



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FONOaudiologia - PPGFON

LUANA SPECK POLLI BURIGO

**HABILIDADES AUDITIVAS DE CRIANÇAS USUÁRIAS DE APARELHO
AUDITIVO EM UM SERVIÇO DE REABILITAÇÃO AUDITIVA: ATENÇÃO À
SAÚDE DA CRIANÇA**

Florianópolis

2023

LUANA SPECK POLLI BURIGO

**HABILIDADES AUDITIVAS DE CRIANÇAS USUÁRIAS DE APARELHO
AUDITIVO EM UM SERVIÇO DE REABILITAÇÃO AUDITIVA: ATENÇÃO À
SAÚDE DA CRIANÇA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós Graduação em Fonoaudiologia-PPGFONO da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Fonoaudiologia.

Orientador: Prof^ª. Patricia Haas, Dra.

Coorientador: Profa Anna Quialheiro,
Dra

Florianópolis

2023

BURIGO, LUANA SPECK POLLI
HABILIDADES AUDITIVAS DE CRIANÇAS USUÁRIAS DE APARELHO
AUDITIVO EM UM SERVIÇO DE REABILITAÇÃO AUDITIVA: ATENÇÃO À SAÚDE
DA CRIANÇA / LUANA SPECK POLLI BURIGO ; orientador, Patrícia
Haas, coorientador, Anna Quialheiro, 2023.
57 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação
em Fonoaudiologia, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Fonoaudiologia. 2. Atenção Primária em saúde. .3.
Triagem. Fala. . 4. Audiologia. 5. Aparelhos Auditivos. . I.
Haas, Patrícia. II. Quialheiro, Anna . III. Universidade Federal
de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia.
IV. Título.

Luana Speck Polli Burigo

**HABILIDADES AUDITIVAS DE CRIANÇAS USUÁRIAS DE APARELHO
AUDITIVO EM UM SERVIÇO DE REABILITAÇÃO AUDITIVA: ATENÇÃO À
SAÚDE DA CRIANÇA**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca
examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Patrícia Haas, Dr.(a)

Instituição UFSC

Dr Paulo Adão de Medeiros, Dr

Instituição PEN/UFSC

Prof.(a) Karina Mary de Paiva, Dra

Instituição UFSC

Dra Cláudia Tiemi Mittuti, Dra.

Prefeitura Municipal de Americana - SP

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão
que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em
Fonoaudiologia.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof.(a) Patrícia Haas Dr.(a)

Orientadora

Florianópolis, 2023.

Este trabalho é dedicado a Deus que me presenteia todos os dias com a graça da vida, ao meu esposo Guilherme que me dá força e coragem para atingir meus objetivos, aos meus filhos que são a maior inspiração da minha vida e minha orientadora que norteou com magnitude a minha trajetória no mestrado.

AGRADECIMENTOS

Externo meus agradecimentos a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para que, o que um dia foi um sonho, hoje se tornasse uma realidade.

A Universidade Federal de Santa Catarina, aos docentes e colegas de programa de mestrado, a minha orientadora Professora Patrícia Haas pela confiança e ensinamentos científicos e de vida. A Professora Karina Mary de Paiva que sonhou com este trabalho e me fez acreditar que era possível e ao Núcleo de Pesquisa e Extensão em Saúde (NUPES) pelo aprendizado científico.

A Profa Anna Quialheiro que me coorientou e trouxe luz aos resultados deste trabalho.

Aos pacientes e suas famílias pela confiança no meu estudo e possibilitar esta caminhada de aprendizado ao longo da coleta de dados.

Ao Instituto Otovida pela acolhida, ética e parceria para que este trabalho tivesse resultados fidedignos ao merecimento de um estudo de qualidade.

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar, mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”.

