

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO HUMANA E
SAÚDE

MARINA MARQUES DOS SANTOS

Audibilidade e consistência de uso do aparelho de amplificação sonora individual: repercussões na percepção de fala e vocabulário

Mestrado em Comunicação Humana e Saúde

SÃO PAULO

2024

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO HUMANA E
SAÚDE

MARINA MARQUES DOS SANTOS

Audibilidade e consistência de uso do aparelho de amplificação sonora individual: repercussões na percepção de fala e vocabulário

Mestrado em Comunicação Humana e Saúde

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Comunicação Humana e Saúde na área de Fonoaudiologia, sob a orientação da Profa. Dra. Beatriz C A Caiuby Novaes

SÃO PAULO

2024

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta Dissertação por processo de fotocopiadoras ou eletrônicos.

Marina Marques dos Santos

Banca Examinadora

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 – processo número 88887.661688/2022-00

AGRADECIMENTOS

Em especial a minha orientadora Profa. Dra. Beatriz Cavalcanti de Albuquerque Caiuby Novaes por todo apoio e orientação valiosa que me proporcionou durante o período do mestrado. Obrigada, por desde a graduação, ser um exemplo como pessoa, profissional, docente e pesquisadora. Agradeço por transmitir seus conhecimentos com tanta inspiração, trazer reflexões e por acreditar em mim como profissional e aluna.

À Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e todos os professores que tive o privilégio de contar durante minha trajetória na graduação e no mestrado. Agradeço a formação diferenciada, com um olhar humano para o paciente. A PUC foi um lar durante 4 anos da minha vida, e depois de 2 anos de pós-graduação em outra instituição, não poderia ter escolhido outro lugar para dar continuidade na minha formação acadêmica. Como dizem: “o bom filho a casa torna”. Meu maior orgulho é ser formada pela PUC-SP e por todos os grandes professores que me ensinaram com tanta maestria.

À Profa. Dra. Beatriz de Castro Andrade Mendes, por ter me recebido com tanto carinho e acolhimento quando a procurei para receber orientação sobre o processo seletivo do mestrado. Por todo ensinamento, por ter me apoiado, me ajudado e por me acalmar durante esse processo. Obrigada por toda contribuição na minha pesquisa, na minha vida profissional e na qualificação. Você é uma pessoa e profissional excepcional.

Às Fonoaudiólogas do CeAC, Eliane Carvalho e Maria Carolina Versolatto que fizeram parte da minha vida desde o estágio na época da graduação até minha trajetória no mestrado. Obrigada pelos ensinamentos enriquecedores.

À todas as preceptoras e colegas de profissão do HRAC-USP Bauru. Vocês me tornaram a profissional que sou hoje. Devo todo o meu conhecimento prático e segurança nos atendimentos a vocês. Agradeço em especial a Fga. Dra. Mariane Perin da Silva Comerlatto que sempre fez com que o interesse e a paixão pela reabilitação auditiva ficassem no meu coração. Obrigada por estar do meu lado no período da residência e por contribuir com seus conhecimentos na pré-qualificação e qualificação. É sempre um prazer te escutar e aprender com você.

À Profa. Dra. Leslie Picolotto, por ter sido muito mais do que uma professora durante o mestrado, e sim uma amiga que me incentivou e não deixou com que eu desistisse desse objetivo. Obrigada por toda atenção que teve comigo.

À Carmen Diva Saldiva de André pela valiosa contribuição na análise estatística.

À Bárbara Fiaschi por ter sido minha parceira durante esse período, dividindo as angústias, medos, conquistas e sempre ser um ombro amigo. À Regiane Pereira por permitir que eu utilizasse o banco de dados do seu mestrado e pelo apoio durante esse período.

Aos meus pais, Walter e Ana Maria. Obrigada por terem me proporcionado estudo e educação. Por terem me apoiado em todas as minhas decisões, desde a escolha da fonoaudiologia, até minha pós-graduação e mestrado. Sempre se fizeram presentes, me escutaram e me abraçaram em todos os momentos. A minha irmã, Laura, que sempre traz leveza, carinho, risada e apoio. Ao meu marido, Rafael, que sempre se fez como meu maior fã! Só tenho a agradecer pela compreensão, paciência, ajuda, apoio, suporte, incentivo, encorajamento e tanta admiração. Dedico esse trabalho a vocês! São as pessoas mais especiais em minha vida. Obrigada por terem acreditado em mim mesmo quando eu já não acreditava mais.

RESUMO

Introdução: Para quantificar as diferenças individuais no acesso auditivo, refletindo a audibilidade e o uso de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) em um único valor é utilizado o cálculo da “dosagem auditiva”, indicando que maiores valores de dosagem auditiva, refletem em mais horas de audibilidade. Neste trabalho ampliou-se a relação entre audibilidade e consistência de uso através do conceito de Dosagem Auditiva. **Objetivo:** verificar a relação entre audibilidade e consistência de uso do AASI e repercussões na percepção de fala e vocabulário em crianças usuárias de aparelho de amplificação sonora individual. **Material e Método:** Foi retomada a população do estudo de Pereira (2023) e analisado o banco de dados com as informações referentes ao Índices de Inteligibilidade de Fala (SII) para sons de entrada de 65 dBNPS (com e sem AASI) de 29 crianças com perda auditiva neurosensorial usuárias de AASI bilateralmente que tem linguagem oral, o número de uso de horas por dia do dispositivo, média quadritonal, resultado da repetição de palavras com e sem sentido em 65 dBNPS, teste Peabody Picture Vocabulary Test – PPVT. A consistência de uso foi analisada através da medida da dosagem auditiva, que considera média de horas de uso e audibilidade com e sem aparelho. **Resultados:** o PPVT tem correlação positiva com o SII com aparelho em 65 dBNPS. A média quadritonal tem correlação significativa negativa com o SII nas 2 condições e o mesmo acontece, de uma forma geral, com a média de horas diárias de uso. A dosagem tem correlação positiva significativa com os SII e negativa com a PTA. **Conclusão:** O vocabulário receptivo tende a crescer com o aumento da dosagem auditiva. A experiência auditiva, envolvendo a audibilidade sem e com aparelho e a consistência de uso diário do dispositivo, deve ser considerada durante todo o processo de reabilitação, pois além de indicar e explicar o acesso aos sons em todas as situações, traz também elementos para orientação aos pais.

Descritores: Desenvolvimento da linguagem; Percepção de fala; Inteligibilidade da Fala; Perda Auditiva; Criança.

ABSTRACT

Introduction: In order to quantify the differences between individuals in the hearing access, to reflect the audibility and the use of the Personal Sound Amplification Device (PSAD) in a unique value it is utilized the calculus of “hearing dosage”, pointing that bigger values of the hearing dosage reflects in more hours of audibility. In this research it is amplified the relation between audibility and consistency of the usage through the concept of Hearing Dosage. **Purpose:** verify the relationship between audibility and consistency in the use of PSAD and the repercussions in the perception of the speech and vocabulary in children using personal sound amplification devices. **Methods:** It was a resumption of the population of Pereira’s (2023) study and analysed the data base containing information about the Speech Inteligibility Index (SII) for input sounds of 65 dBSPL (with or without PSAD) of 29 children with neurosensorial hearing loss and users of PSAD bilaterally with oral language, the number of hours per day of use of the device, four-tone average, results of the repetition of words with or without meaning in 65 dBSPL, Peabody Picture Vocabulary Test – PPVT. The consistency of the use was analysed through measuring the auditory dosage, which takes into account the average of use hours and the audibility with or without the device. **Results:** the PPVT has a positive correlation with the SII with the device at 65 dBSPL. The four-tone average has a significant negative correlation with the SII in both conditions; and the same happens, in a general sense, with the hours on daily usage. The dosage has a significant positive correlation with the SII and negative with the PTA. **Conclusion:** The receptive vocabulary tends to grow alongside with the audibility dosage increment. The listening experience, involving the audibility with or without the device and the consistency of the device daily use, must be considered throughout the whole process of the rehabilitation.

Keywords: Language Development; Speech Perception; Speech Intelligibility; Hearing Loss; Child.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVO.....	16
3. MATERIAL E MÉTODO	16
3.1 LOCAL.....	16
3.2 SUJEITOS	17
3.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	18
3.4 MATERIAIS.....	18
3.5 PROCEDIMENTOS	19
3.6 ANÁLISE DE DADOS	21
3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA	22
4. RESULTADOS	23
4.1 PREVISÃO DO PPVT A PARTIR DAS VARIÁVEIS DAS LISTAS DE PALAVRAS COM E SEM SENTIDO EM 65 DBNPS	26
5. DISCUSSÃO	33
6. CONCLUSÃO.....	38
REFERÊNCIAS.....	39
ANEXOS	42
ANEXO 1 – LISTA DE SIGLAS.....	42
ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	43
ANEXO 3 - PRIMEIRA PÁGINA DOS QUESTIONÁRIOS	46
ANEXO 4 - CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL, 2015	47
ANEXO 5 – LISTAS DE DISSÍLABA.....	53
ANEXO 6 - PEABODY PICTURE VOCABULARY TEST - 4TH EDITION (PPVT- 4).....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Frequências e porcentagens do nível socioeconômico.....	17
Tabela 2 - Frequências e porcentagens do nível educacional da mãe.....	18
Tabela 3 - Medidas descritivas da Idade (anos) das crianças incluídas no estudo	23
Tabela 4 - Frequências e porcentagens do nível educacional	23
Tabela 5 - Medidas resumo para o escore padronizado do PPVT	23
Tabela 6 - Medidas resumo para a porcentagem de acertos nos testes de palavras e consoantes com e sem sentido na intensidade de 65 dBNPS	24
Tabela 7 - Medidas resumo do SII medido nas condições com e sem aparelho na intensidade de 65 dBNPS e da média dos limiares auditivos em 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz e 4000 Hz (PTA).....	24
Tabela 8 - Medidas resumo da média do número de horas diárias de uso do AASI, das horas diárias sem AASI e dosagem auditiva em 65 dB.....	24
Tabela 9 - Coeficientes de correlação de Pearson do PPVT e as variáveis das listas de palavras com e sem sentido em 65 dBNPS	25
Tabela 10 - Coeficientes de correlação de Pearson do PPVT e as variáveis relacionadas à audibilidade.....	26
Tabela 11 - Tabela de análise dos sujeitos de baixo DP no PPVT	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama de dispersão do PPVT e PCS65.....	28
Figura 2 - Diagrama de dispersão do PPVT e o SII com aparelho em 65 dBNPS	29
Figura 3 - Diagrama de dispersão do PPVT e a PTA.....	30
Figura 4 - Diagrama de dispersão do PPVT e as horas de uso diário do AASI .	31
Figura 5 - Diagrama de dispersão do PPVT e a Dosagem65	32

1. INTRODUÇÃO

Um dos principais objetivos da intervenção precoce em crianças com deficiência auditiva é a aquisição de linguagem, sendo que a audibilidade dos sons da fala com o uso de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) é uma condição necessária para o seu desenvolvimento, pois permite o acesso ao *input* linguístico. Porém, a audibilidade fornecida pelo AASI pode ser diferente para cada criança dependendo do grau da perda auditiva, ajustes e regras prescritivas utilizadas (Deperon *et al.*, 2018). Além disso, as experiências auditivas das crianças variam muito e são influenciadas por vários fatores além da audibilidade dos sons de fala, como a quantidade de tempo em que usa seus AASI, habilidades cognitivas, linguísticas, uso efetivo dos dispositivos, ambiente linguístico em que a criança está inserida e o quão bem seus aparelhos estão ajustados – isto é, programados, verificados e de acordo com o processo de reabilitação. (Figueiredo, 2013; McCreery; Walker, 2022).

Afim de avaliar o desempenho e progresso da criança com seu AASI, os profissionais de fonoaudiologia se utilizam de medidas avaliativas através de métodos de verificação e validação. O Índice de Inteligibilidade de Fala (SII) é uma destas medidas objetivas utilizada no processo de verificação do AASI, já que assegura o acesso aos sons de fala com qualidade e sem desconforto. Esta medida pode ser obtida para sinais de fala de diferentes intensidades – fraca, média e forte –, sendo que a comunicação típica entre as pessoas – como um diálogo – ocorre em níveis considerados médios (65dBNPS), correspondente a uma distância de um metro; e os sinais de fala fraca (55dBNPS) são equivalentes a conversas de maiores distâncias entre os interlocutores. Além disso, disponibiliza a quantidade de informação de fala audível que o indivíduo recebe com e sem o uso da amplificação sonora, dessa forma, resultados com índices baixos de SII indicam acesso limitado aos sons de fala, podendo indicar risco para atraso no desenvolvimento de vocabulário (Figueiredo, 2013; Deperon *et al.*, 2018; McCreery; Walker, 2022; Wiseman; McCreery; Walker, 2022).

Ter acesso aos sons da fala em diversas situações, como diferentes ambientes e distâncias, é fundamental para crianças com deficiência auditiva, pois grande parte da aprendizagem de novas palavras ocorre por meio da escuta

incidental, ou seja, quando as conversas no ambiente não estão direcionadas especificamente para a criança. A escuta incidental funciona como a principal porta de entrada para a aquisição do vocabulário receptivo e para que a linguagem oral se desenvolva, sendo necessário proporcionar uma exposição auditiva adequada, permitindo que a criança possa aprender por meio da imitação (Macedo *et al.*, 2022).

