

## **Desempenho de vocabulário receptivo e habilidades de leitura em crianças com deficiência auditiva**

**Receptive performance and reading skills in children with hearing impairment**

**Rendimiento receptivo y habilidades de lectura en niños con discapacidad auditiva**

Recebido: 19/11/2022 | Revisado: 02/12/2022 | Aceitado: 05/12/2022 | Publicado: 13/12/2022

**Graciele Santos de Macedo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9066-7882>

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

E-mail: [gracielimacedo@gmail.com](mailto:gracielimacedo@gmail.com)

**Beatriz Cavalcanti de Albuquerque Caiuby Novaes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3982-0295>

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

E-mail: [beatriznovaes@pucsp.br](mailto:beatriznovaes@pucsp.br)

**Sinara Costa Castro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1804-0014>

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

E-mail: [sinara152010@hotmail.com](mailto:sinara152010@hotmail.com)

**Beatriz de Castro Andrade Mendes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2141-5582>

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

E-mail: [bmendes@pucsp.br](mailto:bmendes@pucsp.br)

### **Resumo**

**Introdução:** A intervenção, reabilitação e acompanhamento audiológico são essenciais para promover o desenvolvimento de habilidades comunicativas de crianças com deficiência auditiva levando a melhores condições de desempenho acadêmico, inclusão social e melhor qualidade de vida. **Objetivo:** Analisar diferenças no desempenho de crianças com deficiência auditiva em vocabulário receptivo e habilidades de leitura, quando consideradas características audiológicas e escolares. **Método:** Foram avaliadas 18 crianças com deficiência auditiva, de ambos os sexos, com idade entre 8 e 12 anos. Para análise do vocabulário receptivo foi utilizado o teste PEABODY-PPVT4, para desempenho de leitura foram utilizados os testes Leitura em Um Minuto – LUMP e Teste de Leitura Compreensão de Sentenças - TELCS **Resultados:** 61,1% da amostra é composta por crianças com perda auditiva de grau moderado, 77,8% dos sujeitos têm boa audibilidade (SII  $\geq 58$ ), 61,1% dos sujeitos analisados apresentaram bom nível de vocabulário ( $\geq 70$ ) e 67% da amostra apresentaram resultados na média ou acima da média em desempenho de leitura. **Conclusão:** Boa audibilidade está relacionado ao bom desempenho de vocabulário e leitura de crianças com deficiência auditiva. Sujeitos com bom desempenho em vocabulário receptivo apresentam bom desempenho de leitura.

**Palavras-chave:** Deficiência auditiva; Linguagem; Vocabulário; Audição.

### **Abstract**

**Introduction:** Intervention, rehabilitation and audiological monitoring are essential to promote the development of communicative skills in children with hearing impairment leading to better conditions for academic performance, social inclusion and better quality of life. **Objective:** To analyze differences in the performance of children with hearing loss in receptive vocabulary and reading skills, when considering audiological and school characteristics. **Method:** Eighteen children with hearing loss, of both sexes, aged between 8 and 12 years were evaluated. For the analysis of receptive vocabulary, the PEABODYPPVT4 test was used, for reading performance, the One-Minute Reading tests - LUMP and the Reading Comprehension Test - TELCS test were used **Results:** 61.1% of the sample is composed of children with hearing loss hearing loss of moderate degree, 77.8% of the subjects have good audibility (SII  $\geq 58$ ), 61.1% of the analyzed subjects had a good level of vocabulary ( $\geq 70$ ) and 67% of the sample presented results on average or above average in reading performance. **Conclusion:** Good audibility is related to the good vocabulary and reading performance of children with hearing impairment. Subjects with good performance in receptive vocabulary have good reading performance.

**Keywords:** Hearing impairment; Language; Vocabulary; Hearing.

### **Resumen**

**Introducción:** La intervención, rehabilitación y acompañamiento audiológico son esenciales para promover el desarrollo de habilidades comunicativas de niños con déficit auditivo llevando a mejores condiciones de desempeño

académico, inclusão social y mejor calidad de vida. Objetivo: Analizar las diferencias en el desempeño de niños con deficiencia auditiva en vocabulario receptivo y habilidades de lectura, cuando son consideradas características audiológicas y escolares. Metodología: Fueron evaluadas 18 niños con déficit auditivo, de ambos sexos, con edades entre 8 y 12 años. Para el análisis del vocabulario receptivo fue usado el ensayo PEADODY-PPVT4, para el desempeño de lectura fue usado los ensayos de Lectura en un Minuto – LUMP y ensayos de lectura y comprensión de frases – TELCS. Resultados: 61,1% de la muestra es compuesta por niños con pérdida auditiva de grado moderado, 77,8% de los sujetos tienen buena audibilidad ( $SII \geq 58$ ), 61,1% de los sujetos analizados mostraron un buen nivel de vocabulario ( $\geq 70$ ) y 67% de la muestra mostraron resultados en la media o encima de la media en desempeño de lectura. Conclusión: la buena audibilidad está relacionada al buen desempeño de vocabulario y lectura en niños con deficiencia auditiva. Los sujetos con buen desempeño en vocabulario receptivo muestran buen desempeño de lectura. **Palabras clave:** Deficiencia auditiva; Lenguaje; Vocabulario; Audición.

## 1. Introdução

A audição é um dos complexos sentidos do ser humano, essencial para a aquisição e desenvolvimento da linguagem oral, além de habilidades cognitivas. É através dela que o ser humano capta estímulos sonoros do ambiente. Sua ausência ou déficit pode trazer diversos comprometimentos quando não detectada precocemente, podendo interferir no desenvolvimento social e acadêmico dos indivíduos afetados.

O diagnóstico audiológico e a intervenção precoce da perda auditiva, aliados à adaptação de dispositivos eletrônicos o mais cedo possível, podem minimizar os impactos da deficiência auditiva e melhorar a qualidade de vida de crianças. O tipo, grau e configuração da perda auditiva e a idade da primeira adaptação do Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) são fatores diretamente relacionados à percepção e produção dos sons de fala (Yoshinaga-Itano et al., 2010; McCreery et al., 2015; Deperon et al., 2018).

Qualidade da amplificação, consistência do uso do AASI e audibilidade são fatores determinantes no desenvolvimento da linguagem, assim como a participação e adesão da família ao processo de intervenção. Estudos têm apontado a adesão familiar ao tratamento como uma das variáveis determinante nos resultados dos programas de intervenção, particularmente no uso do AASI (Novaes, 2010; Miguel et al., 2013; Youssef et al., 2017). A complexidade dos fatores envolvidos no desenvolvimento de linguagem oral e das habilidades auditivas no início da vida de crianças com deficiência auditiva demanda especial atenção e implica em procedimentos que subsidiem decisões clínicas e educacionais.

No caso de crianças com deficiência auditiva, promover o desenvolvimento de habilidades auditivas e linguísticas levando a melhores condições de desempenho acadêmico, inclusão social e melhor qualidade de vida, implica em avaliar os processos com vistas a planejar e transformar a rede de atendimento conforme avaliação de resultados.

Dentre as habilidades comunicativas, o vocabulário receptivo corresponde às palavras que a criança é capaz de compreender, mesmo antes de produzi-las. Essa habilidade desenvolve-se a partir do convívio com outras pessoas e pode ser influenciado por diversas características ambientais e sociais (Ferracini, et al., 2006), frequência, familiaridade e extensão das palavras (McGregor, 2002; German, 2004; Nash, 2005). Considerando que a compreensão de palavras antecede sua produção, o vocabulário receptivo torna-se a base para o desenvolvimento do vocabulário expressivo.

