9,3 e máximo 5,3). As médias e medianas da diferença são maiores no grupo teste, indicando que, em média, a idade apontada no teste se distancia mais da idade cronológica neste grupo. A média e a mediana da diferença no

grupo controle são negativas, indicando que, no grupo controle, a idade apontada no teste é superior à idade cronológica.

Os perfis individuais das idades cronológica e equivalente em cada grupo estão representados na Figura 3. Pode ser observado nessa figura que, no grupo controle, eles tendem a ter idade equivalente maior que a cronológica, ocorrendo o oposto no grupo teste. Os box-plots da diferença entre as idades cronológica e equivalente na Figura 4 levam à mesma conclusão.



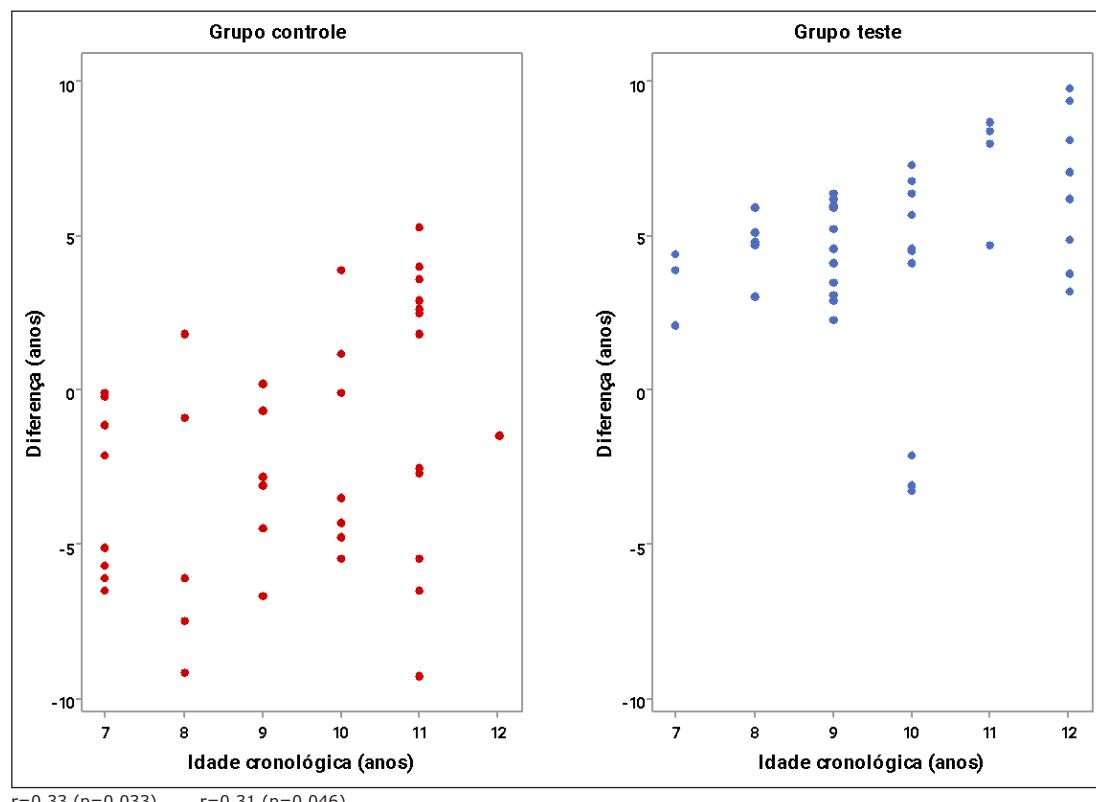
**Figura 3.** Perfis individuais das idades cronológica e equivalente nos grupos controle e teste



**Figura 4.** Box-plots da diferença entre a idade cronológica e a idade equivalente nos grupos teste e controle

Houve diferença significativa entre as médias da dispersão de idades cronológica e equivalente nos dois grupos ( $p<0,001$ ). No grupo controle a média da diferença é de -2,3 anos (intervalo de confiança de 95%: [-3,4; -1,2] e no grupo teste a média é de 4,8 (intervalo de confiança de 95%: [3,8; 5,9]).