Para tal progresso, a criança precisa ter um tempo considerável de horas de uso dos aparelhos, utilizando durante todo o tempo que está acordada. Em média, os casos com maior tempo de uso registram cerca de 9,2 horas por dia (Booyesen *et al.*, 2021). De acordo com um estudo conduzido por McCreery *et al.* (2020), é recomendado o uso mínimo de 10 horas por dia de AASI para favorecer o desenvolvimento da linguagem verbal, pois as informações auditivas diretas e indiretas contribuem para a expansão do repertório linguístico, levando em conta a presença da audição residual.

Apesar de ser crucial garantir o uso consistente dos AASI para uma adaptação adequada dos mesmos, desenvolvimento da linguagem e melhoria da percepção auditiva, estudos mostram que essa abordagem representa uma variável delicada ao tentar relacioná-la com a audibilidade e percepção da fala de cada criança (Deperon, 2018; Macedo, 2021; Pereira, 2023).

Os estudos de McCreery e Walker (2022) e Wiseman, McCreery e Walker (2022) propõe um novo algoritmo ao qual nomearam dosagem auditiva com o objetivo de quantificar a experiência auditiva das crianças usuárias de AASI, levando em consideração a audibilidade dos sons de fala audível com e sem aparelho e a frequência que as crianças utilizam seus aparelhos em horas/dia, conforme tem sido calculada a consistência de uso. A dosagem auditiva considera não só o SII 65dB, que reflete o acesso auditivo de uma criança enquanto ela está usando o AASI, mas inclui também o acesso aos sons de fala difere quando ela está ouvindo sem o AASI, com base nas horas de uso do dispositivo, aspectos importantes para a audibilidade nos casos de perdas leves e moderadas.

O conceito de “dosagem”, foi utilizado em pesquisas anteriores de intervenção de linguagem (Warren; Fey; Yoder, 2007), para quantificar a intensidade e a duração do tratamento. Já para as crianças com deficiência auditiva, a “dosagem auditiva” quantifica as diferenças individuais no acesso auditivo, refletindo a audibilidade e o uso de AASI em um único valor, sendo que maiores os valores de dosagem auditiva,

correspondem a mais horas de audibilidade (McCreery; Walker, 2022; Wiseman; McCreery; Walker, 2022).

A fórmula da dosagem auditiva é calculada pelo número de horas que a criança usa os AASI por dia, elevado ao SII com aparelho, somado ao tempo em que a criança fica sem o AASI, elevado ao SII sem aparelho. O tempo sem AASI é calculado considerando 24 menos as horas de uso por dia.

Dosagem Auditiva = uso de horas por dia (SII com AASI) + tempo sem AASI (SII sem AASI).

Tempo sem AASI = 24 – horas de uso por dia.

Embora não haja expectativas que as crianças fiquem acordadas e ouvindo 24 horas por dia, foi utilizado esse período em vez de estimar as horas acordadas de cada criança, pois o tempo de sono difere (McCreery e Walker, 2022).

No estudo de Wiseman, McCreery e Walker (2022), foi descrito que os pacientes que são expostos a um maior tempo de estímulo auditivo demonstram resultados superiores e um desempenho aprimorado nas habilidades executivas, como memória de trabalho e atenção e essas habilidades estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento do vocabulário. Além disso, crianças com maior dosagem auditiva apresentaram maior vocabulário receptivo do que crianças com menor dosagem auditiva e foi diretamente associada com medidas de memória de trabalho verbal.

Ainda no mesmo estudo, não se encontrou uma relação direta entre as horas de uso do AASI e o desenvolvimento da linguagem oral dos sujeitos, mas foi possível verificar que maior dosagem auditiva está associada a melhores resultados de linguagem. Isto sugere que a associação entre a dosagem auditiva e os resultados de linguagem pode ser impulsionada mais pela variabilidade no SII com e sem o aparelho. Além disso, a relação entre linguagem e dosagem auditiva é positiva até 10 horas de dosagem, mas não aumenta substancialmente acima de 10 horas. A relação não linear com resultados de linguagem acima de 10 horas de dosagem sugere que horas adicionais de uso de AASI podem não ser uniformemente benéficas para as crianças, variando em cada caso.

Pesquisas indicam que para alcançar um prognóstico favorável é crucial considerar algumas variáveis, como expectativas familiares, questões socioeconômicas, culturais, adesão ao processo de reabilitação, o uso efetivo dos

dispositivos e audibilidade fornecida pelos dispositivos. Miguel e Novaes (2013), sugerem que a compreensão da família sobre a importância da reabilitação auditiva depende de estratégias, motivações e ajustes de expectativas. Eles consideram também que as baixas expectativas em relação ao desenvolvimento de linguagem das crianças estão ligadas à baixa renda familiar, sendo importante identificar o conhecimento da família para promover melhora no processo de intervenção e adesão, uma vez que apenas saber da importância do uso do dispositivo e como manusear o mesmo, não garantem o sucesso na adesão do tratamento.

Nos achados do trabalho de Youssef *et al.* (2017), crianças que apresentam perdas auditivas mais significativas e uma menor capacidade de ouvir os sons da fala, mesmo quando fazem uso regular dos aparelhos auditivos, demonstram uma menor propensão a aderir ao processo de reabilitação auditiva. Dessa maneira, a constância do uso dos aparelhos revela-se novamente como um fator complexo que não é diretamente indicativo da adesão efetiva ao processo de reabilitação auditiva.

Deperon (2018) afirma que crianças com perdas auditivas menos acentuadas tendem a utilizar os AASI com menor frequência do que aquelas com perdas mais significativas. Assim como Araujo (2022) que não identificou uma correlação estatisticamente significativa entre a consistência de utilização dos aparelhos auditivos e o SII 65dB da melhor orelha. No entanto, notaram uma tendência indicando que crianças com menor audibilidade tendem a utilizar os aparelhos auditivos com menor frequência do que o ideal. Isso possivelmente está ligado à menor motivação por parte dos pais, devido à resposta menos evidente aos estímulos sonoros.

Macedo (2021) identificou sujeitos com bom uso do dispositivo eletrônico que apresentaram desempenho ruim nos testes de leitura, sendo sujeitos com SII menor. E sujeitos com uso diário considerado pequeno dos dispositivos apresentaram bom desempenho em vocabulário e leitura, com SII acima de 75%. Conclui-se que apenas o uso consistente dos AASI correlacionado com o SII não garante boa percepção de fala, sendo necessário também considerar o acesso aos sons de fala sem os dispositivos.

De acordo com Pereira (2023), o uso contínuo dos aparelhos está relacionado a uma menor capacidade de perceber a fala em intensidades mais baixas. Isso significa que indivíduos com perda auditiva leve a moderada apresentam relativa audibilidade para sons de fala sem aparelhos, muitas vezes considerando seu uso

como dispensável. Por outro lado, crianças com perda auditiva severa não conseguem compreender o ambiente em que estão inseridas sem esses dispositivos, tornando necessário o uso dos AASI na maior parte do tempo. Nesse estudo, para crianças com perda moderada, o SII em 55dB foi mais relevante e teve maior sensibilidade na diferenciação dos sujeitos na avaliação da percepção auditiva para fala de usuários de AASI.

Na atual pesquisa, foi retomada a população do estudo de Pereira (2023), na qual não foi encontrada diferença significativa entre número de horas de uso por dia do AASI e as habilidades de percepção de fala e vocabulário, provavelmente por se tratar de um grupo de crianças com perdas leves e moderadas e com alguma audibilidade para sons de fala sem aparelho. Neste trabalho ampliou-se a relação entre audibilidade e consistência de uso através do conceito de Dosagem Auditiva.

2. OBJETIVO

Esse estudo tem como objetivo verificar a relação entre audibilidade e consistência de uso do AASI e repercussões na percepção de fala e vocabulário em crianças usuárias de aparelho de amplificação sonora individual.

3. MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Programa de Estudos Pós-graduados em Comunicação Humana e Saúde (PEPG) da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), por meio da Plataforma Brasil (No 5.441.206). Todos os responsáveis pelas crianças avaliadas foram informados sobre o caráter da pesquisa, sendo orientados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) descrito no trabalho de Pereira (2023) (anexo 2).

3.1 LOCAL

O estudo foi realizado no CeAC (Centro Audição na Criança), que faz parte da Divisão de Educação e Reabilitação dos Distúrbios da Comunicação (DERDIC) –

Centro Especializado em Reabilitação - CER II da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

3.2 SUJEITOS

Os sujeitos dessa pesquisa foram selecionados durante o acompanhamento audiológico realizado no serviço no decorrer do ano de 2022. Os responsáveis consentiram com a participação das crianças no estudo, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido concordando com a participação na pesquisa.

Os sujeitos foram 29 crianças com diagnóstico de deficiência auditiva neurosensorial bilateral, de grau leve a severo, com exceção de um sujeito de perda mista. Todos os sujeitos tinham SII 65dB maior ou igual a 56%, eram usuários de AASI em boas condições e com a verificação adequada para a perda auditiva. A faixa etária dos sujeitos variou entre 5 e 12 anos, matriculados na escola regular com exceção de dois sujeitos em escola especial de libras, utilizando a linguagem oral como principal meio de comunicação e que realizaram acompanhamento na instituição no período de coleta da pesquisa; otoscopia normal, função normal da orelha média (curva tipo A), classificados nos estágios de categorias de linguagem 4, na qual a criança constrói frases de 4 ou 5 palavras, e inicia o uso de elementos conectivos ou na categoria 5 em que a criança constrói frases de mais de 5 palavras usando elementos conectivos, conjugando verbos, usando plurais, sendo fluente na linguagem oral (Bevilacqua; Delgad; Moret, 1996).

Como descrito no trabalho de Pereira (2023), o grupo é homogêneo quanto ao tempo de uso dos dispositivos (maioria são usuários de AASI há mais de um ano), ao nível socioeconômico e escolaridade materna. Sessenta e nove por cento (%) foram classificados nas classes sociais C1, C2, D ou E (Tabela 1) e a maioria das mães cursou o ensino médio ou superior (Tabela 2). Assim, considera-se que as condições de compreensão e orientação após o diagnóstico são similares.

Tabela 1 - Frequências e porcentagens do nível socioeconômico

Nível socioeconômico	N	%
Classe A, B1 e B2	9	31
Classe C1, C2, D ou E	20	69
Total	29	100

Tabela 2 - Frequências e porcentagens do nível educacional da mãe

Escolaridade da mãe	N	%
Analfabeto a Fundamental II incompleto	6	20,7
Fundamental II a Médio incompleto	4	13,8
Médio a Superior	19	65,5
Total	29	100

3.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídas crianças com comorbidades como síndromes – (Transtorno do Espectro Autista, Síndrome de Down, entre outros), com deficiência intelectual e atrasos cognitivos. Essas alterações poderiam interferir significativamente no desenvolvimento da linguagem. Também foram excluídas crianças que não conseguiram realizar a bateria dos testes ou as crianças que recusaram a realizar as atividades solicitadas. Os critérios aqui referidos, refletiram no número de sujeitos da amostra.

3.4 MATERIAIS

A coleta de dados foi realizada nas salas do CeAC, com equipamentos calibrados, utilizando os seguintes materiais: Audiômetro modelo AC-33 da marca *Interacoustics*®, um par de fones de inserção modelo ER-3A acoplados a uma oliva descartável E-A-RLINK® e um vibrador ósseo modelo B71; Tablet Samsung S6 lite; HI-PRO; Prontuários dos sujeitos – nome, idade, data do diagnóstico e etiologia da perda, resultados dos exames; Formulários do serviço (anexo 3); Questionário socioeconômico “Critério de Classificação Econômica Brasil”, da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) (anexo 4); Decibelímetro digital para o controle da saída do estímulo em dBNPS; Listas de palavras com sentido; Listas de palavras sem sentido previamente distribuídas aleatoriamente (WASP); Peabody Picture Vocabulary Test – PPVT4.

3.5 PROCEDIMENTOS

A coleta foi realizada com as crianças que retornaram para o acompanhamento no serviço, em que os responsáveis aceitaram e assinaram devidamente a documentação de autorização para uso dos dados para pesquisa científica.

Antes da consulta da criança foi realizada a inspeção de prontuários para seleção e caracterização dos sujeitos que participaram da pesquisa: nome, idade atual, tempo de uso dos dispositivos, fatores de risco e comorbidades, etiologia, nível de escolaridade da criança e dos pais, nível socioeconômicos, limiares audiométricos de 500, 1k, 2k e 4k Hz de ambas as orelhas, determinação da melhor orelha, SII da melhor orelha com e sem AASI em 65dB, medida do número de horas/dia de uso dos AASI.

Durante a consulta foi realizada a avaliação audiológica, programação, coleta do *datalogging* (recurso disponível nos aparelhos dos sujeitos da pesquisa que registra a medida de uso de horas diárias do dispositivo, sendo possível visualizar esse dado por meio do *software* da marca do aparelho) e verificação dos AASI. Durante esta verificação foi realizado a coleta dos dados de SII em 65dB.

Caso os aparelhos apresentassem problemas, eram enviados ao conserto e agendada nova consulta após o retorno do dispositivo. Em caso de o paciente não apresentar nenhuma alteração como um quadro de otite média secretora, ausência de uso dos AASI devido a defeito do aparelho e/ou problemas com o molde, a pesquisa pôde ser iniciada, caso contrário, foram realizadas as intervenções necessárias antes da coleta de dados, visando realizar os testes com as melhores condições para o indivíduo e respostas consistentes ao quadro do paciente.