Ter acesso aos sons de fala em diferentes tipos de situações (ambientes e distâncias) é fundamental para crianças com deficiência auditiva, já que grande parte do aprendizado de novas palavras é consequência da escuta incidental, ou seja, quando as conversas do ambiente não estão direcionadas a ela. É a escuta incidental que serve como principal porta de entrada para aquisição de vocabulário receptivo (Cole & Flexer, 2015).

Quando o sinal acústico não pode ser processado de maneira típica, as características acústicas das palavras faladas podem sofrer alterações no aprendizado. Crianças com deficiência auditiva correm o risco de não receberem o mesmo benefício da estrutura de linguagem falada que as crianças com audição normal, uma vez que o sinal de entrada percebido é reduzido, o que faz com que o início do aprendizado das palavras aconteça de forma mais lentificada. Além disso, a criança

poderá ter dificuldade em diferenciar uma nova sequência sonora da sequência sonora existente, o que pode resultar no atraso do reconhecimento de que uma nova palavra falada está presente e precisa ser aprendida (Han, et al., 2015)

Diego-Lazaro et al. (2019) ressaltam a importância da intervenção precoce após concluírem que o vocabulário expressivo de crianças de oito a 34 meses de idade com perda auditiva severa e profunda ficou abaixo da média quando comparados aos seus pares ouvintes o que pode interferir na leitura futura e nos resultados acadêmicos.

Avaliação do vocabulário receptivo de 78 indivíduos com deficiência auditiva pós-lingual por meio do Teste de Vocabulário por figura da USP (Capovilla, 2006) apresentou uma diferença grande entre seus pares ouvintes de sete a dez anos, com resultado rebaixado ou muito rebaixado. Entretanto, ressalta a importância da utilização do dispositivo eletrônico, aspectos socioculturais, habilidade de leitura e escolaridade como fatores que influenciam positivamente o vocabulário receptivo (Palácios, et al., 2014). Dados semelhantes a esses achados foram obtidos em estudo realizado em um serviço de saúde auditiva no estado de São Paulo com crianças entre sete e 12 anos, utilizando o teste de vocabulário Peabody (PPVT-4), que permite comparar idade cronológica com idade equivalente. Concluíram que crianças com deficiência auditiva apresentam vocabulário receptivo abaixo do esperado para sua idade, enquanto seus pares ouvintes apresentam idade equivalente maior que idade cronológica (Macedo & Mendes, 2018).

Deperon et al. (2018) procuraram investigar características audiológicas e desenvolvimento de linguagem oral em crianças com deficiência auditiva, utilizando o mesmo teste de vocabulário que este estudo (PPVT-4). Concluíram que a audibilidade é condição necessária, mas não suficiente para o desenvolvimento e crescimento do vocabulário, mas os resultados não determinaram a característica do desempenho para o vocabulário receptivo.

Paula (2007) traz a importância da avaliação da capacidade de leitura que é fundamental para a intervenção precoce em crianças, com o objetivo de melhorar a aprendizagem na escola. Essa avaliação é especialmente relevante no Brasil por causa da baixa pontuação em avaliações escolares nacionais e internacionais alcançado pela nossa população. Internacionalmente, por exemplo, de acordo com o Programa Internacional de Avaliação de Alunos Organização para a Cooperação e Desenvolvimento (2015) o Brasil estava entre os piores países para leitura (ranking 55 de 65). Estes resultados não se devem a oportunidades limitadas de participação na escola, mas sim para as estratégias de ensino ineficazes nas escolas e contexto socioeconômico, especialmente dentro do sistema educacional público. Crianças sob tais circunstâncias estão em risco permanente de falha de leitura e precisam ter sua aprendizagem rastreada frequentemente, de acordo com Vilhena et al. (2016).

A leitura requer habilidades perceptivo-visuais para acessar uma representação cognitiva da informação linguística, enquanto no caso da compreensão e expressão da linguagem oral esse acesso é dependente da habilidade auditiva, que é reduzida quando se tem uma deficiência auditiva. Sendo assim, déficits de linguagem na leitura de crianças com deficiência auditiva em relação aos ouvintes são maiores. A existência de uma relação entre o desenvolvimento das habilidades de leitura e de linguagem está bem estabelecida em crianças ouvintes, mas pouco compreendida em crianças com deficiência auditiva (McCann, et al., 2009).

Os processos e mecanismos que fundamentam o desenvolvimento da capacidade de leitura nessas crianças não são claros e podem diferir daqueles conhecidos por desempenhar um forte papel preditivo no desenvolvimento inicial das habilidades de leitura em crianças ouvintes. Estes incluem habilidades de linguagem, como vocabulário e consciência fonológica. Estudos apontam que crianças usuárias de IC possuem dificuldades semelhantes à de um atraso na aquisição da linguagem oral e escrita, apresentando menor desempenho quando comparados a crianças ouvintes (Pinheiro, 2012; Brazorotto, 2009; Monteiro, 2018). Esta dificuldade pode estar associada a um déficit na linguagem receptiva, isto é, precisam de maiores experiências sonoras para compreensão da linguagem oral.

A literatura dispõe comparações de usuários de IC e AASI apontando o implante como melhor benefício em relação à leitura de crianças com deficiência auditiva de grau severo e profundo, entretanto ambos os grupos permanecem aquém quando comparado a crianças ouvintes da mesma idade e mesmo ano escolar. Apesar dos benefícios auditivos que o IC oferece, o aumento das experiências sonoras pode contribuir para a melhora da leitura e escrita, sendo assim, quanto mais exposição ao sinal auditivo, melhor será a capacidade de codificar e decodificar as palavras (Oliveira, 2020).

Alguns parâmetros têm sido usados como indicadores de desenvolvimento de linguagem em pesquisas com crianças com deficiência auditiva, como habilidades auditivas e de linguagem (Moret, et al., 2007), vocabulário (Christine Yoshinaga-Itano et al., 2010), e leitura (Duarte & Brazorotto, 2009; Monteiro, 2018), uma vez que o uso de uma métrica normatizada permite a comparação de resultados com seus pares ouvintes, além de serem simples de entender e interpretar.

A literatura é consistente no fato que a audição exerce papel fundamental na aquisição e desenvolvimento de linguagem oral e, conseqüentemente, nas habilidades de leitura. No entanto, ainda há aspectos a esclarecer quanto ao impacto de diferentes graus de perda no desenvolvimento de linguagem quando considerados os contextos acadêmico e social. Nesta pesquisa foram abordados o desempenho de crianças usuárias de AASI ou IC em vocabulário receptivo e sua relação com a leitura.

## **Objetivo**

Analisar diferenças no desempenho de crianças com deficiência auditiva em vocabulário receptivo e habilidades de leitura, quando consideradas características audiológicas e escolares.

## **2. Método**

A pesquisa é de natureza descritiva quantitativa. Foi aprovada pelo comitê de ética da universidade sob o parecer número 5.441.206. A pesquisa foi realizada com crianças com deficiência auditiva, atendidas em um Centro Especializado em Reabilitação - CER II que atende crianças com suspeita de perda auditiva desde o nascimento.

Foram avaliadas 18 crianças com deficiência auditiva usuárias de AASI e/ou IC, de ambos os sexos, com idade entre 8 e 12 anos já alfabetizadas, que possuem a oralidade como modo principal de comunicação, agendadas para acompanhamento audiológico no serviço. Os pacientes e responsáveis foram informados tanto verbalmente quanto por escrito sobre o estudo e os que aceitaram, assinaram o termo de consentimento livre esclarecido.