(Madre Teresa de Calcutá)

RESUMO

Introdução: Os primeiros anos de vida são considerados primordiais para o desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem da criança, visto que nesse período ocorre a maturação do sistema auditivo e inicia-se o desenvolvimento das habilidades auditivas de atenção, detecção, discriminação e localização sonora. A integração das experiências auditivas e de linguagem são imprescindíveis para obter o reconhecimento e a compreensão da fala. **Objetivo:** Verificar os efeitos do programa de estimulação de habilidades auditivas no processo de comunicação, em crianças de 6 a 8 anos usuárias de aparelho auditivo. **Métodos:** Estudo experimental com análise do processo de intervenção em dois grupos de crianças na faixa etária de 6 a 8 anos com perda auditiva de grau leve a severa bilateral, surdez pré-lingual e que fazem uso de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI). Foram analisadas as informações de diagnóstico de alteração auditiva e reabilitação auditiva das crianças que fazem uso de aparelhos auditivos e realizadas avaliações e intervenções por meio do Teste de percepção de fala (GASP), Teste de figura para discriminação fonêmica (TFDF), o Teste Classificação de categorias de linguagem expressiva e Questionário IT-MAIS. Participaram da pesquisa 16 crianças distribuídas em dois grupos, grupo controle (GC) com seis sujeitos e grupo de intervenção (GI) com dez sujeitos. Todos realizaram duas sessões de aplicação de protocolos e o GI foi submetido a seis sessões de intervenção fonoaudiológica entre o período de fevereiro a abril de 2023. **Resultados:** No questionário IT-MAIS, o GC ampliou de 17% para 26% o escore e o GI de 21% para 24%. O TFDF obteve resultados no GC que não apresentaram diferença significativa na habilidade de discriminação fonêmica, com 24% na primeira avaliação e 27% na segunda, o GI obteve um aumento significativo de 23% para 28% entre a primeira e segunda aplicação. O teste de classificação de categorias de linguagem expressiva e GASP foram instrumentos não sensíveis para modificar parâmetros propostos nas sessões de intervenção das habilidades auditivas e linguísticas. **Conclusão:** Os resultados encontrados no GI na avaliação do TFDF mostraram uma diferença significativa com aumento da pontuação média enquanto no ITMAIS mostrou melhora, porém, não

significativa. No entanto, não foi possível obter diferença significativa nas aplicações dos protocolos GASP e do teste de categorias de linguagem expressiva.

Palavras-Chave: Atenção Primária em saúde. Audiologia. Perda Auditiva. Triage. Fala. Protocolos Clínicos.

ABSTRACT

Introduction: The first years of life are considered essential for the development of the child's auditory and language skills, since in this period the auditory system matures and the development of auditory skills of attention, detection, discrimination and sound localization begins. The integration of auditory and language experiences are essential to achieve speech recognition and understanding. **Objective:** To verify the effects of the auditory skills stimulation program on the communication process, in children aged 6 to 8 years using hearing aids. **Methods:** Experimental study with analysis of the intervention process in two groups of children aged 6 to 8 years with mild to severe bilateral hearing loss, prelingual deafness and who use Individual Sound Amplification Device (AASI). Information on the diagnosis of hearing impairment and auditory rehabilitation of children who use hearing aids was analyzed, and assessments and interventions were carried out using the Speech Perception Test (GASP), the Picture Test for Phonemic Discrimination (TFDF), the Classification Test expressive language categories and the IT-MAIS Questionnaire. Sixteen children divided into two groups participated in the research, the control group (CG) with six subjects and the intervention group (IG) with ten subjects. All performed two protocol application sessions and the GI underwent six sessions of speech therapy intervention between February and April 2023. **Results:** In the IT-MAIS questionnaire, the CG increased from 17% to 26% the score and GI from 21% to 24%. The TFDF obtained results in the CG that did not show a significant difference in the phonemic discrimination ability, with 24% in the first evaluation and 27% in the second, the GI obtained a significant increase from 23% to 28% between the first and second application. The expressive language category classification test and GASP were not sensitive instruments to modify proposed parameters

in the intervention sessions of auditory and linguistic skills. **Conclusion:** The results found in the GI in the evaluation of the TFDF showed a significant difference with an increase in the average score, while in the ITMAIS it showed an improvement, however, not significant. However, it was not possible to obtain a significant difference in the applications of the GASP protocols and the test of expressive language categories.

Keywords: Hearing. Risk Index, Infant. Newborn. Hearing Loss. Neonatal Screening.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO I

Figura 1 – Fluxograma das etapas desenvolvidas no projeto.

Figura 2 – Fluxograma da proposta de 06 intervenções (estudo experimental) e 02 aplicações de protocolos pré e pós-intervenção.

CAPÍTULO II

Figura 1 – Fluxograma das etapas desenvolvidas no projeto.