As avaliações foram aplicadas na seguinte ordem:

- WASP – Word Association for Syllable Perception protocolo proposto por Koch em 1999 e adaptado para o português por Novaes (2001) (anexo 5).

Este protocolo oferece maior versatilidade na análise de erros, além de permitir avaliar a porcentagem de acertos em relação as listas de palavras. Também possibilita analisar a porcentagem de acertos em vogais, consoantes e o modo de articulação das consoantes.

A coleta foi realizada dentro da cabine acusticamente tratada e em campo livre, com a cadeira do paciente posicionada a 1 metro de distância da caixa de som através da qual foram apresentados os estímulos sonoros. Foi adaptado um fio ao audiômetro para conectá-lo a um tablet de onde foi selecionada a ordem das listas com e sem sentido que foram utilizadas. Antes de iniciar os testes, o audiômetro foi calibrado na intensidade de 65dB para aplicar as listas dissílabas com e sem sentido. O sujeito foi instruído a repetir as palavras conforme ouvi-las e foram anotadas pelo examinador para transcrição e análise. As listas foram apresentadas na seguinte ordem: listas dissílabas com sentido em 65dB, listas de palavras dissílabas sem sentido em 65dBs.

Cada palavra ou estímulo foi anotado individualmente, levando em consideração a produção da palavra e os fonemas emitidos pelo sujeito. Palavras omitidas foram consideradas como erros na análise por palavras. Nas palavras em que ocorreram trocas de consoantes, a palavra foi considerada como erro, mas foram avaliados os acertos nas consoantes e os traços articulatórios relacionados ao modo de articulação, aumentando o número total de possíveis acertos. Todos os dados obtidos foram convertidos em porcentagem para fins de análise.

Aqueles pacientes que obtiveram uma pontuação inferior a 20% de acerto nas listas de palavras ou consoantes não atenderam ao critério mínimo para completar a lista. Portanto, na análise, foram incluídas apenas as pontuações iguais ou superiores a 20% dos sujeitos, ou seja, não foram excluídos os sujeitos, mas sim a lista que ele não conseguiu completar, por exemplo: um dos sujeitos obteve a pontuação de 77% na lista de palavras com sentido, 84% na lista de consoantes com sentido, 6% na lista de palavras sem sentido e 38% na lista de consoantes sem sentido, assim, apenas pontuação da lista de palavras sem sentido não foi considerada na análise, uma vez que o paciente não conseguiu responder para o teste.

- Teste de vocabulário - Peabody Picture Vocabulary Test – PPVT4 (anexo 6).

A avaliação do vocabulário foi realizada utilizando o Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT4), que foi desenvolvido por Dunn e Dunn em 1981 e atualizado para a quarta edição em 2007 (Dunn; Dunn, 2007). Neste estudo, foi utilizada uma versão traduzida livremente por Deperon *et al.* em 2018. O teste tem como objetivo principal avaliar o vocabulário receptivo em crianças a partir de dois

anos e seis meses, estendendo-se até a vida adulta. O protocolo consiste em pranchas com fundo branco contendo quatro imagens coloridas cada uma. A criança é instruída a apontar para a imagem que corresponde à descrição fornecida, tendo a opção de escolher uma imagem aleatória caso não conheça a palavra descrita.

A coleta foi realizada em um ambiente silencioso e neutro para evitar a distração do sujeito testado durante a aplicação do teste. A sala possuía três cadeiras, uma para o pesquisador e outras duas para o paciente e o responsável. O paciente foi posicionado de frente para o pesquisador, sendo posicionado um tablet à sua frente de modo que seja possível observar tanto o sujeito quanto a prancha com as quatro imagens. A resposta foi adicionada de acordo com o protocolo de coleta dos dados pré-estabelecidos pela ficha de análise do teste.

Os dados coletados foram convertidos em escores brutos e subsequentemente transformados em score padrão, que leva em consideração a idade do sujeito. Os resultados obtidos avaliam o potencial linguístico de forma exclusivamente receptiva, sem requerer habilidades de escrita ou leitura. Por meio dessa ferramenta, é possível determinar a idade equivalente e/ou a posição do indivíduo em relação a outros sujeitos da mesma faixa etária.

3.6 ANÁLISE DE DADOS

Foi analisado o banco de dados a partir do conteúdo coletado nos diferentes instrumentos que foram descritos nos procedimentos do estudo de Pereira (2023) para serem utilizados na atual pesquisa. A análise levou em consideração os seguintes aspectos:

- ✓ Características audiológicas, sendo: média de 500, 1K, 2K e 4KHz (PTA¹); determinação da melhor orelha; média da frequência do uso diário do AASI na melhor orelha; SII com e sem aparelho de 65dB da melhor orelha; Resultados do teste de percepção de fala e de vocabulário.
- ✓ Cálculo do período sem uso do AASI e da dosagem auditiva da melhor orelha em 65dB de cada sujeito.

¹ PTA – *Pure Tone Average*. Traduzido como Média Quadritonal.

3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para descrever a associação entre o PPVT (variável resposta) com variáveis relacionadas à audibilidade e com as porcentagens de acertos das listas de palavras com e sem sentido (variáveis explicativas) foram ajustados modelos aditivos generalizados. Estes últimos permitem modelar funções não especificadas das variáveis preditoras de cada, que podem ser não lineares, produzindo previsões mais precisas da variável resposta (James *et al.*, 2013). No ajuste desses modelos são utilizadas técnicas de suavização, que permitem estimar a função que descreve a relação entre cada uma das variáveis explicativas e a variável resposta a partir dos próprios dados. Neste estudo, a técnica de suavização utilizada foi a *loess*, e o parâmetro de suavização (*span*) foi escolhido a partir de inspeção visual. As relações entre a variável resposta e as explicativas são descritas visualmente por meio de gráficos, uma vez que a relação entre elas não é especificada no processo de ajuste.

Foi ajustado um modelo para cada uma das variáveis explicativas: palavras com sentido, consoantes com sentido, palavras sem sentido e consoantes sem sentido na intensidade de 65 dBNPS, SII com e sem AASI na intensidade de 65 dBNPS, PTA, horas diárias de uso de aparelho e dosagem auditiva em 65dBNPS. Seguindo a sugestão de Wiseman, McCreery e Walker (2022), a cada modelo foi adicionado um termo de interação da idade e a variável explicativa considerada. Quando não houve contribuição do termo de interação na explicação do PPVT, o modelo foi ajustado novamente sem a sua inclusão. No ajuste dos modelos foi utilizada a função *gam ()* do *software* estatístico R.

Além disso, testamos a hipótese de que o modelo sem interação é suficiente para explicar os dados contra a hipótese alternativa de que o modelo que contém uma função não especificada do termo de interação é necessário. Para isto utilizamos o teste F da função *anova ()* do *software* R, conforme descrito em James *et al.* (2013)

A partir dos gráficos dos valores previstos do PPVT obtidos no ajuste dos modelos aditivos generalizados em função das variáveis explicativas identificamos, para cada uma delas, os valores correspondentes aos escores 85 e 100 do PPVT, que correspondem respectivamente a -1dp e média esperada para a idade.

Para quantificar a relação linear entre o PPVT e as variáveis relacionadas à audibilidade e com as porcentagens de acertos das listas de palavras com e sem sentido foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson.

4. RESULTADOS

A amostra consiste em 29 crianças usuárias de AASI, com idade de 5 a 12 anos. As medidas descritivas para a idade são encontradas na Tabela 3. A maioria das crianças da pesquisa tem nível educacional do 4º ao 7º ano do Ensino Fundamental (Tabela 4). Naqueles com nível educacional da Educação infantil ao 4º ano do Ensino Fundamental a idade variou de 5 a 8 anos e nos com nível educacional do 4º ao 7º ano, a idade variou de 10 a 12 anos.

Tabela 3 - Medidas descritivas da Idade (anos) das crianças incluídas no estudo

N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
29	8,8	2,3	5	10	12

Tabela 4 - Frequências e porcentagens do nível educacional

Nível educacional	N	%
Ed Inf, 1º ao 4º ano Ensino Fundamental	14	48,3
4º ao 7º ano Ensino Fundamental	15	51,7
Total	29	100

Nota-se, na Tabela 5, que a mediana do PPVT é igual a 91, ou seja, pelo menos 50% das crianças têm escore do PPVT maior ou igual a 91. Considerando o PPVT categorizado, 16 sujeitos (55,2%) tiveram escore maior ou igual a 85; quatro (13,8%) tiveram escore maior ou igual a 70 e menor que 85 e nove (31,1%) tiveram escore inferior a 70.

Tabela 5 - Medidas resumo para o escore padronizado do PPVT

N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
29	82,8	24,5	35	91	119

Na Tabela 6 são encontradas medidas resumo para as porcentagens de acertos nas listas de palavras e consoantes com e sem sentido na intensidade de 65

dBNPS. Há crianças com porcentagem de acertos de 100% nas palavras e consoantes com sentido.

Tabela 6 - Medidas resumo para a porcentagem de acertos nos testes de palavras e consoantes com e sem sentido na intensidade de 65 dBNPS

Intensidade (dBNPS)	Variável	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
65	% acertos - Palavras com sentido	28	80,5	18,5	31,8	86,4	100,0
	% acertos -Consoantes com sentido	29	86,5	16,4	38,6	93,2	100,0
	% acertos -Palavras sem sentido	24	59,0	22,8	22,2	61,1	94,4
	% acertos -Consoantes sem sentido	29	69,6	21,5	21,6	75,7	97,3

A Tabela 7 contém medidas resumo do SII, com e sem AASI, em 65 dBNPS e da média dos limiares auditivos dBNA em 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz e 4000 Hz (PTA). Medidas resumo para a média do número de horas diárias de uso do AASI, das horas diárias sem AASI e dosagem auditiva em 65 dB são encontradas na Tabela 8.

Tabela 7 - Medidas resumo do SII medido nas condições com e sem aparelho na intensidade de 65 dBNPS e da média dos limiares auditivos em 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz e 4000 Hz (PTA)

Variável	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
SII com aparelho em 65 dB	29	0,79	0,10	0,58	0,80	0,94
SII sem aparelho em 65 dB	29	0,32	0,25	0,00	0,28	0,89
PTA (dB)	29	50,6	14,2	27	52	80

Tabela 8 - Medidas resumo da média do número de horas diárias de uso do AASI, das horas diárias sem AASI e dosagem auditiva em 65 dB

Variável	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Média horas diárias de uso do AASI	29	7,98	3,78	0,50	8,00	15,20
Horas diárias sem AASI	29	16,02	3,78	8,80	16,00	23,50
Dosagem auditiva (65 dB)	29	8,10	3,25	3,02	8,19	18,78

Na Tabela 9 são encontrados os coeficientes de correlação de Pearson do PPVT e as porcentagens de acertos nas listas de palavras com e sem sentido em 65 dBNPS. O PPVT tem correlação positiva significativa com todas as porcentagens de

acertos. Observa-se ainda que, de uma forma geral, as porcentagens de acertos nas diferentes listas são fortemente correlacionadas entre si.

Tabela 9 - Coeficientes de correlação de Pearson do PPVT e as variáveis das listas de palavras com e sem sentido em 65 dBNPS

		PCS 65	CCS 65	PSS 65	CSS 65
PPVT	r	0,40	0,38	0,77	0,67
	valor-p	0,033	0,041	<0,001	<0,001
	N	28	29	24	29
PCS 65 dBNPS	r	1	0,93	0,67	0,75
	valor-p		<0,001	<0,001	<0,001
	N	28	28	24	28
CCS 65 dBNPS	r	0,93	1	0,64	0,75
	valor-p	<0,001		0,001	<0,001
	N	28	29	24	29
PSS 65 dBNPS	r	0,67	0,64	1	0,97
	valor-p	<0,001	0,001		<0,001
	N	24	24	24	24
CSS 65 dBNPS	r	0,75	0,75	0,97	1
	valor-p	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	28	29	24	29

PCS: palavras com sentido; CCS: consoantes com sentido; PSS: palavras sem sentido; CSS: consoantes sem sentido

Os coeficientes de correlação de Pearson do PPVT e as variáveis relacionadas à audibilidade apresentados na Tabela 10 mostram que o PPVT tem correlação positiva com o SII com aparelho em 65 dBNPS. Não há correlação significativa do PPVT e o SII na condição sem aparelho. O PPVT tem correlação significativa negativa com a PTA. Observa-se ainda forte correlação positiva entre as medidas do SII nas 2 condições experimentais. A PTA tem correlação significativa negativa com o SII nas 2 condições e o mesmo acontece, de uma forma geral, com a média de horas diárias de uso. A dosagem tem correlação positiva significativa com os SII e negativa com a PTA.