### **Procedimentos:**

- *Levantamento do prontuário e entrevista com pais:*

Os dados audiológicos e demográficos extraídos dos prontuários das crianças que participaram da pesquisa foram: nome completo; gênero; idade; idade do diagnóstico; idade na 1ª adaptação do AASI; idade auditiva; limiares auditivos de 500 Hz, 1, 2 e 4 kHz de ambas as orelhas; valor do Índice de Inteligibilidade de Fala – SII em 65 dB e 55 dB; região de moradia, periodicidade da terapia fonoaudiológica; histórico de consistência do uso do AASI; nível de escolaridade da criança e nível de escolaridade dos pais ou responsáveis.

- *Avaliação de leitura: palavras isoladas e compreensão - Teste de Leitura: Compreensão de Sentenças (TELCS) (Vilhena, 2016).*

É uma versão em português do *Reading-Test – Sentence Comprehension*. O teste é composto por 36 frases além de mais quatro para treinamento; as frases de cinco palavras são acompanhadas de quatro alternativas para completar o que melhor corresponde ao sentido da sentença. O tempo para a realização do teste é cinco minutos para cada sujeito, com opção

de passar para a frase seguinte caso não compreenda ou não saiba responder, pois não é permitido explicações durante o teste. Esse teste mede a decodificação semântica e foi aplicado individualmente. A análise foi feita de acordo com uma tabela que descreve o desempenho de leitura com as seguintes classificações: transtorno, dificuldade, média, acima da média e superior através do percentil por anos escolar e percentil por idade.

- *Avaliação do vocabulário receptivo - Teste de vocabulário receptivo Peabody -PPVT4 (Dunn &Dunn, 2007), traduzido por Deperon (2018).*

Esta avaliação foi realizada em uma sala silenciosa, reservada, com temperatura e iluminação adequadas e distante de elementos que pudessem distrair os sujeitos ou interrompê-los durante o teste.

É um teste de avaliação utilizado para medir vocabulário receptivo e identificar o nível que a criança em relação ao escore padrão. Composto por 228 figuras que estão divididas em 19 *sets*, cada *set* possui 12 pranchas e cada prancha é constituída por quatro imagens, na qual o sujeito a ser examinado deve selecionar a imagem que melhor corresponde ao significado da palavra dita pela pesquisadora. Cada *set* apresenta um determinado grau de dificuldade; o teste tem início no *set* correspondente à idade cronológica do sujeito ou quando há no máximo um erro no *set* e termina quando o sujeito erra oito ou mais itens em um *set*. Depois disso, a análise do desempenho dos sujeitos foi realizada conforme as diretrizes descritas no manual do teste. Através desse teste, é possível obter um “escore bruto”, que posteriormente, é 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 sujeito se mostra em uma curva de crescimento do desenvolvimento.

Esse 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 Deperon (2018). A análise do teste foi feita de acordo com a proposta dos autores Dunn&Dunn (2007).

### **Análise de dados**

Para caracterização da população do estudo, foi realizada uma análise univariada (descritiva) para todas as variáveis de interesse, utilizando frequências e porcentagens para as variáveis categóricas, e média e desvio padrão para as contínuas.

Para analisar as diferenças entre a leitura (boa e ruim segundo o Escore PPVT) e as características das crianças avaliadas, foram feitas análises bivariadas para estes subgrupos. As variáveis com valor de  $p = 0,20$  nas análises bivariadas foram incluídas no processo de modelagem multivariado *forward*. Todos os valores de  $p$  foram considerados para duas peças, considerando significância estatística como um  $p \leq 0,05$ . As associações entre a variável dependente (Avaliação da Leitura) e as independentes (as outras variáveis) foram avaliadas utilizando modelos de regressão de Poisson.

A distribuição das variáveis contínuas foi avaliada com a prova de Shapiro-Wilk; quando a variável seguiu uma distribuição paramétrica, foi realizada uma análise bivariada usando a prova de ANOVA ou Qui-quadrado, dependendo do número de categorias da variável. Se a variável não apresentou uma distribuição normal, as diferenças foram avaliadas com o teste não paramétrico U de Mann Whitney. Todos os dados coletados foram digitados em planilha Excel e transformados em banco de dados, para posteriormente serem analisados no *software* de estatística Stata versão 14.0 (Stata Corporation, College Station, TX).

### **3. Resultados**

Foram avaliadas 18 crianças das quais 66,7% (n=12) foram do sexo feminino e 33,33% (n=6) masculino; a média de idade foi de 10,11 anos, com idade mínima de oito anos e máxima de 12 anos. Em relação à perda auditiva, 11,1% (n=2) das crianças tinham perda auditiva de grau leve, 61,1% (n=11) perda moderada, 16,7% (n=3) perda severa e o restante 11,1%

(n=2) perda profunda. A maior parte do grupo 61,1% (n=11) é composta por crianças com perda auditiva de grau moderado.

Para demonstrar a idade auditiva dos sujeitos da pesquisa, a tabela 1 apresenta a estatística descritiva dos dados audiológicos utilizados na análise, como idade, idade da primeira adaptação do dispositivo eletrônico, idade auditiva, SII e média do número de horas de uso do AASI (*datalogging*). Das crianças, sujeitos da pesquisa, 33,33% apresentaram diagnóstico considerado tardio, após os dois anos de idade, com uma idade auditiva de apenas dois a três anos; 61,11% dos sujeitos relataram fazer algum tipo de terapia fonoaudiológica.

**Tabela 1** – Dados audiológicos dos sujeitos da pesquisa (n=18).

	<b>Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>DP</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Idade (anos)</b>	10,11	10	1,49	8	12
<b>1ª Adaptação</b>	3,95	3,5	2,71	0,5	9
<b>Idade auditiva</b>	6,07	6,5	3,064	2	10,5
<b>SII 65 dB</b>	70,55	75	12,93	46	91
<b>Datalogging</b>	9,62	11	4,51	1,3	17

Fonte: Autores.

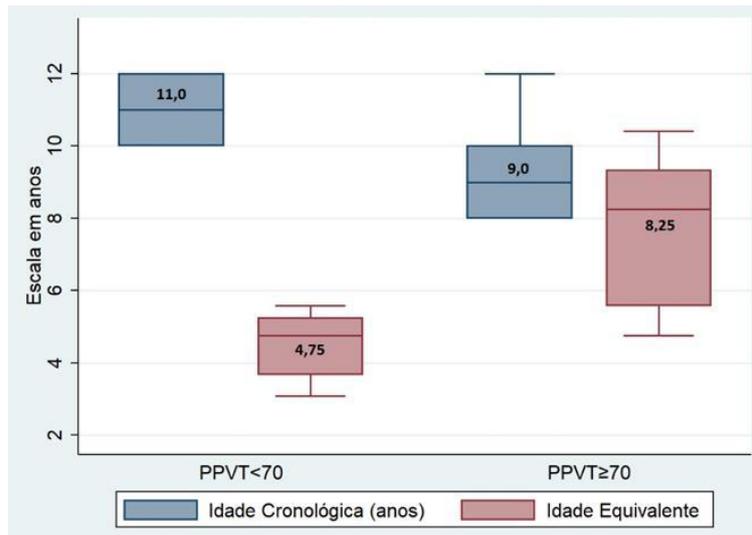
Foi considerado uso consistente do AASI quando o indivíduo o utiliza mais de 75% (equivalente a 10 horas) do tempo em que está acordado (Marnane & Ching, 2015). No total de crianças estudadas, 61,1% (n=11) dos sujeitos estão fazendo o uso diário do AASI igual ou maior que 10 horas e 38,9% (n=7) utilizam menos de 10h por dia, variando de 1,3 horas como mínimo e oito horas como máximo.