Nos diagramas de dispersão da diferença entre a idade cronológica e a idade equivalente com a idade cronológica (Figura 5) é observado que a diferença tende a aumentar com o aumento da idade cronológica nos dois grupos. Os valores do coeficiente de correlação de Pearson entre as duas variáveis apresentados no rodapé da figura são significativos e confirmam essa tendência. Os resultados obtidos estão resumidos na tabela 1.



**Figura 5.** Diagramas de dispersão da diferença entre a idade cronológica e a idade equivalente e a idade cronológica nos grupos teste e controle

**Tabela 1.** Resumo dos resultados obtidos no ajuste do modelo de regressão com a diferença entre a idade cronológica e a equivalente como variável resposta e grupo e a idade cronológica como variáveis explicativas (\*)

Termo	Coeficiente	Erro padrão	P
Constant	-4	0,75	<0,001
Idade cronológica	0,7	0,24	0,003
Grupo (Teste)	6,8	0,73	<0,001

(\*) de cada idade cronológica foram subtraídos 7 anos para melhor interpretação do coeficiente linear da reta.



Portanto, as equações das retas de regressão em cada grupo são:

- **Grupo Controle:** Diferença =  $-4 + 0,7$  (Idade cronológica - 7);
- **Grupo Teste:** Diferença =  $2,8 + 0,7$  (Idade cronológica - 7).

A interpretação dos coeficientes do modelo é:

No grupo controle, quando a idade cronológica é igual a 7 anos, a diferença é, em média, igual a -4 anos, ou seja, a idade equivalente é igual à idade cronológica mais 4 anos; no grupo teste, quando a idade cronológica é igual a 7 anos, a diferença é, em média, igual a 2,8, ou seja, a idade equivalente é igual à idade cronológica menos 2,8 anos. Nos dois grupos, quando a idade cronológica aumenta 1 ano, a diferença aumenta, em média, 0,7 anos.

## Discussão

Para analisar diferenças de vocabulário entre crianças ouvintes e crianças com deficiência auditiva foram avaliados dois grupos: o grupo teste foi composto por 41 crianças com deficiência auditiva, usuárias de aparelho de amplificação sonora individual de um centro de saúde auditiva no estado de São Paulo, sendo a maioria do gênero feminino, já o grupo controle foi composto por 41 crianças ouvintes e sua maioria do gênero feminino. A idade dos participantes dos dois grupos variou entre 7 e 12 anos, com média de 9 anos. Em relação à classificação socioeconômica, no grupo teste a maioria pertencia à classe C, e o grupo controle está entre as classes B e C. Não foi encontrada diferença entre as distribuições de probabilidade de gênero nem de idade nos dois grupos, ou seja, os grupos estavam equilibrados e pareados no que diz respeito à idade, gênero e classificação socioeconômica.

Dos participantes do grupo teste todos possuíam perda sensorioneural, a maioria de grau moderado, com categoria 6 de audição, categoria 5 de linguagem e estudavam em escola pública. Todos faziam uso de AASI e estudavam em escolas regulares. Esses dados mostram que a população estudada é capaz de reconhecer palavras em conjunto aberto e construir frases de mais de 5 palavras, ou seja, trata-se de uma população que ouve e fala, sendo assim, são fluentes na língua oral verbal. Em um estudo longitudinal com crianças que apresentavam perda auditiva leve a severa, foi examinada a relação entre o grau de perda auditiva e os resul-

tados em vários domínios do desenvolvimento<sup>2</sup>. Os achados deste estudo mostraram que crianças com perda auditiva leve a severa estavam em risco de atraso no desenvolvimento da linguagem e o risco aumentou com a gravidade da perda auditiva sem amplificação. Crianças com AASI bem ajustados, no entanto, tiveram um risco reduzido de atrasos de linguagem.