Tabela 10 - Coeficientes de correlação de Pearson do PPVT e as variáveis relacionadas à audibilidade

		SII65com	SII65sem	PTA	Média Uso	Dosagem65
PPVT	r	0,44	0,24	-0,41	-0,02	0,37
	valor-p	0,018	0,206	0,026	0,914	0,048
	N	29	29	29	29	29
SII65com	r	1	0,75	-0,95	-0,41	0,71
	valor-p		<0,001	<0,001	0,026	<0,001
	N	29	29	29	29	29
SII65sem	r	0,75	1	-0,84	-0,34	0,78
	valor-p	<0,001		<0,001	0,070	<0,001
	N	29	29	29	29	29
PTA	r	-0,95	-0,84	1	0,52	-0,69
	valor-p	<0,001	<0,001		0,004	<0,001
	N	29	29	29	29	29
Média Uso	r	-0,41	-0,34	0,52	1	0,15
	valor-p	0,026	0,070	0,004		0,454
	N	29	29	29	29	29
Dosagem65	r	0,71	0,78	-0,69	0,15	1
	valor-p	<0,001	<0,001	<0,001	0,454	
	N	29	29	29	29	29

4.1 PREVISÃO DO PPVT A PARTIR DAS VARIÁVEIS DAS LISTAS DE PALAVRAS COM E SEM SENTIDO EM 65 DBNPS

A relação de cada variável explicativa com o PPVT obtida a partir do ajuste do GAM foi representada graficamente por uma linha contínua azul. A região sombreada em cinza em torno da linha azul corresponde à região de confiança de 95%.

A linha horizontal contínua vermelha corresponde ao valor de corte do escore padronizado do PPVT de 85. A linha vertical contínua vermelha identifica o valor da variável explicativa associado ao valor de corte do PPVT de 85 e as linhas verticais tracejadas correspondem ao intervalo de confiança de 95%. Para o valor de corte de 100 do escore do PPVT as linhas estão representadas em verde.

Foi representado através dos gráficos de dispersão a relação do PPVT (teste de vocabulário) com palavras com e sem sentido (teste de percepção de fala) e do PPVT com consoantes com e sem sentido em 65dBNPS na Figura 1, através da linha azul contínua.

Observa-se uma tendência de crescimento mais acentuada do PPVT a partir de uma porcentagem de acertos de aproximadamente 75% (Figura 1, gráfico A). Nota-se que na região em os pontos são esparsos, a banda de confiança é mais larga, indicando maior incerteza na curva estimada nessa região. O valor da porcentagem de acertos nas palavras com sentido em 65dBNPS correspondente ao escore padronizado do PPVT de 85 é 87,5% (intervalo de confiança de 95%: [75% a 96%]). Para o valor de corte de 100 no PPVT, o valor de corte é 89,5%. Neste caso só foi possível determinar o limite inferior de confiança igual a 87%.

A linha azul contínua na Figura 1, no canto superior direito (gráfico B) representa a relação entre PPVT com CCS65. Observa-se uma tendência de crescimento mais acentuada do PPVT a partir de uma porcentagem de acertos de aproximadamente 85%. O valor da porcentagem de acertos nas consoantes com sentido em 65dBNPS correspondente ao escore padronizado do PPVT de 85 é 91,5%. Entretanto, não foi possível estabelecer a incerteza desse valor, avaliada pelo intervalo de confiança, uma vez que a linha horizontal contínua vermelha, correspondente ao valor de corte do PPVT de 85 não interceptou nenhum dos extremos da banda de confiança. Para o valor de corte de 100 no PPVT, o valor de corte é 98,5%. Neste caso só foi possível determinar o limite inferior de confiança igual a 91%.

Ainda na Figura 1, no gráfico C, a linha azul contínua representa a relação entre PPVT com PSS65. Observa-se uma tendência de crescimento do PPVT até de uma porcentagem de acertos de aproximadamente 80%. O valor da porcentagem de acertos nas palavras sem sentido em 65dBNPS correspondente ao escore padronizado do PPVT de 85 é 55% (intervalo de confiança de 95%: [41%; 67%]). O valor de corte da PSS65 correspondente ao valor de 100 do PPVT é 70%. Neste caso só foi possível determinar o limite inferior de confiança igual a 60%.

Observa-se, na Figura 1, gráfico D, que tendência de aumento do PPVT é mais acentuada a partir de uma porcentagem de acertos de aproximadamente 60%. O valor da porcentagem de acertos nas consoantes sem sentido em 65 dBNPS correspondente ao escore padronizado do PPVT de 85 é 90,5% (intervalo de confiança de 95%: [82% ; 95%]). O valor de corte da CSS65 correspondente ao valor de 100 do PPVT, é 96,5%. Neste caso só foi possível determinar o limite inferior de confiança igual a 91,5%.

Figura 1 -Diagrama de dispersão do PPVT e PCS65

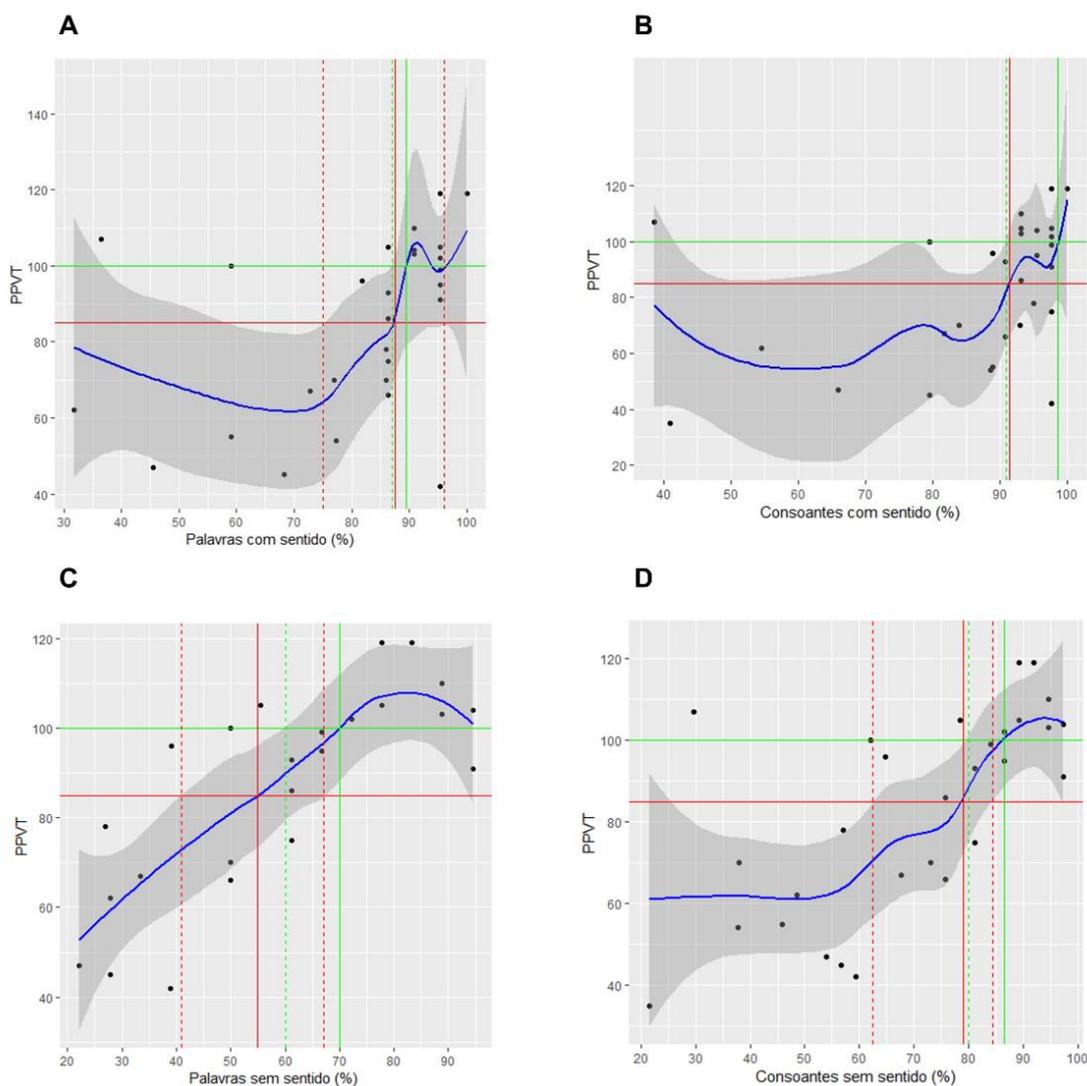


Diagrama de dispersão do PPVT e PCS65 com curva ajustada e banda de confiança de 95% e valores de corte da PCS65 correspondentes aos valores de 85 e 100 do PPVT (A) Diagrama de dispersão do PPVT e CCS65 com curva ajustada e banda de confiança de 95% e valores de corte da CCS65 correspondentes aos valores de 85 e 100 do PPVT (B) Diagrama de dispersão do PPVT e PSS65 com curva ajustada e banda de confiança de 95% e valores de corte da PSS65 correspondentes aos valores de 85 e 100 do PPVT (C) Diagrama de dispersão do PPVT e CSS65 com curva ajustada e banda de confiança de 95% e valores de corte da CSS65 correspondentes aos valores de 85 e 100 do PPVT (D). Região sombreada = banda de confiança de 95%; linha horizontal contínua vermelha = valor de corte do escore padronizado do PPVT de 85; linha vertical contínua vermelha = valor da variável explicativa associado ao valor de corte do PPVT de 85; linhas verticais tracejadas = intervalo de confiança; linha verde = valor de corte de 100 do escore do PPVT

Na Figura 2 é apresentado a relação do SII com AASI em 65dBNPS e do SII sem AASI com o PPVT. O modelo ajustado na Figura 2 (A) indica um aumento acentuado do PPVT no intervalo de 0,75 a 0,80 do SII. O valor do SII correspondente ao escore padronizado do PPVT de 85 é 0,78 (não foi possível estabelecer o intervalo

de confiança). O valor de corte do SII correspondente ao valor de 100 do PPVT é 0,93. Neste caso só foi possível determinar o limite inferior de confiança igual a 0,78.

O diagrama de dispersão do PPVT e o SII sem AASI com a curva ajustada é apresentado na Figura 2 (B). Não são observadas tendências na nuvem de pontos.

Figura 2 - Diagrama de dispersão do PPVT e o SII com aparelho em 65 dBNPS

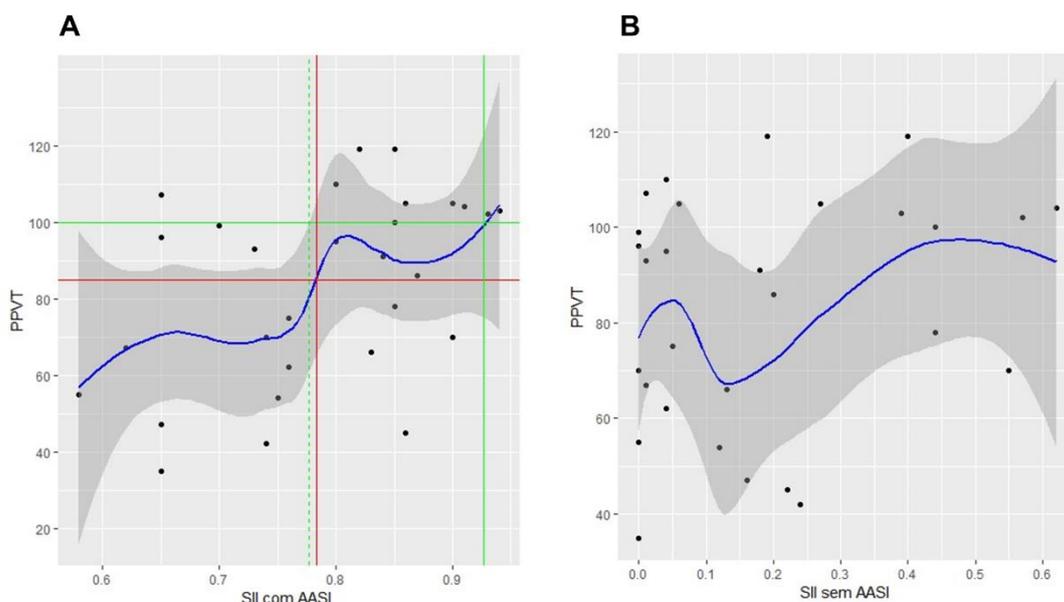


Diagrama de dispersão do PPVT e o SII com aparelho em 65 dBNPS com curva ajustada e banda de confiança de 95% e valores de corte do SII correspondentes aos valores de 85 e 100 do PPVT (A) Diagrama de dispersão do PPVT e o SII sem aparelho em 65 dBNPS com curva ajustada e banda de confiança de 95% (B). Região sombreada = banda de confiança de 95%; linha horizontal contínua vermelha = valor de corte do escore padronizado do PPVT de 85; linha vertical contínua vermelha = valor da variável explicativa associado ao valor de corte do PPVT de 85; linhas verticais tracejadas = intervalo de confiança; linha verde = valor de corte de 100 do escore do PPVT

A curva ajustada representada na Figura 3 indica que o PPVT tende a diminuir com o aumento da PTA. O valor da PTA correspondente ao escore padronizado do PPVT de 85 é 54,6 dB (só foi possível estabelecer o limite superior do intervalo de confiança que é igual a 61). O valor de corte da PTA correspondente ao valor de 100 do PPVT, é 30 dB. Neste caso só foi possível determinar o limite superior de confiança igual a 55 dB.