Todos os sujeitos estão matriculados na escola, sendo que, 88,9% frequentam escola de ensino regular e 11,1% escola de ensino especial; 77,8% das crianças estão em escolas da rede pública e 22,2% em escolas da rede privada. Grande parte dos sujeitos frequentam do quarto ao sexto ano escolar (n=11), variando desde o segundo ano, até o sétimo ano.

Em relação ao vocabulário receptivo, foi utilizado o teste de vocabulário PPVT4. Foi utilizada a pontuação do Standard Score do PPVT (PSS) e a média do grupo foi 75,4 pontos, o que corresponde a -2 desvio padrão. O escore padrão 100 representa a média da população para qual o teste foi padronizado.

O teste PPVT4 possibilita comparar idade cronológica com a idade equivalente de acordo com o desempenho do sujeito. Para ilustrar os resultados da idade cronológica e equivalente, a Figura 1 apresenta as medianas destas variáveis em relação à classificação do PPVT (vocabulário baixo = escore <70 e  $\geq 70$  = vocabulário adequado).

**Figura 1** – Comparação da idade cronológica com idade equivalente em relação aos resultados no teste PPVT (n=18).

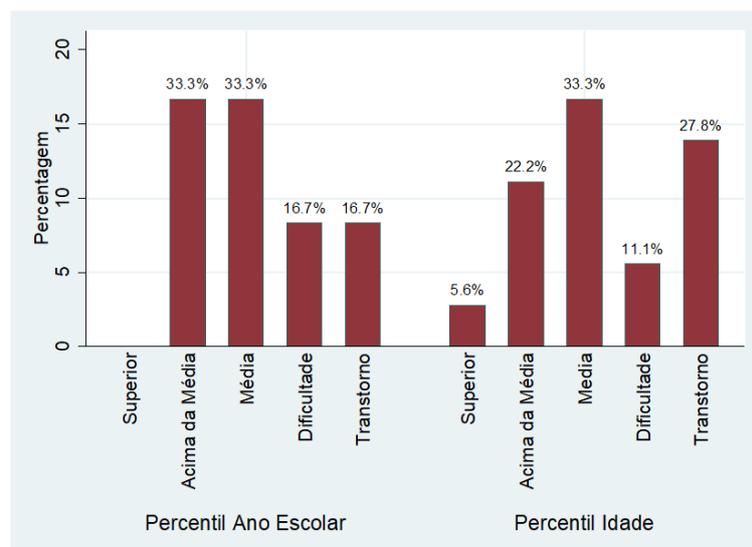


Fonte: Autores.

Conforme demonstra a Figura 1, as crianças com melhor vocabulário (PPVT $\geq$ 70) têm uma mediana da idade cronológica mais próxima à mediana de idade equivalente, sendo que as crianças com o vocabulário <70 pontos, com vocabulário ruim, apresentam diferença maior em relação à idade cronológica e idade equivalente.

No teste de leitura de sentenças (TELCS) é possível obter dois dados: desempenho de leitura de acordo com o percentil por ano escolar e desempenho de leitura por idade. A Figura 2 apresenta a classificação dos sujeitos analisados segundo os dois percentis.

**Figura 2** – Classificação do desempenho em leitura dos sujeitos em relação ao percentil por ano escolar e o percentil de idade (n=18).

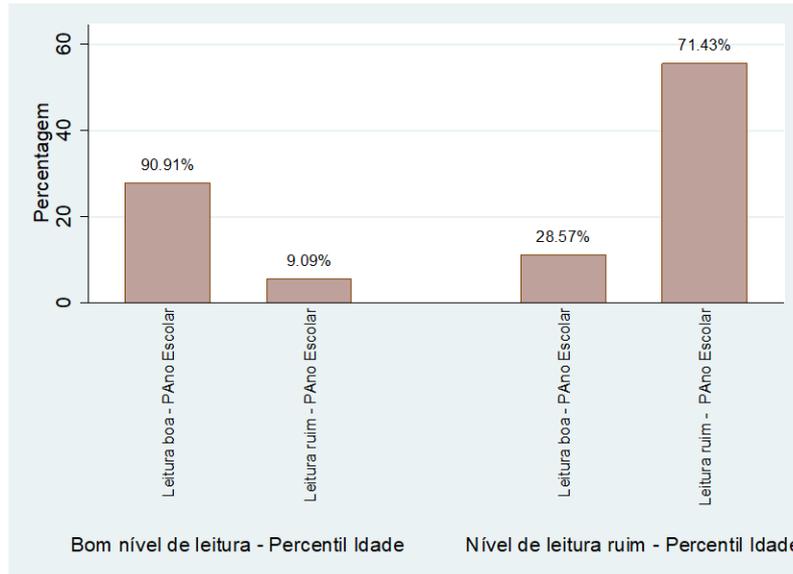


Fonte: Autores.

É possível observar que, de acordo com percentil por ano escolar, os sujeitos tiveram melhor desempenho (66,6% das crianças foram classificadas na média ou acima da média) do que por percentil pela idade (61,1% foram classificados na média, acima da média ou superior), justificada pelas diferentes idades em um mesmo ano escolar.

A partir dos resultados no teste de leitura de sentenças (TELCS), as crianças foram classificadas com bom nível de leitura e nível de leitura ruim. (bom nível de leitura = crianças na média, acima da média e superior; leitura ruim = crianças com dificuldade ou transtorno). A Figura 3 apresenta a avaliação da leitura das crianças segundo o percentil por idade e ano escolar.

**Figura 3** – Classificação do desempenho em leitura boa e ruim segundo o percentil por idade e ano escolar (n=18).



Fonte: Autores.

É possível observar na Figura 3, que 9,09% das crianças que foram classificadas com nível de leitura ruim quando analisadas pelo percentil ano escolar, foram classificadas com bom nível de leitura quando analisadas pelo percentil da idade. Adicionalmente, 28,57% das crianças classificadas com nível de leitura ruim segundo a idade, foram classificadas com bom nível de leitura segundo o percentil por ano escolar.

Em relação ao teste de leitura (TELCS), as variáveis audiológicas como SII da melhor orelha, tempo de uso do aparelho (*datalogging*) e idade da 1ª adaptação, não apresentaram relação com os testes. No entanto, ao avaliar as relações das variáveis audiológicas e o PPVT foi achada uma correlação estatisticamente significativa com o SII da melhor orelha e o *datalogging*, com valor de correlação de 0,48 e 0,61 respectivamente. Em relação ao PPVT e a idade da 1ª adaptação, não foi encontrada correlação estatisticamente significativa. A Tabela 2 apresenta o valor das correlações entre o teste de vocabulário e as variáveis audiológicas; o *datalogging* da melhor orelha e o SII da melhor orelha foram estatisticamente significativas, ao contrário a idade da primeira adaptação que não foi estatisticamente significativa.

**Tabela 2** – Correlação entre teste de vocabulário e as variáveis audiológicas.

c		PSS	
		Correlação	Valor p
<b>Datalogging</b>	<b>melhor</b>	0,6151	0,0066
<b>orelha</b>			
<b>SII melhor orelha</b>		0,4844	0,0416
<b>Idade 1ª adaptação</b>		0,0312	0,9021

Fonte: Autores.