Figura 2 – Caracterização da sequência da aplicação de protocolos para o GI e GC.

Figura 3 – Descrição das sessões deste programa de estimulação para o Grupo de Intervenção (GI).

Figura 4 – Diferença do escore do teste ITMAIS pré e pós intervenção no GC e GI.

Figura 5 – Diferença do escore do teste TFDF pré e pós intervenção no GC e GI.

LISTAS DE TABELAS

CAPÍTULO II

Tabela 1 – Descrição da amostra das crianças participantes deste estudo (n=16).

Tabela 2 – Descrição em relação ao questionário ITMAIS do grupo controle e grupo de intervenção quanto aos valores obtidos pelo *teste student* pré e pós intervenção.

Tabela 3 – Comparação das pontuações médias do protocolo TFDF do grupo controle e grupo de intervenção pré e pós período de estimulação em crianças de 6 a 8 anos, 2023.

Tabela 4 – Descrição do tempo de seguimento (diferença das datas entre a primeira avaliação e a segunda em dias).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AASI	Aparelho de Amplificação Sonora Individual
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
IRDA	Indicadores de Risco para Deficiência Auditiva
PA	Perda Auditiva
IRDA	Indicadores de Risco para Deficiência Auditiva
UTIN	Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal
PNAISC	Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança
TAN	Triagem Auditiva Neonatal
IC	Implante Coclear
OMS	Organização Mundial da Saúde
PANS	Prevalência da Perda Auditiva Neurosensorial Congênita
PNASA	Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO**CAPÍTULO I**

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 OBJETIVOS	17
1.1.1 Objetivo Geral	17
1.1.2 Objetivos específicos	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 DESENVOLVIMENTO DA AUDIÇÃO E LINGUAGEM	18
2.2 PERDA AUDITIVA E A SAÚDE DA CRIANÇA	21
2.3 POLÍTICA NACIONAL DE SAÚDE AUDITIVA	23
2.4 REDE DE CUIDADOS À PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	25
3 METODO	27
3.1 TIPO DE ESTUDO E AMOSTRA	27
3.1.1 Critérios de Inclusão	27
3.1.2 Critérios de Exclusão	28
3.2 COLETA DE DADOS	28
3.2.1 Dados primários	29
3.2.2. Dados secundários	29
3.3 INTERVENÇÃO	30
3.4 ANÁLISE DE DADOS	31
3.5 QUESTÕES ÉTICAS	31
REFERÊNCIAS	32

CAPÍTULO II	
1 INTRODUÇÃO	38
2 MÉTODOS	39
2.1 TIPO DE ESTUDO E AMOSTRA	39
2.1.1 Critérios de Inclusão	39
2.1.2 Critérios de Exclusão	40
2.2 COLETA DE DADOS	40
2.2.1. Aplicação da anamnese e assinatura de termos	41
2.2.2. Aplicação dos protocolos	41
2.3 INTERVENÇÃO	42
2.4 ANÁLISE DE DADOS	43
2.5 QUESTÕES ÉTICAS	44
3 RESULTADOS	44
4 DISCUSSÃO	49
5 CONCLUSÃO	53
REFERÊNCIAS	54

1 INTRODUÇÃO

O sistema auditivo humano é o único que se difere das outras espécies pois o mesmo desenvolve a capacidade de receber, interpretar e reagir à linguagem de forma complexa. A perda auditiva (PA) tem alta prevalência, variando de 1 a 3:1000 indivíduos, este número aumenta na presença dos indicadores de risco para deficiência auditiva (IRDA). A epidemiologia da PA pode variar amplamente de acordo com os fatores sociodemográficos e econômicos (CARDOSO, 2013; SEGUNDO et al., 2018).

Considerando IRDA segundo NASCIMENTO; KESSLER; SOUZA et al., (2020), é possível encontrar com mais frequência o histórico familiar de perda auditiva permanente na infância; infecções congênicas (sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus e vírus da imunodeficiência humana-HIV); malformações da cabeça e pescoço; peso ao nascer abaixo de 1500g ou 2500g; hiperbilirrubinemia; meningite bacteriana; asfixia severa, englobando índices de *Apgar* de 0 a 4 no 1º minuto ou de 0 a 6 no 5º minuto de vida; uso de medicamentos ototóxicos utilizados por mais de 5 dias; permanência em Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN) por mais de 48 horas; síndromes associadas a perda de audição progressiva ou tardia, além das anormalidades cromossômicas.