Quanto à audibilidade para sons de fala do grupo teste, avaliada pelos valores de SII 65 na melhor orelha, o valor médio de SII 65 foi de 59. Mais da metade obteve SII 65 na melhor orelha maior ou igual a 58. Foi observado em pesquisas que crianças com perda auditiva leve a moderadamente severa com um SII amplificado inferior a 65 demonstraram maiores atrasos no desenvolvimento do vocabulário do que crianças com valores maiores de SII 65<sup>27</sup>. Valores de SII 65 inferiores a 65 foram considerados inferiores ao ideal, com base nos dados das pesquisas, foi indicado como o nível de SII exigido (65) para que as crianças alcancem um bom desenvolvimento da linguagem<sup>2,23</sup>. O corte de 65 proposto por esses autores baseia-se em extenso trabalho com o SII e sua relação com os desfechos de AASI. É possível observar em achados que se a audibilidade é ruim, apesar dos melhores esforços para ajustar o AASI, o IC deve ser considerado como uma intervenção, mesmo que os limiares audiométricos sejam melhores do que aqueles tipicamente esperados para o IC<sup>28</sup>.

Em relação aos valores de SII 55, o valor médio foi de 45% e apenas 24% deles obtiveram valores maiores que 58. O SII 55 corresponde à fala em intensidade suave. A audibilidade diminui com a distância e, consequentemente, a aquisição de vocabulário também, já que grande parte do vocabulário é adquirido por meio da escuta incidental. A escuta incidental se constitui pelo aprendizado de novas palavras durante situações cotidianas sem que seja necessário ensinar formalmente os vocábulos, sendo, portanto, a via mais eficiente para o domínio da comunicação oral<sup>29</sup>.

Quanto ao desempenho na habilidade de vocabulário receptivo, os dados mostram que o grupo teste obteve um desempenho aquém do esperado para a idade, e a maioria delas teve desempenho compatível ao de crianças com idade cronológica inferior. Dado este que concorda com diversos estudos da literatura<sup>29,30</sup>, que relatam desempenho de vocabulário abaixo do esperado em crianças com deficiência auditiva.



Embora o instrumento utilizado para o teste de vocabulário ainda não tenha sido validado para o português brasileiro, os resultados obtidos pelo grupo de crianças com audição normal apresentaram uma curva estimada com escores dentro dos padrões de normalidade esperados para essa população, indicando que o instrumento demonstra boa especificidade para a faixa etária avaliada.

No grupo de crianças com deficiência auditiva que utilizam a língua oral e estão incluídas em escolas regulares, nossa hipótese era que, mesmo tendo alguma defasagem em relação às crianças ouvintes, tivessem bom desempenho no teste de vocabulário. No entanto, além de apresentar bastante heterogeneidade no desempenho, a maioria apresentou desempenho equivalente a idade inferior, quando comparadas com crianças ouvintes. A maior parte das crianças do grupo teste não alcançou os resultados esperados no teste de vocabulário, independentemente do grau de perda auditiva e audibilidade para sons de fala. Dado este que concorda com estudos que comprovam que as crianças com deficiência auditiva não conseguem atingir os níveis de vocabulário de seus pares ouvintes<sup>20</sup>. Apesar disso, trata-se de um grupo homogêneo do ponto de vista de que são crianças que têm conversação e são oralizadas. A literatura demonstra que crianças com deficiência auditiva tendem a ter um desempenho de vocabulário menor, pois muitas vezes também têm déficit em habilidades de leitura o que pode afetar negativamente a aprendizagem de vocabulário<sup>29</sup>.

Ao realizar uma comparação entre a idade cronológica e a idade equivalente, observou-se que o grupo com deficiência auditiva obteve uma média de idade equivalente de 4 anos, sendo que a idade cronológica média era de 9 anos. Ou seja, estes indivíduos apresentaram um vocabulário equivalente a uma idade muito abaixo das suas idades cronológicas. Já o grupo controle composto por ouvintes obteve uma média de idade equivalente de 11 anos, o que é acima de suas idades cronológicas. Segundo a literatura<sup>30</sup>, o vocabulário de crianças cresce conforme o aumento de sua idade cronológica, mas depende fortemente de seu desempenho na leitura, o que garante o acesso a maior diversidade de vocabulário.