A Tabela 3 apresenta as variáveis associadas ao nível de vocabulário receptivo medidos a partir do teste PPVT.

**Tabela 3** - Variáveis associadas a um bom nível de vocabulário ou nível de vocabulário ruim (PPVT).

Variáveis	Modelo não ajustado		
	T	R	IC 95%
Sexo			
Feminino	Ref.		
Masculino	1,6		0,6
			5-3,94
Terapia			
Não	Ref.		
Sim	2,23		0,6
			1-8,09
Tipo de escola			
Escola Regular	Ref		1,2
Escola Especial	2,28		
			9-4,05
Desempenho de leitura por idade			
Leitura boa	Ref		
Leitura ruim	0,32		0,1
			1-0,90
Desempenho de leitura por ano escolar	0,4		0,1
			6-0,98
Datalogging melhor orelha dicotômico			
<10h	Ref.		
>10h	0,52		0,2
			5-1,10
SII da melhor orelha	0,67		0,2
			6-1,90
Idade			
Cronológica	1,70		1,27-2,30
1ª Adaptação			
Equivalente	1,07		0,91-1,27
			0,57
	0,60		0,49-0,75

\*RT: Razão de Taxa. IC 95%: intervalo de confiança do 95%; p: valor de p; Ref: referência. Fonte: Autores.

Finalmente, a Tabela 4 apresenta o modelo final e ajustado, que demonstra que desempenho da leitura segundo a idade apresentou associação estatisticamente significativa ( $p=0,034$ ) com um bom vocabulário, enquanto ajustadas pela diferença em anos entre a idade e a primeira adaptação e o SII da melhor orelha.

**Tabela 4** - Modelo Ajustado pela idade da primeira adaptação e pelo SII da melhor orelha (n=18).

Variáveis	Modelo ajustado		
	RT	IC	P
Desempenho de leitura por idade	.		
Leitura boa	6,40	1,15- 35,6	0,03
Adaptação-idade	0,93	0,85-1,03	0,20
SII melhor orelha			
SII <75	Ref.		
SII >75	1,00	0,59-1,69	0,99

\*Modelo Ajustado pela idade da primeira adaptação e pelo SII da melhor orelha. RT: Razão de Taxa. IC 95%: intervalo de confiança do 95%; p: valor de p; Ref: referência.

Com a intenção de avaliar a relação entre as características audiológicas, escolares e o desempenho da leitura segundo o TELCS, foi feita uma análise bivariada considerando a variável desempenho de leitura por idade de forma dicotômica. As crianças com leitura segundo a idade com dificuldade ou transtorno foram consideradas com nível de leitura ruim, as crianças com leitura na média ou acima da média foram consideradas com bom nível de leitura.

A Tabela 5, representa as análises bivariadas avaliando a relação entre as características audiológicas e escolares das crianças entre 8 e 12 anos e o desempenho da leitura por idade.

**Tabela 5** – Desempenho de leitura por idade (TELCS) (n=18).

<b>Variáveis</b>	<b>Leitura boa % (n)</b>	<b>Leitura ruim % (n)</b>	<b>Valor p</b>
Gênero			
Feminino	71,43 (5)	63,64 (7)	0,732
Masculino	28,57 (2)	36,36 (4)	
Terapia			
Não	42,86 (3)	36,36 (4)	0,783
Sim	57,14 (4)	63,64 (7)	
Tipo de dispositivo			
AASI	81,82 (9)	100,00 (7)	0,231
IC	18,18 (2)	0 (0)	
Grau de perda			
Moderada	72,73 (8)	42,86 (3)	0,435
Severa	18,18 (2)	42,86 (3)	
Profunda	14,29 (1)	14,29 (1)	
Escola			
Particular	0,00 (0)	36,36 (4)	0,070
Pública	100,00 (7)	63,64 (7)	
Tipo de escola			
Regular	90,91 (10)	85,71 (6)	0,732
Especial	9,09 (1)	14,29 (1)	
PSS			
<75 no PPVT	85,71 (6)	27,27 (3)	0,016
>75 no PPVT	14,29 (1)	72,73 (8)	
<b>Variáveis</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>Valor p</b>
Idade	11 (1,15)	9,54 (1,43)	0,056
SII melhor orelha	60,71 (14,33)	76,81 (7,08)	0,002
Ano Escolar	5,28 (1,60)	4,27 (1,48)	0,191
Idade equivalente	4,66 (0,79)	7,52 (2,17)	0,010
Datalogging melhor orelha	12 (3,05)	8,11 (4,75)	0,033

Fonte: Autores.

Para melhor ilustrar o desempenho de leitura dos sujeitos analisados, a Figura 4 apresenta a mediana do desempenho de leitura por percentil por idade em relação ao SII da melhor orelha.

**Figura 4** – Desempenho de leitura em relação ao SII da melhor orelha (n=18).

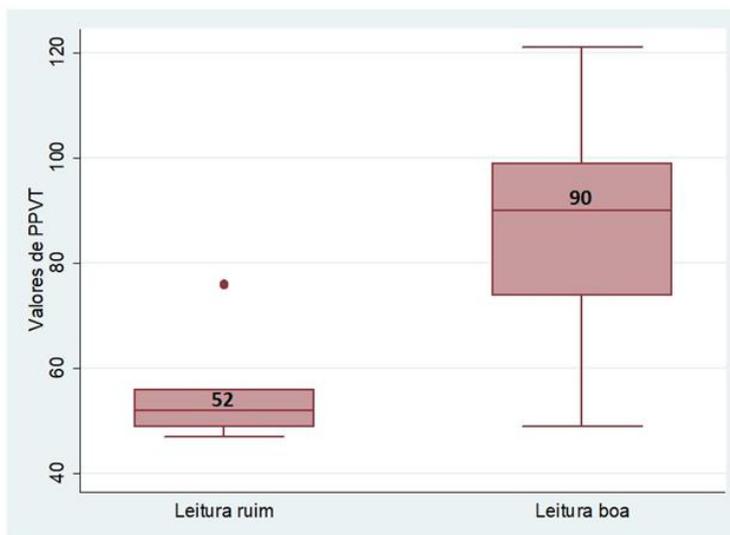


Fonte: Autores.

Podemos observar que os sujeitos com melhor SII, apresentam um melhor desempenho em leitura e os sujeitos classificados em leitura ruim apresentam SII de pouca audibilidade (<58).

Para entender a relação do nível de vocabulário com a leitura, foi realizado a Figura 5 com as medianas do desempenho de leitura relacionado ao PSS-PPVT.

**Figura 5** - Desempenho de leitura relacionado ao PSS-PPVT (n18).



Fonte: Autores.

Sujeitos classificados com nível ruim de leitura apresentam PSS-PPVT abaixo de 70 e aqueles que estão acima de 70 pertencem ao grupo com bom nível de leitura.

Finalmente, depois da modelagem, o SII da melhor orelha e o PPVT apresentaram significância estatística com ter uma Leitura na média ou acima da média. A cada aumento médio de 15 pontos no SII da melhor orelha, as crianças com idade entre 8 e 12 anos tem uma razão de taxa 2,29 vezes a mais de ter uma leitura boa. Também foi observado que a cada aumento médio de 25 pontos no PPVT as crianças tiveram uma taxa 67% a mais de ter uma leitura boa (Tabela 6).