A principal consequência da PA, especialmente em crianças, reside no impacto causado pela privação sensorial no desenvolvimento das habilidades auditivas, de linguagem e na aprendizagem. Qualquer grau de deficiência auditiva pode acarretar prejuízos importantes, visto que interfere na percepção e na compreensão dos sons da fala (COMERLATTO,2015; SCARABELLO; LAMÔNICA; MORETTIN-ZUPELARI; et al., 2020).

A PA é considerada um problema de saúde pública, visto que, em virtude de sua significativa prevalência e pelas múltiplas consequências, pode acarretar o desenvolvimento humano impedindo a melhor integração de indivíduos na sociedade, cuja forma de comunicação é predominantemente oral. Desta forma, pode afetar os aspectos intelectuais, sociais, linguísticos, cognitivos, emocionais e culturais, prejudicando o processo de aquisição da fala e o desenvolvimento da linguagem, sendo estes necessários para o

desenvolvimento pleno da criança (FERNANDES; NOZAWA, 2010; NASCIMENTO; KESSLER; SOUZA et al., 2020).

O marco inicial da comunicação oral é a aquisição de palavras. Desde as primeiras palavras adquiridas nos primeiros doze meses de vida, seguindo o aumento gradual do vocabulário até os dezesseis anos, o sujeito depende do meio no qual está inserido para adquirir um bom desempenho linguístico (BRANCALIONI et al., 2018). Diversos pesquisadores têm abordado a coleta de dados a respeito das habilidades pragmáticas de crianças, corroborando que, ainda não foi estabelecido um procedimento definitivo para temas específicos na proposição de formas de avaliar as habilidades de comunicação em crianças com distúrbios do desenvolvimento ou com desenvolvimento típico (FERNANDES, 2021).

O uso de questionários e escalas de avaliação das habilidades auditivas têm sido amplamente utilizados com o objetivo de investigar o benefício fornecido pelo uso de aparelho de amplificação sonora individual (AASI) em crianças surdas e usuárias. Estes questionários são de fácil aplicação e permitem a realização de estudos longitudinais com o uso do mesmo instrumento em diferentes etapas do processo terapêutico. O avanço tecnológico dos sistemas de amplificação tem trazido a necessidade de avaliar o impacto resultante desses recursos nas habilidades auditivas de seus usuários, bem como nos serviços prestados pelos programas de reabilitação audiológica (LICHTIG; COUTO; CARVALHO, 2012).

Destaca-se a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC), os cuidados de atenção primária a promoção e a proteção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico, tratamento e a reabilitação que tem o objetivo de desenvolver uma atenção integral conformando uma rede de saúde de fato e uma rede de apoio social, por onde caminha a criança e a família possibilitando o acolhimento, vinculação, responsabilização e resolutividade para a efetivação da Atenção Básica como porta de entrada preferencial da rede de atenção (BRASIL, 2018).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a influência do estímulo de habilidades auditivas no processo de comunicação, em crianças de 6 a 8 anos usuárias de aparelho auditivo.

1.3.2 Objetivos específicos

- Avaliar a habilidade de discriminação fonêmica;
- Verificar as habilidades de detecção dos sons de linguagem, discriminação de vogais, discriminação de extensão de fala, reconhecimento de palavras e compreensão de sentenças;
- Analisar a associação da relação entre o desempenho da compreensão oral com o desempenho da expressão oral.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DESENVOLVIMENTO DA AUDIÇÃO E LINGUAGEM

Nos primeiros anos de vida, a avaliação auditiva permite verificar como consiste no desenvolvimento auditivo da criança e descartar a presença de sinais sugestivos de alteração do sistema auditivo. Como pré-requisito para o desenvolvimento da linguagem, são investigadas a integridade anátomo-fisiológica do sistema auditivo. Assim, com as estruturas adequadas e preservadas, a criança é capaz de prestar atenção, detectar, discriminar e localizar sons, além de memorizar e integrar experiências auditivas para atingir o reconhecimento e a compreensão da fala. Os primeiros anos de vida são considerados como período crítico para o desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem (LUIZ; GARCIA; PERISSINOTO et al., 2016).