Figura 3 - Diagrama de dispersão do PPVT e a PTA

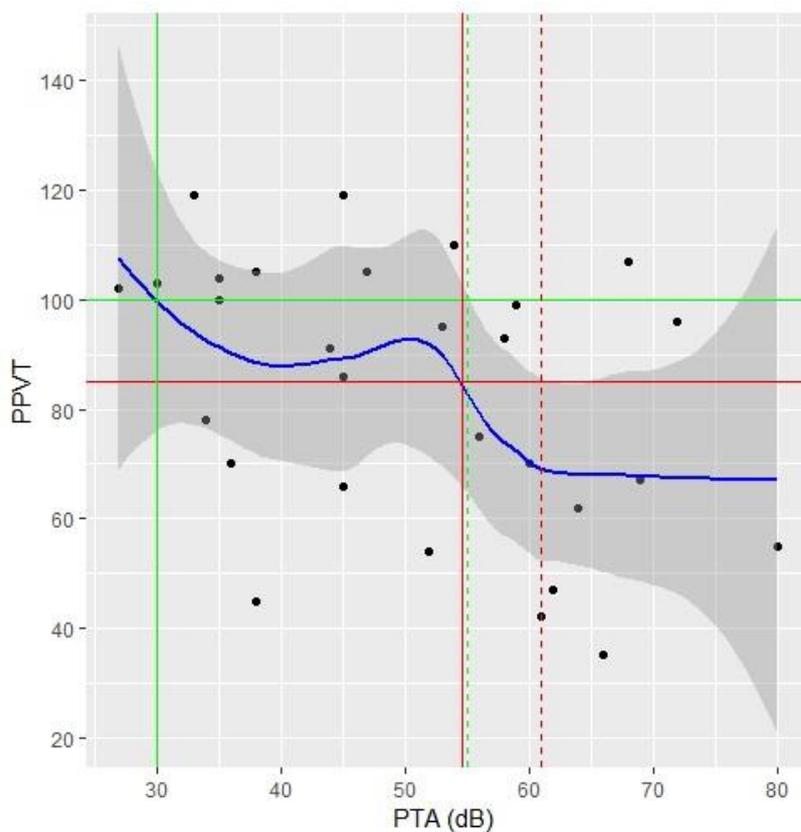


Diagrama de dispersão do PPVT e a PTA com curva ajustada e banda de confiança de 95% e valores de corte da PTA correspondentes aos valores de 85 e 100 do PPVT. Região sombreada = banda de confiança de 95%; linha horizontal contínua vermelha = valor de corte do escore padronizado do PPVT de 85; linha vertical contínua vermelha = valor da variável explicativa associado ao valor de corte do PPVT de 85; linhas verticais tracejadas = intervalo de confiança; linha verde = valor de corte de 100 do escore do PPVT

O diagrama de dispersão do PPVT e as horas diárias de uso com a curva ajustada é apresentado na Figura 4, no qual não são observadas tendências na nuvem de pontos.

Figura 4 -Diagrama de dispersão do PPVT e as horas de uso diário do AASI

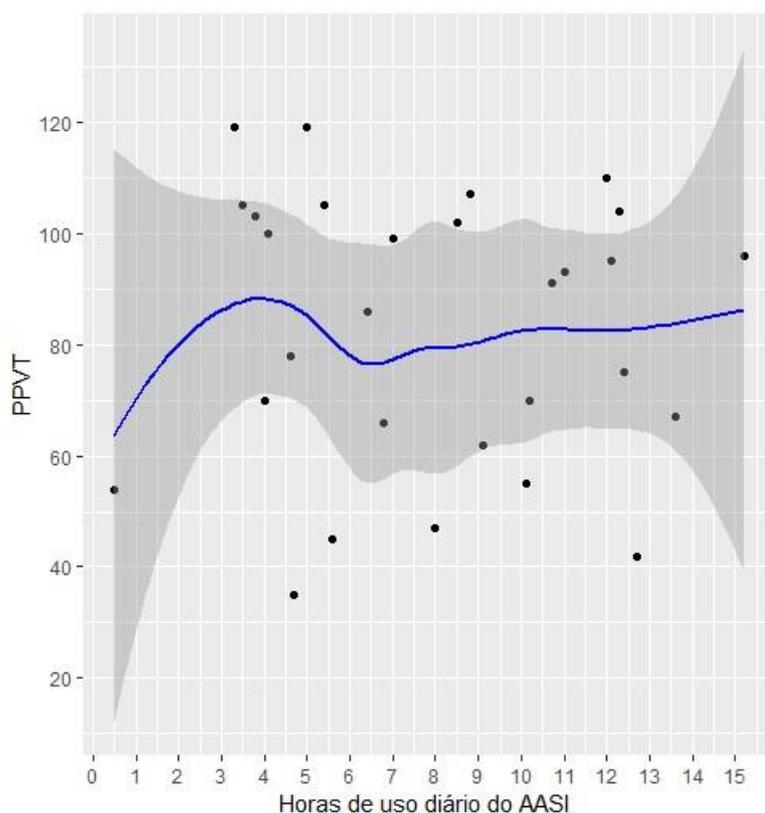


Diagrama de dispersão do PPVT e as horas de uso diário do AASI com curva ajustada e banda de confiança de 95%. Região sombreada = banda de confiança de 95%.

A curva ajustada representada na Figura 5 indica que o PPVT tende a aumentar com o aumento da Dosagem65.

O valor da Dosagem65 correspondente ao escore padronizado do PPVT de 85 é 9,2 (só foi possível estabelecer o limite inferior do intervalo de confiança que é igual a 4). O valor de corte da Dosagem65 correspondente ao valor de 100 do PPVT é 12,5. Neste caso, só foi possível determinar o limite inferior de confiança igual 9,1.

Figura 5 - Diagrama de dispersão do PPVT e a Dosagem65

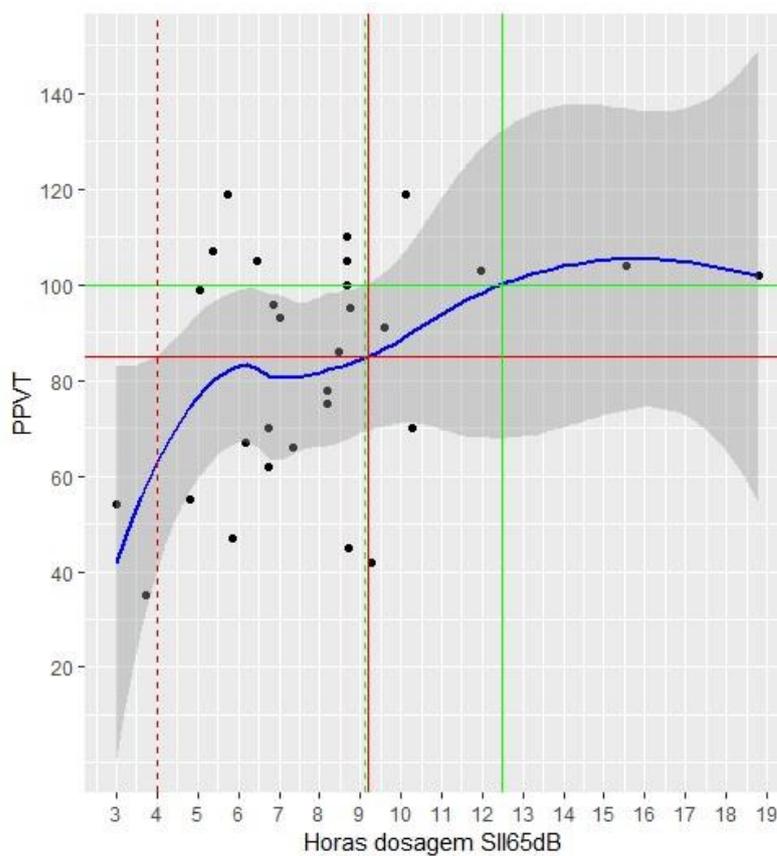


Diagrama de dispersão do PPVT e a Dosagem65 com curva ajustada e banda de confiança de 95% e valores de corte da dosagem correspondentes aos valores de 85 e 100 do PPVT. Região sombreada = banda de confiança de 95%; linha horizontal contínua vermelha = valor de corte do escore padronizado do PPVT de 85; linha vertical contínua vermelha = valor da variável explicativa associado ao valor de corte do PPVT de 85; linhas verticais tracejadas = intervalo de confiança; linha verde = valor de corte de 100 do escore do PPVT

5. DISCUSSÃO

A atual pesquisa foi constituída por 29 crianças usuárias de AASI com idade de 5 a 12 anos, inseridas em ambiente escolar. Foram consideradas as medidas audiológicas tradicionais e uma nova fórmula para analisar a experiência auditiva dos sujeitos do estudo para estabelecer um índice que representasse a relação entre a audibilidade, consistência de uso dos AASI e os resultados de percepção de fala e vocabulário de crianças usuárias dos dispositivos, para assim contribuir e fortalecer no processo de reabilitação.

A partir dos resultados e analisando exclusivamente a PTA, espera-se que com o aumento da média das frequências há resultados mais baixos no teste de vocabulário, pois são pacientes com perdas auditivas mais consideráveis que possuem menos acesso aos sons de fala sem o uso dos dispositivos e conseqüentemente SII mais baixos, confirmando a necessidade de adesão ao processo terapêutico para desenvolvimento da linguagem oral.

Com a análise dos resultados do teste de percepção de fala, observa-se que há mais crianças que conseguiram discriminar as consoantes das listas com e sem sentido do que das palavras com e sem sentido. Além disso, a maioria conseguiu responder a lista de palavras com sentido melhor do que a lista de palavras sem sentido. Isso se deve ao fechamento semântico, ou seja, as crianças conseguem ter a percepção do fonema, mas, nas palavras sem sentido, não é possível fazer o fechamento semântico para compreender a palavra que foi dita.

No trabalho de Pereira (2023) foi descrito que quando as listas de palavras sem sentido foram apresentadas, o declínio na percepção da palavra ocorre de maneira uniforme em todo o grupo, evidenciando, nesse contexto, a aplicação da estratégia de fechamento semântico – nas palavras com sentido, o que não é possível nas palavras sem sentido –, quando se nota a piora na discriminação de consoantes – das palavras sem sentido.

Na pesquisa de Camargo, Mendes e Novaes (2020) constata-se que, conforme a capacidade auditiva da criança aumenta, maior será a habilidade para discriminar e que o reconhecimento de palavras sem sentido depende quase exclusivamente da audibilidade.

Nesta pesquisa, o teste de vocabulário teve correlação positiva significativa com as porcentagens de acertos nas listas de palavras, assim pode-se dizer que conforme o sujeito apresenta resultados melhores no teste de vocabulário, apresentará também melhor desempenho no teste de percepção de fala e vice-versa. Utilizando como exemplo, neste estudo, dois sujeitos possuem bons resultados do teste de vocabulário, dentro do escore para idade, e resultado abaixo do esperado para o teste de percepção de fala. Um dos sujeitos não faz uso efetivo dos aparelhos, utilizando apenas 4,1 horas/dia e o outro sujeito faz uso mais adequado dos dispositivos, com 8,8 horas/dia, mas possui uma perda auditiva mais significativa, no qual o primeiro sujeito possui PTA de 35 e dosagem de 8,66 e o segundo sujeito PTA de 68 e dosagem de 5,35, mostrando relação direta com o SII. Importante ressaltar que outras variáveis também podem ter interferido nesse resultado que não foram analisadas, como por exemplo o desenvolvimento das habilidades auditivas, possíveis quadros de otites de repetição, quebra recorrente e mau uso dos dispositivos e ambiente em que está inserido.

É necessário garantir audibilidade aos sons de fala para fornecer condições para que as habilidades auditivas se desenvolvam e, por consequência, facilitar o desenvolvimento da linguagem oral. Macedo *et al.* (2022) constataram que com o aumento da audibilidade também há aumento do vocabulário, o que, provavelmente, ocorre dado a melhor audibilidade para sons de fala e melhores condições de discriminação, determinando o SII como um preditor significativo em relação ao vocabulário. Assim como foi encontrado nos resultados desta pesquisa, no qual o teste de vocabulário teve relação linear com o SII com aparelho. Em outras palavras, ao garantir audibilidade com o uso dos dispositivos, se espera resultados melhores nos testes de linguagem, como foi descrito por Macedo (2021), que sujeitos com deficiência auditiva e com boa audibilidade está diretamente relacionado com o bom desempenho de vocabulário e leitura.

A partir de outra perspectiva, assim como relatado por Tomblin *et al.* (2020), o teste de vocabulário não teve correlação significativa com o SII sem aparelho e no gráfico de dispersão não são observadas tendências na nuvem de pontos. Portanto, como Wiseman, McCreery e Walker (2022) escrevem que o SII sem AASI pode ter valor preditivo, mas não pode ser considerado isoladamente como diagnóstico informativo na identificação de crianças em risco de resultados abaixo da média.

Como indicado em outras pesquisas (Wiseman; McCreery; Walker, 2022; Deperon, 2018; Macedo, 2021; Pereira, 2023), a quantidade de horas de uso do AASI isoladamente não está diretamente associada a habilidades de linguagem. Na presente pesquisa, ficou evidente que foi necessário um índice que associasse audibilidade – com e sem aparelho – com as horas de uso para que a relação fosse significativa, isto é, a dosagem auditiva.

Para analisar a experiência auditiva das crianças considerando o quanto ela escuta quando está sem e com aparelho e qual é o tempo dessa exposição, observa-se que os resultados do teste de vocabulário tendem a aumentar com o aumento da dosagem da auditiva, indicando que, quanto maior o valor da dosagem, melhores serão os resultados de linguagem receptiva. Resultados semelhantes foram apresentados nos estudos de McCreery e Walker (2022) e Wiseman, McCreery e Walker (2022), cujos resultados são que crianças com maior dosagem auditiva apresentam resultados melhores de linguagem e melhor vocabulário receptivo do que crianças com menor dosagem auditiva.