**Tabela-6 - Modelo final TELCS (n=18).**

Variáveis	Modelo final		
	RT	IC 95%	P
SII melhor orelha	2,29	1,27- 4,14	0,006
PSS	1,67	1,12- 2,49	0,012
Datalogging melhor orelha	1,06	0,99- 1,14	0,086

\*RT: Razão de Taxa. IC 95%: intervalo de confiança do 95%; p: valor de p; Ref: referência.

#### 4. Discussão

Fizeram parte deste estudo sujeitos do fluxo de pacientes do acompanhamento audiológico e verificação do AASI ou Sistema FM de um serviço de saúde auditiva no estado de São Paulo, com idade entre oito e 12 anos com comunicação oral suficiente para a realização dos testes. Foram incluídos sujeitos com diferentes padrões de audibilidade, com SII 65 dB de 46 a 91, que apresentam variabilidade de desempenho. Diversos autores (Bagatto et al., 2010; Davidson & Skinner, 2006; Stiles et al., 2012; Figueiredo, 2013) relatam que o SII é um indicador melhor de audibilidade e vocabulário receptivo do que o grau de perda auditiva.

No presente estudo foram avaliadas as habilidades de vocabulário receptivo e leitura para melhor compreender o desenvolvimento de linguagem de crianças com deficiência auditiva.

A Tabela 1 demonstra a variabilidade dos sujeitos do estudo, sendo que a primeira adaptação do AASI ocorreu entre seis meses e nove anos de idade. Considerando o Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva – COMUSA (Lewis, et al., 2010) e JCIH (2019), o diagnóstico precoce favorece melhores resultados de desenvolvimento linguístico de crianças com deficiência auditiva, demonstrando que ainda há muito o que se fazer em relação à triagem auditiva neonatal, diagnóstico audiológico e início da intervenção. Nesta amostra 33% dos sujeitos analisados realizaram diagnóstico que consideramos como muito tardio (após 24 meses), apresentando pior desempenho nos testes da pesquisa e 67% tiveram o diagnóstico precoce e obtiveram melhores resultados em ambos os testes. Entretanto, vale ressaltar que existem diversas variáveis que podem influenciar na quantidade e qualidade de audibilidade ao longo da trajetória de uma criança (Sininger, et al., 2010; Tomblin, et al., 2015; Deperon, 2018), sendo assim, vários fatores podem influenciar no desenvolvimento de linguagem, vocabulário e leitura, o que justifica a dispersão nos resultados.

O teste de vocabulário receptivo PPVT propõe uma análise objetiva de acordo com o desempenho da criança a partir da pontuação Peabody Standard Score (PSS), podendo comparar sua idade cronológica com a idade equivalente (Dunn&Dunn, 2007). Neste estudo, apenas 22,22% da amostra apresentou resultados adequados à sua idade cronológica, o que não é justificado pelo uso consistente do AASI, pois parte da amostra que apresentou pior desempenho, faz uso consistente do dispositivo.

Em relação ao uso de horas diárias do AASI (*datalogging*), 61,1% utilizam o dispositivo eletrônico por 10 horas ou mais diariamente, sendo que dois sujeitos) utilizam implante coclear na orelha oposta. De acordo com Marnane & Ching (2015) e McCreery et al. (2015), somente com o uso consistente dos AASI os benefícios da audibilidade são alcançados. Neste estudo, foram identificados sujeitos com bom uso do dispositivo eletrônico que apresentavam desempenho ruim nos testes de vocabulário e conseqüentemente nos testes de leitura, entretanto, são sujeitos com SII menor. Da mesma forma, sujeitos com uso diário considerado pequeno do AASI, apresentaram bom desempenho em vocabulário e leitura, mas todos tinham SII acima de 75.

De acordo com Walker et al. (2013), crianças mais novas e com perdas auditivas mais leves tendem a utilizar o AASI

de forma menos consistente do que crianças mais velhas e com perda auditiva mais grave. Em nosso estudo, as duas crianças com perda auditiva leve utilizam menos que cinco horas diárias o AASI, mas têm SII acima de 80% , considerado boa audibilidade com o AASI, apresentam vocabulário e leitura acima da média. Nesses dois casos, o pouco uso do AASI está provavelmente relacionado a um SII 65dB que reflete boa audibilidade para sons de fala mesmo sem aparelho. Considerar o SII 65dB sem o uso do AASI pode trazer justificativas para o uso inconsistente em crianças com perda leve.

Nesse sentido, vários autores apontam que o desempenho dos sujeitos não depende apenas da audibilidade e consequentemente uso do dispositivo. Outros fatores estão envolvidos no desenvolvimento das habilidades linguísticas das crianças com deficiência auditiva (Tomblin, et al., 2015); Deperon, 2018).

Conforme demonstrou a figura 1, as crianças com melhor desempenho no teste PPVT ( $\geq 70$ ) tiveram a mediana da idade cronológica mais próxima à mediana da idade equivalente, sendo que as crianças com o resultado no teste de vocabulário  $< 70$  apresentaram maior diferença entre a idade cronológica e idade equivalente, o que corrobora com o estudo de Deperon et al., 2018.

No teste de leitura (TELCS) pode-se obter duas classificações de desempenho do sujeito de acordo com seu resultado, idade e ano escolar. Todos os sujeitos classificados com dificuldade no desempenho de leitura por ano escolar foram classificados como transtorno no desempenho de leitura por idade. Já aqueles classificados em média ou acima da média em desempenho de leitura por ano escolar foram classificados na média ou acima da média em desempenho de leitura por idade, além de apresentarem bons resultados em vocabulário. Nossa hipótese é que a não uniformidade nos conteúdos e avaliação nos anos escolares das diversas escolas, parece ter tornado a utilização da idade como parâmetro mais coerente com o desenvolvimento de linguagem, no caso dessa pesquisa medido através do vocabulário. Além disso, a classificação por idade parece refletir melhor as habilidades da criança, considerando que as crianças que frequentam escola pública, depende de que nível seria o esperado

Na análise intra-sujeito, um deles que apesar de fazer uso consistente do AASI e ter diagnosticado a perda auditiva antes dos seis meses de idade, e ainda assim apresentou resultado aquém do esperado para sua idade em ambos os testes, uma análise mais individual é necessária devido ao grande número de variáveis envolvidas. O grau de perda auditiva (profunda) e o SII 65dB de 48%, considerado pela literatura como pouca audibilidade (Figueiredo, 2013) e acesso limitado aos sons de fala pode explicar o desenvolvimento aquém para a idade. Por esse motivo, o SII muito baixo pode ser utilizado como um indicador da necessidade de implante coclear em crianças que apresentam audição residual (Deperon et al., 2018).

Conforme descrevem McCann et al. (2009), déficits de linguagem na leitura de crianças com deficiência auditiva em relação aos ouvintes são maiores. A existência de uma relação entre o desenvolvimento das habilidades de leitura e de linguagem está bem estabelecida em crianças ouvintes, mas pouco compreendida em crianças com deficiência auditiva. Os casos heterogêneos descritos nesta pesquisa demonstram que fatores como idade da primeira adaptação do AASI e audibilidade (SII) interferem de alguma forma no desenvolvimento do vocabulário receptivo e consequentemente na habilidade de leitura.

Ainda no estudo de McCann et al. (2009), os autores observaram que a triagem auditiva neonatal e a intervenção até os nove meses podem levar a pontuações mais altas em testes formais de habilidade de linguagem, mas também a benefícios práticos para as habilidades de leitura e comunicação das crianças com deficiência auditiva. Sugerem que a avaliação das crianças em acompanhamento pode identificar se essas crianças que iniciaram a intervenção mais cedo apresentam melhora na idade escolar em termos de linguagem, leitura, comunicação social e aproveitamento escolar. Neste estudo, a variabilidade da idade da primeira adaptação do AASI foi muito grande e o grupo de sujeitos não apresentou significância estatística para o início da intervenção e níveis de leitura ou vocabulário.