O estudo de Brancalioni, Zauza, Karlinski et al. (2018), verificou que variáveis como o nível socioeconômico, grau de escolaridade dos pais, recursos e qualidade do ambiente de estimulação podem influenciar no desenvolvimento da linguagem das crianças. A linguagem envolve quatro sistemas intercalados para a sua aquisição e desenvolvimento, que são o pragmático, fonológico, semântico e gramatical. Para a comunicação ocorrer de forma satisfatória, é importante adquirir o domínio desses sistemas, a capacidade de compreender e emitir vocábulos, formando palavras e correlacionando com seus significados, além de associar a regras sintáticas e morfológicas e se fazer compreender.

Para o desenvolvimento das habilidades auditivas é essencial a integridade do sistema auditivo. Os Indicadores de Risco para a Deficiência Auditiva (IRDA) foram avaliados no estudo com a comparação de neonatos nascidos pré-termo e a termo, analisando as possíveis relações entre a presença de IRDA com variáveis socioeconômicas, demográficas, obstétricas e com a presença de risco à aquisição da linguagem e, como resultado, observou-se maior frequência de risco no grupo de neonatos pré-termo. O estudo enfatiza que a saúde auditiva no Brasil está respaldada com leis, discussões e implementação de ações, sendo referência na implantação da Triagem Auditiva Neonatal (TAN).

O Ministério da Saúde elaborou Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal, visando descrever a metodologia a ser adotada, bem como oferecer orientações às equipes multiprofissionais para o cuidado da saúde auditiva na infância (BRASIL,2012).

A TAN foi definida como um conjunto de ações que deve ser realizada para a atenção integral à saúde auditiva, abrangendo etapas de triagem e monitoramento do desenvolvimento da audição e da linguagem, diagnóstico e (re)habilitação. Possibilitando assim, o acompanhamento e monitoramento do desenvolvimento da audição, visando reduzir agravos à saúde dos bebês, bem como proporcionar adequada aquisição e desenvolvimento de linguagem (NASCIMENTO; KESSLER; SOUZA et al., 2020).

Alcântara et al (2021), relatam que para detectar sinais de comprometimento no desenvolvimento linguístico-cognitivo é preciso ter o entendimento integral na área da linguagem, principalmente do vocabulário no contexto socioeconômico vivido pela criança. Por meio da socialização realizada pela família, escola e aluno, a inteligência intrapessoal é desenvolvida para decifrar emoções, expressar e inibir sentimentos e ações, além de compreender as perspectivas dos outros.

De acordo com Gouveia, Oliveira, Goulart, et al. (2020), a aquisição e desenvolvimento da linguagem necessita da maturação da via auditiva central, pois influencia diretamente no desenvolvimento da linguagem das crianças. Neste estudo destaca-se a relação entre a maturação auditiva e o desenvolvimento de linguagem em prematuros. Entende-se que os neonatos prematuros com alteração do desenvolvimento auditivo podem apresentar um pior desempenho de linguagem.

Segundo Benoit, Orlando, Henry e Allen (2018), as crianças acometidas pelas deficiências auditivas leves e transitórias, ficam aquém em relação ao desenvolvimento normal das crianças da sua faixa etária. Assim, demonstram mais resultados insatisfatórios no processamento de fala e linguagem e mais favoráveis a serem avaliadas quanto aos atrasos de fala e linguagem. Por isso a necessidade de intervenção prévia nas perdas auditivas, estas podem deixar danos que trazem consequências em um período muito importante no desenvolvimento infantil.

Na pesquisa realizada por Castellanos et al (2014), evidenciou-se que as intervenções podem ser feitas desde os primeiros anos de vida, quando a plasticidade neural e reorganização cerebral ocorrem de forma mais provável. A plasticidade neural é determinada por interações organismo-ambiente e está diretamente relacionada com a plasticidade comportamental, característica dos processos de aprendizagem e memória. Ressaltando que o tempo de privação sensorial auditiva acompanhado de uma entrada sonora por meio do implante coclear (IC), bem como uma obtenção prejudicada à comunicação oral, têm efeitos de longo prazo na linguagem, na função executiva e nos fatores pontuais para a formação de conceito e cognição.