Pode-se assim sugerir que a associação entre a dosagem auditiva e os resultados de linguagem pode ser impulsionada mais pela variabilidade no SII sem e com aparelho, uma vez que a criança também está exposta aos sons de fala quando não está utilizando seus aparelhos, do que uma associação com as horas de uso do AASI, como indicado por Wiseman, McCreery e Walker (2022).

Assim como é demonstrado no estudo dos mesmos autores, a relação entre linguagem e dosagem auditiva é positiva em menos de 10 horas de dosagem, mas não aumenta substancialmente acima de 10 horas de dosagem e crianças com dosagem auditiva inferior a 5,3 a 6,7 corriam risco de apresentar resultados de linguagem atrasados. Embora não tenham sido usados múltiplos instrumentos na aferição de habilidades de linguagem, encontramos aqui resultados semelhantes em relação ao vocabulário medido pelo PPVT.

Garantindo a audibilidade, é possível habilitar/reabilitar as habilidades auditivas e, como consequência, a linguagem poderá ser desenvolvida. Assim como Camargo, Mendes e Novaes (2020) descreveram, a terapia fonoaudiológica é de extrema importância para crianças com deficiência auditiva, uma vez que não basta apenas ter audibilidade, é necessário também um trabalho para que o reconhecimento de palavras possa refletir o desempenho compatível com a capacidade auditiva

prevista pelo SII e para isso é necessário acompanhar a experiência auditiva de cada criança.

Uma vez que crianças com melhor SII sem aparelho podem acessar a fala sem seus AASI, limitando a utilidade do uso de AASI em tempo integral em relação a crianças que têm SII menores sem aparelho e que a constância do uso dos aparelhos é um fator complexo que não é diretamente indicativo da adesão efetiva (Deperon, 2018; Youssef *et al.*, 2017; Pereira, 2023). A experiência auditiva ou dosagem auditiva podem ser utilizadas para melhorar a orientação aos pais sobre o quanto aquela criança está escutando em todas as situações, do momento que está acordada ao dormir, levantando bandeiras vermelhas para possíveis mudanças no processo de reabilitação.

A coleta para essa pesquisa foi realizada juntamente com Pereira (2023) e, assim como na pesquisa de Wiseman, McCreery e Walker (2022), foi transversal em determinado momento do desenvolvimento de linguagem da criança, representando uma das limitações na análise. Estudos longitudinais poderiam aferir qual o efeito que horas de uso dos aparelhos auditivos relacionada a audibilidade tem no desenvolvimento da linguagem, possibilitando a identificação de diferenças individuais no uso dos dispositivos e variáveis intervenientes como otites e dispositivos quebrados.

A maioria dos sujeitos da pesquisa (55,2%) apresentaram resultados dentro do escore no teste de vocabulário. Dentre os sujeitos que apresentaram resultado abaixo de -2 dp no teste de vocabulário padronizado (31,1%) estão S12, que frequenta escola de libras e S19 que não faz uso dos AASI. Dentre os que apresentaram resultado entre -1 e -2 dp (13,8%) está S24, sujeito com perda mista e que frequenta a escola de libras. Levando em consideração que o teste de vocabulário representa o cotidiano das crianças, pode-se sugerir que os sujeitos que frequentam a escola de Libras podem não ter atingido o escore do teste, uma vez que o tempo de exposição a língua oral é reduzido, considerando que seu cotidiano é em Libras. Os estudos de Jiménez, Pino e Herruzo (2009) e Melo *et al.* (2012) apontam que ao adquirirem a linguagem oral, essas crianças não sofrem interferência da língua de sinais, não havendo uma diminuição na produção oral. Observa-se, ao mesmo tempo, uma redução gradual no uso de sinais à medida que a linguagem oral é progressivamente

desenvolvida, porém o uso da língua de sinais ou linguagem oral está também diretamente relacionada ao contexto comunicativo da criança.

Para análise desses sujeitos observou-se os seguintes aspectos:

Tabela 11 - Tabela de análise dos sujeitos de baixo DP no PPVT

	PPVT	Média horas/dia uso do AASI na melhor orelha	Uso de horas por dia sem AASI da melhor orelha	SII 65dB da Melhor Orelha	SII medido sem Aparelho em 65 dB da melhor orelha	Dosagem Auditiva (65dB)
S24	entre -1 e 2 dp	10,2	13,8	0,74	0,06	6,75
S19	abaixo de -2 dp	0,5	23,5	0,75	0,28	3,02
S12	abaixo de -2 dp	5,6	18,4	0,86	0,5	8,69

Observa-se que S19 possui dosagem auditiva inferior aos demais sujeitos e não faz uso do dispositivo eletrônico, indicando resultados abaixo do esperado nos testes de percepção de fala de palavras e consoantes sem sentido e no teste de vocabulário receptivo.

Comparando os dois sujeitos que vão para escola de Libras (S24 e S12) não é possível explicar a diferença entre os resultados dos testes a partir dos dados analisados, uma vez que o sujeito com maior dosagem teve resultado pior no teste de vocabulário, sendo necessário verificar outros possíveis fatores que podem estar interferindo no desenvolvimento de linguagem do período estudado, como por exemplo interação com o interlocutor, pois o uso da língua de sinais ou da linguagem oral durante a interação depende diretamente do interlocutor e contexto comunicativo, ou seja, essas crianças, além do contexto escolar, podem possuir diferenças em outras situações de comunicação, sendo que uma pode estar mais exposta a linguagem oral do que a outra, porém esse fator não foi estudado aqui. O fato de ambos frequentarem escola especial em Libras pode ter interferido na aquisição de vocabulário na língua portuguesa oral, considerando que ambos têm pais ouvintes o que significa que a exposição a Libras se dá principalmente no ambiente escolar. A média das frequências também não justifica a diferença nos resultados do teste, uma vez que S24 tem perda maior que S12, porém o tipo da perda auditiva difere. S24 apresentou resultados melhores, sendo que ele tem perda auditiva mista, ou seja,

possui diferença entre os limiares de via óssea e de via aérea, e, em muitos casos, o componente condutivo pode ser responsável pela melhor inteligibilidade de fala.

6. CONCLUSÃO

Esta pesquisa permitiu analisar os resultados de vocabulário e percepção de fala, de acordo com a experiência auditiva de crianças com deficiência auditiva, considerando audibilidade e consistência de uso dos AASI.

Os dados sugerem:

- Bons Índices de SII 65dB estão relacionados com o bom desempenho de vocabulário receptivo e de percepção de fala, uma vez que garantindo boa audibilidade para sons de fala, os sujeitos apresentam melhores condições de discriminação.
- A quantidade de horas de uso dos AASI e o SII 65dB sem os dispositivos, isoladamente, não estão diretamente associadas as habilidades de linguagem. No entanto, quando analisadas conjuntamente, com SII 65dB com amplificação no cálculo da dosagem auditiva, explicam a variabilidade de desempenho em crianças com perdas menores.
- O vocabulário receptivo tende a crescer com o aumento da dosagem auditiva e não tem relação significativa como o número de horas/dia quando analisado isoladamente.
- A experiência auditiva, envolvendo a audibilidade sem e com aparelho e a consistência de uso diário do dispositivo, deve ser considerada durante todo o processo de reabilitação, pois além de indicar e explicar o acesso aos sons em todas as situações, traz também elementos para orientação aos pais.

Outras pesquisas são necessárias para verificar a relação da dosagem auditiva com outros instrumentos de análise das habilidades de linguagem, além de estudos longitudinais para medir qual o efeito que as horas de uso dos aparelhos auditivos relacionada a audibilidade tem no desenvolvimento da linguagem.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, J. C. **Crenças, conhecimento e ações de mães de crianças com deficiência auditiva: implicações na reabilitação**. 2022. Dissertação (Mestrado em Comunicação Humana e Saúde) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Comunicação Humana e Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2022.

BEVILACQUA, M. C; DELGADO, E.M.C; MORET, A. L. M. **Estudos de casos clínicos e crianças do Centro Educacional do Deficiente Auditivo (CEDAU) do Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio-Palatais – USP**. In: **Encontro Internacional de Audiologia**, 1996, Bauru (SP).

BOOYSEN, S. *et al.* Predictors of hearing technology use in children. **International Journal of Audiology**. 2021;61 (4), 336-343.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.303**, de 2 de agosto de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de realização do exame denominado Emissões Otoacústicas Evocadas. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. 2 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12303.htm>. Acesso em: 13 de setembro de 2022.

CAMARGO, N. de; MENDES, B. C. A; NOVAES, B. C. A. C. **Relações entre medidas de capacidade auditiva e desempenho em tarefas de percepção da fala em crianças com deficiência auditiva**. *CoDAS*. 2020; 32(1).

DEPERON, T. M. **Fatores intervenientes na relação entre audibilidade de sons de fala e desenvolvimento de linguagem oral**. 2018. 207 f. Tese (Doutorado em Fonoaudiologia) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Fonoaudiologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2018.

DEPERON, T. M *et al.* Audibilidade e desenvolvimento de linguagem oral em crianças com deficiência de audição. **Distúrbios da Comunicação**. 2018; 24; 30(3):551.

DUNN, L. M; DUNN, D. M. **Peabody Pictory Vocabulary Test (PPVT) Manual**. Circles Pines: American Guidance Service, 1981.

DUNN, L. M.; DUNN, D. M. **Peabody Picture Vocabulary Test Fourth Edition**. Minneapolis, MN: NCS Person. Inc. Measure used with Cohort, 2007.

FIGUEIREDO, R. S. L. **Processos de verificação e validação da amplificação em crianças com deficiência auditiva: Índice de Inteligibilidade de Fala - SII – e comportamento auditivo**. - São Paulo, 2013. 221f.

JAMES G. *et al.* **An introduction to Statistical Learning: with Applications in R**. Springer New York. 2013. doi: 10.1007/978-1-4614-7138-7.

JIMÉNEZ, M.S; PINO, M.J; HERRUZO, J. A comparative study of speech development between deaf children with cochlear implants who have been educated

with spoken or spoken+sign language. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**. 2009, Jan. 73(1):109-14. doi: 10.1016/j.ijporl.2008.10.007. Epub 2008 Nov 28. PMID: 19046778.

LEWIS, D. R. *et al.* Comitê multiprofissional em saúde auditiva: COMUSA. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology** [online]. 2010, v. 76, n. 1.

MACEDO, G. S. **Desempenho de vocabulário receptivo e habilidades de leitura em diferentes perfis de crianças com deficiência auditiva**. 2021. 76 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Fonoaudiologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2021.

MACEDO, G. S. *et al.* A. Desempenho de vocabulário receptivo e habilidades de leitura em crianças com deficiência auditiva. **Research, Society and Development**. 2022; 13;11(16):e431111638210

MCCREERY, R. W. *et al.* Audibility-Based Hearing Aid Fitting Criteria for Children With Mild Bilateral Hearing Loss. **Language, Speech, and Hearing Services in Schools**. 2020. 8; 51(1):55–67.

MCCREERY, R. W; WALKER, E. A. **Variation in Auditory Experience Affects Language and Executive Function Skills in Children Who Are Hard of Hearing**. *Ear & Hearing*. 2022. 43(2):347-360.

MELO, T. M. *et al.* Audição e linguagem em crianças deficientes auditivas implantadas inseridas em ambiente bilíngue: um estudo de casos. **Revista Da Sociedade Brasileira De Fonoaudiologia**. 2012. 17(4), 476–481. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-80342012000400019>>.

MIGUEL, J. H. S; NOVAES, B. C. A. C. Reabilitação auditiva na criança: adesão ao tratamento e ao uso do aparelho de amplificação sonora individual. **Audiology - Communication Research**. 2013, v. 18, n. 3, pp. 171-178. Epub 14 Out 2013. ISSN 2317-6431.

NOVAES, B. C. A. C. **Adaptação do português – World Association Syllable Perception**; Koch; 1999. Manuscrito não publicado; 2001.

PEREIRA, R. S. **Relações entre audibilidade e as habilidades de linguagem em crianças com deficiência auditiva**. 2023. Dissertação (Mestrado em Comunicação Humana e Saúde) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Comunicação Humana e Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2023.

BRASIL. **Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva**. Disponível <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt2073_28_09_2004.html>. Acesso em: 13 de setembro de 2022.

TOMBLIN, J. B. *et al.* Early literacy predictors and second-grade outcomes in children who are hard of hearing. **Child Dev**. 2020; 91, e179–e197.

WARREN, S. F; FEY, M. E; YODER, P. J. Differential treatment intensity research: A missing link to creating optimally effective communication interventions. **Ment Retard Dev Disabil Res Rev**. 2007; 13, 70–77.

WISEMAN, K. B; MCCREERY, R. W; WALKER, E. A. Hearing Thresholds, Speech Recognition, and Audibility as Indicators for Modifying Intervention in Children With Hearing Aids. **Ear & Hearing**. 2022; 1-11.

YOUSSEF, B. C. *et al.* **Efetividade na adesão a reabilitação auditiva em crianças: Grupo de Adesão Familiar e terapia inicial.** *Distúrbios da Comunicação*. 2017. 29. 734. 10.23925/2176-2724.2017v29i4p734-748.

ANEXOS

ANEXO 1 – LISTA DE SIGLAS

AASI – Aparelho de Amplificação Sonora Individual.

CCS – Consoantes com sentido.