Os dados obtidos na relação do vocabulário receptivo e o desempenho na leitura demonstram que o desempenho da

leitura segundo a idade apresentou associação estatisticamente significativa ( $p=0,034$ ) com um bom vocabulário. Os sujeitos classificados como nível de leitura ruim apresentam o resultado do PSS-PPVT abaixo de 70 e aqueles que estão acima de 70, apresentam um bom nível de leitura. Nos primeiros anos de vida acontece o processo de maturação do sistema auditivo central e da plasticidade neuronal da via auditiva, período importante para o desenvolvimento de habilidades auditivas e de linguagem (Sobreira, 2015). Partindo do princípio que o progresso auditivo advém de fatores orgânicos e sociais, uma entrada incompleta pode ocasionar déficit no desenvolvimento de linguagem incluindo campos semânticos, sintático, níveis fonológicos e pragmáticos (Sharma, 2020; Moretti, 2018).

Nossos dados estão de acordo com as pesquisas de Brazorotto (2009) que aponta que a dificuldade na leitura e escrita pode estar associada a um déficit na linguagem receptiva, isto é, precisam de maiores experiências sonoras para compreensão da linguagem oral.

De acordo com Oliveira (2020), quando se refere ao IC, aponta que o aumento das experiências sonoras pode contribuir para a melhora da leitura e escrita, sendo assim, quanto mais exposição ao sinal auditivo, melhor será a capacidade de codificar e decodificar as palavras. Dois sujeitos com perda auditiva leve e SII 65dB acima de 80% apresentaram o vocabulário excelente e leitura acima da média, mesmo sem utilizar o dispositivo eletrônico adequadamente. Os dois sujeitos com IC apresentam desempenhos diferentes em vocabulário e leitura, sendo que um deles, com a primeira adaptação do AASI com um ano de idade, tem o PPVT em 90 e leitura acima da média; já o outro sujeito tem o PPVT em 49 e leitura na média. Este último teve a primeira adaptação do aparelho com dois anos de idade. Gallego et al. (2016) comparou a compreensão de leitura de crianças que receberam implante coclear antes e depois dos 24 meses de idade. O uso do implante coclear não garantiu o desenvolvimento de linguagem e leitura de crianças com deficiência auditiva, pois outras variáveis estão envolvidas nesse processo; mas as crianças com IC tardio tiveram desempenho pior.

No caso das crianças desta pesquisa, mesmo não considerando o uso de AASI ou IC, há uma tendência de crianças com a primeira adaptação do AASI considerada tardia (após os dois anos de idade) terem a idade equivalente no PPVT abaixo da idade cronológica e conseqüentemente os níveis de leitura na média ou abaixo da média. Devido ao número limitado de sujeitos, não foi possível demonstrar.

Este estudo foi realizado em um serviço de saúde auditiva conveniado ao SUS. Por isso, teve também como um de seus objetivos, introduzir a avaliação das habilidades de leitura no processo do acompanhamento audiológico previsto pelo Instrutivo da pessoa com deficiência (Brasil, 2020). Da mesma forma que Moret, et al. (2007), Christine Yoshinaga-Itano et al. (2010), Duarte e Brazorotto (2009), Monteiro (2018), indicadores de desenvolvimento de linguagem de crianças com deficiência auditiva permitem a comparação de resultados com seus pares ouvintes e podem subsidiar elementos para a discussão com a família e escola em relação ao desenvolvimento e aproveitamento da criança.

## 5. Conclusão

Esta pesquisa permitiu analisar diferenças no desempenho de crianças com deficiência auditiva em vocabulário receptivo e habilidades de leitura, quando consideradas características audiológicas e escolares. As características e heterogeneidade da população estudada, apesar das limitações impostas pelo número de sujeitos, pareceram representar as diferentes condições dos sujeitos acompanhados em um serviço de saúde auditiva do Estado de São Paulo.

Os dados estudados sugerem que:

- Boa audibilidade (SII 65dB  $\geq$ 58%) está relacionado ao bom desempenho de vocabulário e leitura de crianças com deficiência auditiva.

- Sujeitos com bom desempenho em vocabulário receptivo ( $\geq$ 70) apresentam bom desempenho de leitura.

A partir deste estudo, foi possível observar que outros fatores como intervenção precoce, uso do dispositivo eletrônico

e audibilidade contribuem para o desenvolvimento de audição e linguagem, mas não determinam o desenvolvimento da criança. Características socioeconômicas da família, acesso à educação dos pais e qualidade da terapia fonoaudiológica, apoio educacional e uso de tecnologia assistiva, são fatores intervenientes e podem também ser determinantes no desenvolvimento de linguagem. Esses fatores devem ser melhor estudados quando a avaliação do desempenho acadêmico de crianças com deficiência auditiva é avaliado.

## Referências

- Brazorotto, J. S. (2009). Crianças usuárias de implante coclear: desempenho acadêmico, expectativa dos pais e professores. Tese. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil.
- Bagatto, M. P., Moodie, S. T., & Scollie, S. D. (2010). Beyond Matching Targets : An Approach to Outcome Evaluation in Pediatric Hearing Aid Fitting. In: A sound Foundation Through Early Amplification, 229–44.
- Capovilla, F. C., & Prudêncio, E. R. (2006). Teste de Vocabulário Auditivo por Figuras: Normatização e validação preliminares. *Avaliação Psicológica*, 5(6), p.189-203.
- Cole, E.B, & Flexer, C. (2015). Children With Hearing Loss developing Listening and Talking - Birth to Six. Plural Publishing, p. 411.
- Capovilla, F. C., & Prudêncio, E. R. (2006). Teste de Vocabulário Auditivo por Figuras: Normatização e validação preliminares. *Avaliação Psicológica*, 5(6), p. 189-203.
- Davidson, L. S., & Skinner, M. W. (2006). Audibility and Speech Perception of Children Using Wide Dynamic Range Compression Hearing aids. *American Journal of audiology*, 15, 141-153
- Diego-Lázaro, B., Restrepo, M. A., Sedey, A. L., & Yoshinaga-Itano, C. (2019). Predictors of Vocabulary Outcomes in Children Who Are Deaf or Hard of Hearing From Spanish-Speaking Families. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 50(1), 113–125.
- Dunn, L.M., & Dunn, D.M. (2007). Peabody Picture Vocabulary Test. Pearson.
- Dunn, L.M., Padilla, E.R., Lugo, D.E, & Dunn, L.M. (1986). Examiner’s manual for the Test de Vocabulario en Images Peabody (Peabody Picture Vocabulary Test) Adaptacion Hispanoamericana (Hispanic American adaptation). Circle Pines, American Guidance Service.
- Deperon, T. M., Figueiredo, R. D. S. L., Leal, C. F., Mendes, B. D. C. A., & Novaes, B. C. de A. C. (2018). Audibilidade e desenvolvimento de linguagem oral em crianças com deficiência de audição. *Distúrbios Da Comunicação*, 30(3), 551.
- Deperon, T. M. (2018). Fatores intervenientes na relação entre audibilidade de sons de fala e desenvolvimento de linguagem oral. Tese, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo,SP, Brasil.
- Duarte, J. L., & Brazorotto, J. S. (2009). Análise das estratégias utilizadas em um grupo terapêutico pedagógico para auxiliar o desenvolvimento da linguagem escrita em crianças com deficiência auditiva. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 15(3), 471–484.
- Ferracini, F., Gotuzo, A., & Capovilla, S. (2006). Avaliação de Vocabulário Expressivo e Receptivo na Educação infantil. *Revista Psicopedagogia*, 23(11), 124–33.
- Figueiredo, R. S. (2013). Processos de verificação e validação da amplificação em crianças com deficiência auditiva: Índice de Inteligibilidade de Fala - SII – e comportamento. Tese, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Gallego, C., Martín-Aragoneses, M. T., López-Higes, R., & Pisón, G. (2016). Semantic and syntactic reading comprehension strategies used by deaf children with early and late cochlear implantation. *Research in Developmental Disabilities*, 49-50, 153–170.
- German, D.J., & Newman, R.S. (2004). The impact of lexical factors on children’s word discovery erros. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*.
- Han, M. K., Storkel, H. L., Lee, J., & Yoshinaga-Itano, C. (2015). The Influence of Word Characteristics on the Vocabulary of Children With Cochlear Implants. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 20(3), 242–251.
- 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.
- JCIH - Joint Committee on Infant Hearing. (2019). Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *The Journal of Early Hearing Detection and Intervention*, 4(2).
- Lewis, D. R., Marone, S. A. M., Mendes, B. C. A., Cruz, O. L. M., & Nóbrega, M. (2010). Comitê multiprofissional em saúde auditiva: COMUSA. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 76(1), 121–128.
- Marnane, V., & Ching, T.Y.C. (2015). Uso de aparelho auditivo e implante coclear em crianças com perda auditiva aos três anos de idade: Preditores de uso e preditores de mudanças no uso. *International Journal of Audiology*, 54 (8), p. 544-551.
- McGregor, K.K., Smolak, E., Jones, M., Oleson, J., Eden, N., Arbisi-Kelm, & T., Pomper, R. (2002) O que as crianças com transtorno do desenvolvimento da linguagem nos ensinam sobre a aprendizagem de palavras em situações cruzadas. *Ciência Cognitiva*, 46.
- Monteiro, C.G., Cordeiro, A.A.A., & Silva, H.J. (2018). Queiroga BAM. Desenvolvimento da linguagem após implante coclear. *CoDAS*, 28(3), 319-325.