Os achados sugerem que variáveis intervenientes afetam o crescimento do vocabulário e que somente a audibilidade dos sons de fala não garante o acesso ao aprendizado. Estudos que ca-

racterizem o desempenho escolar e sua relação com vocabulário podem contribuir com a construção de hipóteses que subsidiem estratégias inclusivas para crianças com deficiência auditiva usuárias de dispositivos eletrônicos.

Os resultados indicam que ações de estratégias inclusivas são necessárias para crianças com deficiência auditiva que utilizam a língua oral, incluídas na escola regular. Outros estudos são necessários para identificar variáveis facilitadoras e barreiras no crescimento do vocabulário.

## Conclusão

- O grupo normo ouvintes apresentou distribuição de escores padronizados no teste de vocabulário receptivo condizente com a faixa etária, de acordo com os padrões de normalidade estabelecidos pelo instrumento.
- Os perfis individuais das idades cronológica e equivalente em cada grupo demonstram que, no grupo controle, as crianças tendem a ter idade equivalente maior que a cronológica, ocorrendo o oposto no grupo de crianças com deficiência auditiva.
- As crianças com deficiência auditiva apresentaram desempenho significativamente inferior em vocabulário receptivo quando comparadas às crianças ouvintes, evidenciando um atraso lexical expressivo nessa população
- Os diagramas de dispersão da diferença entre a idade cronológica e a idade equivalente demonstram que a diferença tende a aumentar com o aumento da idade cronológica nos dois grupos.

## Referências

1. McDaid D, Park AL, Chadha S. Estimating the global costs of hearing loss. *Int J Audiol*. 2021; 0(0): 1–9. doi:10.1080/14992027.2021.183197.
2. Tomblin JB, Harrison M, Ambrose SE, Walker EA, Oleson JJ, Moeller MP. Language outcomes in young children with mild to severe hearing loss. *Ear Hear*. 2015; 36(Suppl 1): 76S–91S.
3. Sharma A, Cormier K, Grigsby J. Effect of supplemental language therapy on cortical neuroplasticity and language outcomes in children with hearing loss. *Brain Sci*. 2025; 15(2): 119. doi:10.3390/brainsci15020119.
4. Estima NF, Miguel JHS, Azevedo MF, Gil D. Categorias auditivas e de linguagem em crianças usuárias de implante coclear. *Distúrb Comun*. 2022; 34(3): e55560.