CSS – Consoantes sem sentido.

dBNPS – Decibéis Nível de Pressão Sonora.

dBNA – Nível de audição em decibel.

PCS – Palavras com sentido.

PPVT – Peabody *Picture Vocabulary Test*.

PSAD – *Personal Sound Amplification Device*.

PSS – Palavras sem sentido.

PTA – *Pure Tone Average*. Traduzido como Média Quadritonal.

SII – *Speech Intelligibility Index*, traduzido como Índices de Inteligibilidade de Fala.

WASP – *Word Association for Syllable Perception*.

ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Regiane da Silva Pereira, Sinara Costa de Castro, Prof. Dra. Beatriz Cavalcanti de Albuquerque Caiuby Novaes e Beatriz Andrade Mendes, pesquisadores, estamos convidando o (a) Senhor (a) e o seu filho (a) com idade entre 5 - 12 anos, com deficiência auditiva diagnosticado no CeAC - Centro Audição na Criança (Derdic/PUC-SP), a participar de um estudo intitulado “Relações entre grau de perda auditiva e as habilidades de linguagem em crianças usuárias de dispositivos eletrônicos. A participação do seu filho (a) vai gerar informações que serão úteis para identificação do nível de leitura e vocabulário e percepção de fala em crianças com deficiência auditiva usuárias de aparelho auditivo e/ou implante coclear.

O objetivo desta pesquisa é identificar o nível de linguagem e leitura das crianças com deficiência auditiva em um centro especializado de reabilitação, correlacionando com características audiológica, de vocabulário e socioeconômicas.

Caso você participe da pesquisa, será necessário responder o teste de vocabulário receptivo Peabody-PPVT4 (Dunn&Dunn, 2007), traduzido e adaptado por Deperon (2018), o teste de leitura: Compreensão de sentenças – TELCS (Vilhena,2016), Teste de Desempenho Escolar – TDE II (Stein, Giscomoni e Fonseca, 2019) e Aplicação do WASP – Word Association for Syllable Perception.

Para tanto você deverá comparecer ao Centro de Audição na Criança (CeAC), para acompanhamento do aparelho auditivo no serviço, na data agendada, por aproximadamente 60 minutos.

Os benefícios esperados com essa pesquisa são: A elaboração de informações importantes sobre o nível de leitura, vocabulário e percepção de fala em crianças com deficiência auditiva, auxiliando o terapeuta e demais profissionais na elaboração de estratégias terapêuticas para a adequação do processo de intervenção. No entanto, nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.

Os pesquisadores Prof. Dra. Beatriz Cavalcanti de Albuquerque Caiuby Novaes, Prof. Dra. Beatriz C. A. Mendes e as Fonoaudiólogas Mestrandas Regiane da Silva Pereira e Sinara Costa de Castro, responsáveis por esse estudo poderão ser contatadas por meio dos telefones (11) 99141-9051, (11) 99103-6873, (11) 99784-6157 e (11) 99618-5901 ou pelos e-mails beatriznovaes@pucsp.br,

bmendes@pucsp.br, regianespereira07@gmail.com e sinara152010@hotmail.com, respectivamente. Podem ainda ser localizadas na R. Estado de Israel, n. 860 - Vila Clementino, São Paulo - SP, CEP 04022-002, telefone (11) 5908-7984, das 8 às 17h para esclarecer eventuais dúvidas que o (a) Sr. (a) possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois do encerramento do estudo.

A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.

As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas, (professoras orientadoras Dra. Beatriz de Castro Andrade Mendes e Beatriz Albuquerque Caiuby Novaes e as mestrandas Sinara Costa de Castro e Regiane Silva Pereira. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que sua identidade seja preservada e seja mantida a confidencialidade. A avaliação de leitura e percepção de fala do seu filho (a) será gravada, respeitando-se completamente o seu anonimato. Tão logo transcrita a entrevista é encerrada a pesquisa o conteúdo será desgravado ou destruído.

As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro.

Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu tratamento. Eu entendi o que não posso fazer durante a pesquisa e fui informado que serei atendido sem custos para mim se eu apresentar algum problema ou dúvida relacionada à pesquisa.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

(Assinatura do sujeito de pesquisa ou responsável legal)

São Paulo, ___/___/___

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do Pesquisador ou quem aplicou o TCLE

São Paulo, ___/___/___

ANEXO 3 - PRIMEIRA PÁGINA DOS QUESTIONÁRIOS

DATA:

 NOME: _____
 NASC: ____/____/____ N° PRONTUÁRIO: _____

 ACOMPANHANTE: _____

 BAIRRO/ZONA: _____

ESOLARIDADE DA MÃE : _____ NÍVEL

SOCIOECONOMICO: _____

TERAPIA FONO: SIM () NÃO () **FREQUÊNCIA** _____ PUBLICO() PART()

ESCOLA: SIM () NÃO () **REPROVAÇÃO:** SIM () NÃO ()

REGULAR () PUBLICA (EE/MUNICIPAL) PARTICULAR () LIBRAS-ESPECIAL()

NOME DA

ESCOLA _____

SÉRIE ESCOLAR: _____

PERDA AUDITIVA:

TIPO _____ GRAU _____

IDADE NO DIAGNÓSTICO _____

PROGRESSIVA: () NÃO () SIM SUSPEITA DE ()

ETIOLOGIA: CONFIRMADA () SUSPEITA() DESCONHECIDA () QUAL?-

DATA DA 1ª ADAPTAÇÃO. DE

AASI: _____

DATALOGGING AASI: OD _____ HS /DIA OE _____ HS/DIA

LIMIARES AUDIOLOGICOS

	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	3000Hz	4000Hz	6000Hz	8000Hz	SRT
OD									
OE									

SII – Índice de Inteligibilidade

	SII 55	SII 65	SII 75
OD			
OE			

ANEXO 4 - CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL, 2015



Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/01/2015

A metodologia de desenvolvimento do Critério Brasil que entra em vigor no início de 2015 está descrita no livro *Estratificação Socioeconômica e Consumo no Brasil* dos professores Wagner Kamakura (Rice University) e José Afonso Mazzon (FEA /USP), baseado na Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) do IBGE.

A regra operacional para classificação de domicílios, descrita a seguir, resulta da adaptação da metodologia apresentada no livro às condições operacionais da pesquisa de mercado no Brasil.

As organizações que utilizam o Critério Brasil podem relatar suas experiências ao Comitê do CCEB. Essas experiências serão valiosas para que o Critério Brasil seja permanentemente aprimorado.

A transformação operada atualmente no Critério Brasil foi possível graças a generosa contribuição e intensa participação dos seguintes profissionais nas atividades do comitê:

Luis Pilli (Coordenador) - LARC Pesquisa de Marketing
Bianca Ambrósio - TNS
Bruna Suzzara – IBOPE
Marcelo Alves - Nielsen
Margareth Reis – GFK
Paula Yamakawa - IBOPE
Renata Nunes - Data Folha
Tatiana Wakaguri - IBOPE
Sandra Mazzo - IPSOS
Valéria Tassari - IPSOS

A ABEP, em nome de seus associados, registra o reconhecimento e agradece o envolvimento desses profissionais.

SISTEMA DE PONTOS**Variáveis**

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

Grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos

Escolaridade da pessoa de referência		
Analfabeto / Fundamental I incompleto		0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto		1
Fundamental II completo / Médio incompleto		2
Médio completo / Superior incompleto		4
Superior completo		7
Serviços públicos		
	Não	Sim
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2

Distribuição das classes

As estimativas do tamanho dos estratos atualizados referem-se ao total Brasil e resultados das Macro Regiões, além do total das 9 Regiões Metropolitanas e resultados para cada um das RM's (Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília, Salvador, Recife e Fortaleza).

As estimativas para o total do Brasil e Macro Regiões são baseadas em estudos probabilísticos nacionais do Datafolha e IBOPE Inteligência. E as estimativas para as 9 Regiões Metropolitanas se baseiam em dados de estudos probabilísticos da GFK, IPSOS e IBOPE Mídia (LSE).

Classe	Brasil	Sudeste	Sul	Nordeste	Centro Oeste	Norte
A	3%	4%	3%	1%	4%	2%
B1	5%	7%	6%	2%	6%	3%
B2	18%	23%	21%	10%	20%	11%
C1	23%	27%	29%	15%	22%	14%
C2	25%	24%	24%	24%	26%	28%
D-E	27%	16%	15%	47%	22%	42%

Classe	9RMs	POA	CWB	SP	RJ	BH	BSB	SSA	REC	FOR
A	4%	4%	6%	5%	3%	4%	11%	2%	3%	4%
B1	7%	7%	9%	8%	5%	6%	11%	4%	4%	4%
B2	21%	24%	27%	25%	18%	20%	23%	13%	12%	12%
C1	25%	28%	27%	28%	24%	25%	22%	21%	19%	17%
C2	25%	24%	21%	23%	27%	27%	19%	31%	27%	25%
D-E	18%	13%	10%	11%	22%	18%	14%	30%	35%	39%

Cortes do Critério Brasil

Classe	Pontos
A	45 - 100
B1	38 - 44
B2	29 - 37
C1	23 - 28
C2	17 - 22
D-E	0 - 16

PROCEDIMENTO NA COLETA DOS ITENS

É importante e necessário que o critério seja aplicado de forma uniforme e precisa. Para tanto, é fundamental atender integralmente as definições e procedimentos citados a seguir.

Para aparelhos domésticos em geral:

Devem ser considerados todos os bens que estão dentro do domicílio em funcionamento (incluindo os que estão guardados) independente da forma de aquisição: compra, empréstimo, aluguel, etc. Se o domicílio possui um bem que emprestou a outro, este não deve ser contado pois não está em seu domicílio atualmente. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

Banheiro

O que define o banheiro é a existência de vaso sanitário. Considerar todos os banheiros e lavabos com vaso sanitário, incluindo os de empregada, os localizados fora de casa e os da(s) suíte(s). Para ser considerado, o banheiro tem que ser privativo do domicílio. Banheiros coletivos (que servem a mais de uma habitação) não devem ser considerados.

Empregados Domésticos

Considerar apenas os empregados mensalistas, isto é, aqueles que trabalham pelo menos cinco dias por semana, durmam ou não no emprego. Não esqueça de incluir babás, motoristas, cozinheiras, copeiras, arrumadeiras, considerando sempre os mensalistas.

Note bem: o termo empregado mensalista se refere aos empregados que trabalham no domicílio de forma

permanente e/ou contínua, pelo menos cinco dias por semana, e não ao regime de pagamento do salário.

Automóvel

Não considerar táxis, vans ou pick-ups usados para fretes, ou qualquer veículo usado para atividades profissionais. Veículos de uso misto (pessoal e profissional) não devem ser considerados.

Microcomputador

Considerar os computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks. Não considerar: calculadoras, agendas eletrônicas, tablets, palms, smartphones e outros aparelhos.

Lava-Louça

Considere a máquina com função de lavar as louças.

Geladeira e Freezer

No quadro de pontuação há duas linhas independentes para assinalar a posse de geladeira e freezer respectivamente. A pontuação será aplicada de forma independente:

Havendo uma geladeira no domicílio, serão atribuídos os pontos (2) correspondentes a posse de geladeira; Se a geladeira tiver um freezer incorporado – 2ª porta – ou houver no domicílio um freezer independente serão atribuídos os pontos (2) correspondentes ao freezer. Dessa forma, esse domicílio totaliza 4 pontos na soma desses dois bens.

Lava-Roupa

Considerar máquina de lavar roupa, somente as máquinas automáticas e/ou semiautomática. O tanquinho NÃO deve ser considerado.

DVD

Considere como leitor de DVD (Disco Digital de Vídeo ou Disco Digital Versátil) o acessório doméstico capaz de reproduzir mídias no formato DVD ou outros formatos mais modernos, incluindo videogames, computadores, notebooks. Inclua os aparelhos portáteis e os acoplados em microcomputadores.

Não considere DVD de automóvel.

Micro-ondas

Considerar forno micro-ondas e aparelho com dupla função (de micro-ondas e forno elétrico).

Motocicleta

Não considerar motocicletas usadas exclusivamente para atividades profissionais. Motocicletas apenas para uso pessoal e de uso misto (pessoal e profissional) devem ser consideradas.

Secadora de roupas

Considerar a máquina de secar roupa. Existem máquinas que fazem duas funções, lavar e secar. Nesses casos, devemos considerar esse equipamento como uma máquina de lavar e como uma secadora.

Modelo de Questionário sugerido para aplicação

P.XX Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicílio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

INSTRUÇÃO: Todos os itens devem ser perguntados pelo entrevistador e respondidos pelo entrevistado.

Vamos começar? No domicílio tem _____ (LEIA CADA ITEM)

ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	QUANTIDADE QUE POSSUI			
		1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

A água utilizada neste domicílio é proveniente de?	
1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:	
1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

Nomenclatura atual	Nomenclatura anterior
Analfabeto / Fundamental I incompleto	Analfabeto/Primário Incompleto
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	Primário Completo/Ginásio Incompleto
Fundamental completo/Médio incompleto	Ginásio Completo/Colegial Incompleto
Médio completo/Superior incompleto	Colegial Completo/Superior Incompleto
Superior completo	Superior Completo

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Este critério foi construído para definir grandes classes que atendam às necessidades de segmentação (por poder aquisitivo) da grande maioria das empresas. Não pode, entretanto, como qualquer outro critério, satisfazer todos os usuários em todas as circunstâncias. Certamente há muitos casos em que o universo a ser pesquisado é de pessoas, digamos, com renda pessoal mensal acima de US\$ 30.000. Em casos como esse, o pesquisador deve procurar outros critérios de seleção que não o CCEB.