- Macedo, G. S., & Mendes, B. C. (2018). Acompanhamento audiológico: desempenho em tarefas de percepção da fala e vocabulário de crianças com deficiência auditiva. *Pesquisa de iniciação científica*, São Paulo, SP.
- McCann, D. C., Worsfold, S., Law, C. M., Mullee, M., Petrou, S., Stevenson, J., Yuen, H. M., & Kennedy, C. R. (2008). Reading and communication skills after universal newborn screening for permanent childhood hearing impairment. *Archives of Disease in Childhood*, 94(4), 293–297.
- McCreery, R. W., & Walker, E. A., Spratford, M. (2015). Perception and Cognitive Understanding Limited Use of Amplification in Infants and Children Who Are Hard of Hearing. *Perspectives on Hearing and Hearing Disorders in Childhood*, 25, p.15-23.
- Miguel, J. H. de S., & Novaes, B. C. de A. C. (2013). Reabilitação auditiva na criança: adesão ao tratamento e ao uso do aparelho de amplificação sonora individual. *Audiology - Communication Research*, 18(3), 171–178.
- 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.
- Moretti, C. A. M., Ribas, A., Guarinello, A. C., & Rosa, M. R. D. (2018). Escala de desenvolvimento auditivo e de linguagem na criança implantada. *Audiology - Communication Research*, 23.
- Nash, M., & Donaldson, M.L. (2005). Aprendizagem de palavras em crianças com déficits de vocabulário. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*.
- Novaes, B.C.A.C., & Versolato-Cavanaugh, M.A. (2010). Consistência do uso de aparelho de amplificação sonora individual (AASI) em bebês com diagnóstico precoce da deficiência de audição. *Distúrbios da comunicação*, 22(2).
- Oliveira, K.L.S., Feitosa, A.L.F., Depolli, G.T., & Pedruzzi, C.M. (2020). Desempenho de leitura e escrita em usuários de implante coclear: revisão integrativa. *Audiology Communication Research*, 25.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento. (2015). Brasil está entre os piores em ranking mundial de educação. <https://exame.com/brasil/brasil-esta-entre-os-8-piores-em-ciencias-em-ranking-de-educacao/>.
- Palácios, T., Oliveira, L. N., Chiossi, J., & Soares, A. D. (2019) Fatores biológicos e socioculturais na avaliação do vocabulário receptivo em português oral de deficientes auditivos pós-linguais. *Audiology Communication Research*, 19, p. 360-366.
- Paula, F. V. (2007). Conhecimento Morfológico implícito e explícito na linguagem escrita. Tese, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Peabody Picture Vocabulary Test – 4<sup>o</sup> Edition (PPTV-4) Dunn&Dunn. (2007). Teste de Vocabulário por Figuras Peabody. (TVFP-4) (Tradução livre).
- Pinheiro, A. B. S. M., Yamada, M. O., Bevilacqua, M. C., & Crenitte, P. A. P. (2012). Avaliação das habilidades escolares de crianças com implante coclear. *Revista CEFAC*, 14(5), 826–835.
- Sharma, M., Wigglesworth, G., Savage, G., & Demuth, K. (2020). Binaural processing and phonological awareness in Australian Indigenous children from the Northern Territory: A community based study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 128.
- Stiles, D.J., Bentler, R.A., & McGregor, K.K. (2012). The Speech Intelligibility Index and the Pure-Tone Average as Predictors of Lexical Ability in Children Fit With Hearing Aids. *Journal of Speech Language and Hearing Research*.
- Singer, Y. S., Grimes, A., & Christensen, E. (2010). Auditory Development in Early Amplified Children: Factors Influencing Auditory-Based Communication Outcomes in Children with Hearing Loss. *Ear and Hearing*, 31(2), 166–185.
- Sobreira, A. C. de O., Capo, B. M., Santos, T. S. D., & Gil, D. (2015). Desenvolvimento de fala e linguagem na deficiência auditiva: relato de dois casos. *Revista CEFAC*, 17(1).
- Tomblin, J. B., Harrison, M., Ambrose, S. E., Walker, E. A., Oleson, J. J & Moeller, M, P. (2015). “Language outcomes in young children with mild to severe hearing loss”. *Ear and hearing*, 36(1), p. 76–91.
- Vilhena, D. A., Sucena, A., Castro, S. L., & Pinheiro, A. M. (2016). Reading Test-Sentence Comprehension: An Adapted Version of Lobrot's Lecture 3 Test for Brazilian Portuguese. *Dyslexia (Chichester, England)*.
- Walker, E. A., Spratford, M., Moeller, M. P., Oleson, J., Ou H, Roush, & P., Jacobs, S. (2013). “Predictors of hearing aid use time in children with mild-to-severe hearing loss.” *Language, speech, and hearing services in schools*.
- Yoshinaga-Itano, C., Baca, R. L., & Sedey, A. L. (2010). Describing the Trajectory of Language Development in the Presence of Severe-to-Profound Hearing Loss. *Otology & Neurotology*, 31(8), 1268–1274.
- Youssef, B. C. (2017). Efetividade na adesão a reabilitação auditiva em crianças: Grupo de Adesão Familiar e terapia inicial. Dissertação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.