5. Glick HA, Sharma A. Cortical neuroplasticity and cognitive function in early-stage, mild-moderate hearing loss: Evidence of neurocognitive benefit from hearing aid use. *Front Neurosci.* 2020; 14: 1–22. doi:10.3389/fnins.2020.00001.
6. Carvalho AJA, Lemos SMA, Goulart LMHF. Desenvolvimento da linguagem e sua relação com comportamento social, ambientes familiar e escolar: revisão sistemática. *CoDAS.* 2016; 28(4): 470–9. doi:10.1590/2317-1782/20162015193.
7. Almeida LGS, Lima RS, Costa KF, Lucena JMF. Uso de construções linguísticas abstratas na brincadeira entre pares de crianças. *Rev Abralin.* 2021; 20(2): 1–16.
8. Asaridou SS, Demir-Lira ÖE, Goldin-Meadow S, Small SL. The pace of vocabulary growth during preschool predicts cortical structure at school age. *Neuropsychologia.* 2017; 98: 13–23.
9. Bleses D, Makransky G, Dale PS, Højen A, Ba A. Early productive vocabulary predicts academic achievement 10 years later. *Appl Psycholinguist.* 2016; 37(6): 1461–76.
10. Pavia N, Webb S, Faez F. Incidental vocabulary learning through listening to songs. *Stud Second Lang Acquis.* 2019; 41(4): 745–68.
11. Edquist G, Flynn T, Jennische M. Expressive vocabulary of school-age children with mild to moderately severe hearing loss. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2022; 162: 111281.
12. Jones A, Atkinson J, Marshall C, Botting N, St Clair MC, Morgan G. Expressive vocabulary predicts nonverbal executive function: A 2-year longitudinal study of deaf and hearing children. *Child Dev.* 2020; 91(2): e400–14.
13. Ambrose SE, Appenzeller M, Mai A, DesJardin JL. Beliefs and self-efficacy of parents of young children with hearing loss. *J Early Hear Detect Interv.* 2020; 5(1): 73–85.
14. Wake M, Carew P. Science, not philosophy, will help deaf and hard-of-hearing children reach their potential. *Pediatrics.* 2016; 137(1): e20153614.
15. Schmucker C, Kapp P, Motschall E, Loehler J, Meerpohl JJ. Prevalence of hearing loss and use of hearing aids among children and adolescents in Germany: A systematic review. *BMC Public Health.* 2019; 19(1): 1–10.
16. Ambrose SE, Appenzeller M, Al-Salim S, Kaiser AP. Effects of an intervention designed to increase toddlers' hearing aid use. *J Deaf Stud Deaf Educ.* 2020; 25(1): 55–67.
17. Gustafson SJ, Ricketts TA, Tharpe AM. Hearing technology use and management in school-age children: Reports from data logs, parents, and teachers. *J Am Acad Audiol.* 2017; 28(10): 883–92.
18. Muñoz K, Ortiz D, Bolinger C, Twohig MP. Intervention research to increase pediatric hearing device use: A scoping review. *Am J Audiol.* 2022; 31(4): 1312–19.
19. Dunn, L.M., & Dunn, D.M. (2007). Peabody Picture Vocabulary Test. Pearson.
20. Ingvalson EM, Perry LK, VanDam M, Grieco-Calub TM. Comparing Scores on the Peabody Picture Vocabulary Test and Receptive One-Word Picture Vocabulary Test in Preschoolers With and Without Hearing Loss. *Am J Speech Lang Pathol.* 2023 Jul 10; 32(4): 1610-1619.
21. Warner-Czyz AD, Anderson SR, Graham S, Uhler K. Expressive vocabulary word categories of children who are deaf and hard-of-hearing. *J Deaf Stud Deaf Educ.* 2024; 29(3): 362–76.
22. Rudge AM, Brooks BM, Grantham H. Effects of early intervention frequency on expressive vocabulary growth rates of very young children who are deaf or hard of hearing: How much is enough? *J Speech Lang Hear Res.* 2022; 65(5): 1978–87.
23. Figueiredo RSL, Mendes B, Cavanaugh MCV, Deperon TM, Novaes B. *Audiol Commun Res.* 2019; 24: e1733
24. Geers, A.E. (1994). Techniques for assessing auditory speech perception and lipreading anchorage in Young deaf children, (5), 85–96
25. Moret, A. L. M., Bevilacqua, M. C., & Costa, O. A. (2007). Implante coclear: audição e linguagem em crianças deficientes auditivas pré-linguais. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica,* 19(3), 295–304.
26. Deperon TM, Figueiredo RSL, Leal CF, Mendes BCA, Novaes BCAC. Audibilidade e desenvolvimento de linguagem oral em crianças com deficiência de audição. *Distúrbio de comun,* setembro 2018. 30(3): 551-560.
27. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa (INEP). (2016). Brasil no PISA 2015: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiro. Brasília, Ministério da Educação, 273.
28. McCreery RW, Spratford M, Oleson J, et al. Auditory, cognitive, and linguistic factors predict speech perception in children with hearing loss. *Ear Hear.* 2019; 40(3): 528–42.
29. Davidson LS, Geers AE, Nicholas JG. The effects of audibility and novel word learning ability on vocabulary level in children with cochlear implants. *Cochlear Implants Int.* 2014; 15(4): 211–21.
30. Geers AE, Nicholas JG, Davidson LS, et al. Persistent language delay versus late language emergence in children with early cochlear implantation. *J Speech Lang Hear Res.* 2016; 59(1): 155–70.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.