A outra observação é que o CCEB, como os seus antecessores, foi construído com a utilização de técnicas estatísticas que, como se sabe, sempre se baseiam em coletivos. Em uma determinada amostra, de determinado tamanho, temos uma determinada probabilidade de classificação correta, (que, esperamos, seja alta) e uma probabilidade de erro de classificação (que, esperamos, seja baixa).

Nenhum critério estatístico, entretanto, tem validade sob uma análise individual. Afirmações frequentes do tipo “... conheço um sujeito que é obviamente classe D, mas pelo critério é classe B...” não invalidam o critério que é feito para funcionar estatisticamente. Servem, porém, para nos alertar, quando trabalhamos na análise individual, ou quase individual, de comportamentos e atitudes (entrevistas em profundidade e discussões em grupo respectivamente). Numa discussão em grupo um único caso de má classificação pode pôr a perder todo o grupo. No caso de entrevista em profundidade os prejuízos são ainda mais óbvios. Além disso, numa pesquisa qualitativa, raramente uma definição de classe exclusivamente econômica será satisfatória.

Portanto, é de fundamental importância que todo o mercado tenha ciência de que o CCEB, ou qualquer outro critério econômico, não é suficiente para uma boa classificação em pesquisas qualitativas. Nesses casos deve-se obter além do CCEB, o máximo de informações (possível, viável, razoável) sobre os respondentes, incluindo então seus comportamentos de compra, preferências e interesses, lazer e hobbies e até características de personalidade.

Uma comprovação adicional da adequação do Critério de Classificação Econômica Brasil é sua discriminação efetiva do poder de compra entre as diversas regiões brasileiras, revelando importantes diferenças entre elas.

ANEXO 6 - PEABODY PICTURE VOCABULARY TEST - 4TH EDITION (PPVT- 4) (Dunn; Dunn, 2007, tradução Livre)

Pontuação: Início - 0 ou 1 erro em um set Teto - 8 erros em um set

2a6m – 3a.11m		Set 1			
1. Bola	1	2	3	4	E
2. Cachorro	1	2	3	4	E
3. Colher	1	2	3	4	E
4. Pé	1	2	3	4	E
5. Pato	1	2	3	4	E
6. Banana	1	2	3	4	E
7. Sapato	1	2	3	4	E
8. Xícara	1	2	3	4	E
9. Comendo	1	2	3	4	E
10. Ônibus	1	2	3	4	E
11. Flor	1	2	3	4	E
12. Boca	1	2	3	4	E
Número de Erros:					

5 anos		Set 4			
37. Fazenda	1	2	3	4	E
38. Pinguim	1	2	3	4	E
39. Presente	1	2	3	4	E
40. Pena	1	2	3	4	E
41. Teia de aranha	1	2	3	4	E
42. Cotovelo	1	2	3	4	E
43. Malabarismo	1	2	3	4	E
44. Fonte	1	2	3	4	E
45. Rede	1	2	3	4	E
46. Ombro	1	2	3	4	E
47. Vestindo	1	2	3	4	E
48. Telhado	1	2	3	4	E
Número de Erros:					

4 anos		Set 2			
13. Lápis	1	2	3	4	E
14. Biscoito	1	2	3	4	E
15. Tambor	1	2	3	4	E
16. tartaruga	1	2	3	4	E
17. 17. Vermelho	1	2	3	4	E
18. Pulando	1	2	3	4	E
19. Cenoura	1	2	3	4	E
20. Lendo	1	2	3	4	E
21. Dedo	1	2	3	4	E
22. Cinto	1	2	3	4	E
23. Mosca	1	2	3	4	E
24. Pintando	1	2	3	4	E
Número de Erros:					

6 anos		Set 5			
49. Espiando	1	2	3	4	E
50. Régua	1	2	3	4	E
51. Túnel	1	2	3	4	E
52. Galho	1	2	3	4	E
53. Envelope	1	2	3	4	E
54. Losango	1	2	3	4	E
55. Calendário	1	2	3	4	E
56. Fivela	1	2	3	4	E
57. Serrando	1	2	3	4	E
58. Panda	1	2	3	4	E
59. Colete	1	2	3	4	E
60. Flexa	1	2	3	4	E
Número de Erros:					

		Set 3			
25. Dançando	1	2	3	4	E
26. Apito	1	2	3	4	E
27. Chutando	1	2	3	4	E
28. Luminária	1	2	3	4	E
29. Quadrado	1	2	3	4	E
30. Cerca	1	2	3	4	E
31. Vazio	1	2	3	4	E
32. Feliz	1	2	3	4	E
33. Fogo	1	2	3	4	E
34. Castelo	1	2	3	4	E
35. Esquilo	1	2	3	4	E
36. Atirando	1	2	3	4	E
Número de Erros:					

		Set 6			
61. Colhendo	1	2	3	4	E
62. Alvo	1	2	3	4	E
63. Pingando	1	2	3	4	E
64. Cavaleiro	1	2	3	4	E
65. Entregando	1	2	3	4	E
66. Cacto	1	2	3	4	E
67. Dentista	1	2	3	4	E
68. Boiando	1	2	3	4	E
69. Garra	1	2	3	4	E
70. Uniforme	1	2	3	4	E
71. Gigantesco	1	2	3	4	E
72. Peludo	1	2	3	4	E
Número de Erros:					

1

8 anos		Set 7			
73. Violino	1	2	3	4	E
74. Grupo	1	2	3	4	E
75. Globo	1	2	3	4	E
76. Veículo	1	2	3	4	E
77. Cozinheiro	1	2	3	4	E
78. Abóbora	1	2	3	4	E
79. Machado	1	2	3	4	E
80. Flamingo	1	2	3	4	E
81. Chaminé	1	2	3	4	E
82. Separando	1	2	3	4	E
83. Cintura	1	2	3	4	E
84. Legume	1	2	3	4	E
Número de Erros:					

9 anos		Set 8			
85. Hiena	1	2	3	4	E
86. Encanador	1	2	3	4	E
87. Rio	1	2	3	4	E
88. Cronômetro	1	2	3	4	E
89. Pegando	1	2	3	4	E
90. Tronco	1	2	3	4	E
91. Vaso	1	2	3	4	E
92. Harpa	1	2	3	4	E
93. Florescer	1	2	3	4	E
94. HorrORIZADO	1	2	3	4	E
95. Pântano	1	2	3	4	E
96. Coração	1	2	3	4	E
Número de Erros:					

10 anos		Set 9			
97. Pombo	1	2	3	4	E
98. Tornozele	1	2	3	4	E
99. Em chamas	1	2	3	4	E
100. Chave fixa	1	2	3	4	E
101. Aquário	1	2	3	4	E
102. Abastecendo	1	2	3	4	E
103. Cofre	1	2	3	4	E
104. Rocha	1	2	3	4	E
105. Réptil	1	2	3	4	E
106. Canoa	1	2	3	4	E
107. Atleta	1	2	3	4	E
108. Rebocando	1	2	3	4	E
Número de Erros:					

11-12 anos		Set 10			
109. Bagagem	1	2	3	4	E
110. Direcionando	1	2	3	4	E
111. Videira	1	2	3	4	E
112. Rádio relógio	1	2	3	4	E
113. Dissecando	1	2	3	4	E
114. Predatório	1	2	3	4	E
115. Hidrante	1	2	3	4	E
116. Surpreso	1	2	3	4	E
117. Palmeira	1	2	3	4	E
118. Clarinete	1	2	3	4	E
119. Vale	1	2	3	4	E
120. Kiwi	1	2	3	4	E
Número de Erros:					

13 anos		Set 11			
121. Entrevistando	1	2	3	4	E
122. Doce	1	2	3	4	E
123. Auxiliando	1	2	3	4	E
124. Frágil	1	2	3	4	E
125. Solo	1	2	3	4	E
126. Rosnando	1	2	3	4	E
127. Confuso	1	2	3	4	E
128. Bebida	1	2	3	4	E
129. Inflado	1	2	3	4	E
130. Presa	1	2	3	4	E
131. Trompete	1	2	3	4	E
132. Roedor	1	2	3	4	E
Número de Erros:					

14-16 anos		Set 12			
133. Inalando	1	2	3	4	E
134. Corrente	1	2	3	4	E
135. Poluindo	1	2	3	4	E
136. Arqueólogo	1	2	3	4	E
137. Costa	1	2	3	4	E
138. Injetando	1	2	3	4	E
139. Samambaia	1	2	3	4	E
140. Mamífero	1	2	3	4	E
141. Demolindo	1	2	3	4	E
142. Isolamento	1	2	3	4	E
143. Braçadeira	1	2	3	4	E
144. Dilapidado	1	2	3	4	E
Número de Erros:					

2

17-18 anos		Set 13				
145. Pedestre		1	2	3	4	E
146. Interior		1	2	3	4	E
147. Vestuário		1	2	3	4	E
148. Partindo		1	2	3	4	E
149. Felino		1	2	3	4	E
150. Cerva Viva		1	2	3	4	E
151. Cítrico		1	2	3	4	E
152. Florista		1	2	3	4	E
153. Sobrevoando		1	2	3	4	E
154. Aquático		1	2	3	4	E
155. Repreendendo		1	2	3	4	E
156. Carpinteiro		1	2	3	4	E
Número de Erros:						

9-Adultos		Set 14				
157. Primata		1	2	3	4	E
158. Planador		1	2	3	4	E
159. Exausto		1	2	3	4	E
160. Machadinha		1	2	3	4	E
161. Transparente		1	2	3	4	E
162. Sedan		1	2	3	4	E
163. Restrito		1	2	3	4	E
164. Válvula		1	2	3	4	E
165. Paralelograma		1	2	3	4	E
166. Pilar		1	2	3	4	E
167. Consumidor		1	2	3	4	E
168. Monetário		1	2	3	4	E
Número de Erros:						

		Set 15				
169. Arriscado		1	2	3	4	E
170. Pentágono		1	2	3	4	E
171. Eletrodoméstico		1	2	3	4	E
172. Ave doméstica		1	2	3	4	E
173. Córnea		1	2	3	4	E
174. Península		1	2	3	4	E
175. Porcelana		1	2	3	4	E
176. Detonação		1	2	3	4	E
177. Cerebral		1	2	3	4	E
178. Perpendicular		1	2	3	4	E
179. Submergir		1	2	3	4	E
180. Seringa		1	2	3	4	E
Número de Erros:						

		Set 16				
181. Alavanca		1	2	3	4	E
182. Vestuário		1	2	3	4	E
183. Garra de pássaro		1	2	3	4	E
184. Cultivando		1	2	3	4	E
185. Calço		1	2	3	4	E
186. Ascendendo		1	2	3	4	E
187. Esvaziado		1	2	3	4	E
188. Esterno		1	2	3	4	E
189. Marítimo		1	2	3	4	E
190. Encarcerando		1	2	3	4	E
191. Deprimido		1	2	3	4	E
192. Quinteto		1	2	3	4	E
Número de Erros:						

3

		Set 17				
193. Incandescente		1	2	3	4	E
194. Confrontando		1	2	3	4	E
195. Mercantil		1	2	3	4	E
196. Estofamento		1	2	3	4	E
197. Filtragem		1	2	3	4	E
198. Reabastecimento		1	2	3	4	E
199. Trajetória		1	2	3	4	E
200. Folheando		1	2	3	4	E
201. Farpa		1	2	3	4	E
202. Convergência		1	2	3	4	E
203. Afiação (amolando)		1	2	3	4	E
204. Pescador à linha e anzol		1	2	3	4	E
Número de Erros:						

		Set 18				
205. Gnu		1	2	3	4	E
206. Comífero		1	2	3	4	E
207. Timbales		1	2	3	4	E
208. Furtando		1	2	3	4	E
209. Pilão		1	2	3	4	E
210. Repousando		1	2	3	4	E
211. Cúpula (domo)		1	2	3	4	E
212. Torre de perfuração		1	2	3	4	E
213. Convexo		1	2	3	4	E
214. Gravado em relevo		1	2	3	4	E
215. Tormenta		1	2	3	4	E
216. Dromedário		1	2	3	4	E
Número de Erros:						

		Set 19				
217. Vagem		1	2	3	4	E
218. Molédros		1	2	3	4	E
219. Terra arável		1	2	3	4	E
220. Indolente		1	2	3	4	E
221. Vítreo		1	2	3	4	E
222. Lúgubre		1	2	3	4	E
223. Rodízio		1	2	3	4	E
224. Terpsícore (musa da dança)		1	2	3	4	E
225. Cenotáfio		1	2	3	4	E
226. Cálice		1	2	3	4	E
227. Osculando (beijando)		1	2	3	4	E
228. Tonsorial (Barbeiro)		1	2	3	4	E
Número de Erros:						

Peabody Picture Vocabulary Test - 4th Edition (PPVT-4) Dunn&Dunn, 2007/ Teste de Vocabulário por Figuras Peabody - 4a Edição (TVFP-4) (Tradução Livre)

- Início: Treino 1 (2a.6m a 3a.11m): A1 Menino A2 Cadeira A3 Cachorro A4 Bicicleta / Treino 2 (4a – Adulto): B1 Rindo B2 Dormindo B3 Abraçando B4 Andando