Para Oliveira, Penna e Lemos (2015) quanto mais rápido a intervenção com a reabilitação auditiva de crianças e adolescentes usuários de implante coclear (IC), melhores serão os resultados, além de afirmar que, quanto antes realizar a cirurgia do IC, maior será a idade auditiva, maior o período de reabilitação e, por conseguinte, melhores resultados no desenvolvimento auditivo e verbal. O atraso do desenvolvimento da linguagem no deficiente auditivo advém do tempo de privação auditiva, quanto maior o grau da perda auditiva, maiores serão os danos da compreensão e discriminação da fala, pois, o desenvolvimento da linguagem e das habilidades auditivas são intrínsecos.

A perda auditiva na criança é uma alteração silenciosa que afeta seu desenvolvimento. É um desajuste que, quando não detectado e tratado precocemente, pode causar atrasos no desenvolvimento de linguagem, obstáculos sociais e emocionais. A detecção e intervenção precoce, por meio do uso de aparelho de amplificação sonora (AASI) e adequada reabilitação, podem minimizar as consequências da deficiência auditiva e, assim, promover melhor qualidade de vida destas crianças. O AASI é tido como o componente principal da intervenção precoce em crianças com perda de audição e este dispositivo é adaptado com o objetivo de oferecer acesso aos componentes acústicos da fala e linguagem (DEPERON; FIGUEIREDO; LEAL; MENDES; NOVAES, 2018).

2.2 PERDA AUDITIVA E A SAÚDE DA CRIANÇA E ADOLESCENTE

Segundo Brasil (2022) em todo o mundo 466 milhões de pessoas sofrem de perda auditiva com marcas de invalidez e deste total, 34 milhões são crianças. Este quadro pode se agravar até 2050, pois a estimativa é que mais de 900 milhões de pessoas deverão registrar perda de audição nesse mesmo nível de perda auditiva. As causas mais pautadas da perda auditiva estão interligadas a causas genéticas, complicações no nascimento, doenças infecciosas, infecções crônicas do ouvido, uso de medicamentos específicos, exposição a ruído excessivo e envelhecimento. A OMS observa ainda que, 60% da perda auditiva infantil, ocorre por causas evitáveis devido ao nível de exposição alta a ruídos.

Na pesquisa de Calkoen et al.,(2019), a prevalência da perda auditiva neurossensorial congênita (PANS) é de 1:2000 nascidos vivos, tornando-se uma das doenças congênitas mais comuns no Brasil. O estudo avaliou uma abordagem diagnóstica para um achado etiológico em crianças com PANS, com foco na influência de determinantes como grau e lateralidade da perda auditiva e idade. O diagnóstico e a intervenção precoces são importantes na aquisição das habilidades auditivas e linguísticas, contribuindo assim para o desenvolvimento positivo da criança. Foram validadas a importância dos programas de triagem auditiva neonatal, facilitando a identificação precoce de crianças com deficiência auditiva e possibilitando a intervenção oportuna por meio de aconselhamento, apoio, próteses auditivas ou implante coclear em casos graves. A maior proporção de anormalidades causais foi encontrada em crianças menores de 1 ano e em crianças que sofrem de perda auditiva profunda.

Vos et al (2019), apresentam evidências em sua pesquisa sobre fatores de risco associados à perda auditiva permanente em crianças, incluindo congênita, precoce ou tardia. Existem programas de triagem auditiva neonatal de base populacional que foram estabelecidos em todo o mundo para identificar crianças em risco de perda auditiva congênita e acompanhar crianças em risco de início tardio ou perda auditiva progressiva. A perda auditiva em recém-nascidos e crianças é um problema de saúde pública, devido à alta prevalência e efeitos negativos no seu desenvolvimento. A

detecção precoce e a intervenção da perda auditiva infantil podem mitigar esses efeitos negativos. O risco que está mais associado à perda auditiva permanente em crianças é a síndrome da rubéola congênita. Nota-se a importância do atendimento ao recém-nascido prematuro em unidades de terapia intensiva neonatal (UTI) e a prática na administração de medicamentos ototóxicos necessita estar mais controlada, o que pode ter um impacto positivo na diminuição da perda auditiva adquirida.

Um grande marco de saúde auditiva é o IC, capaz de proporcionar acesso ao mundo sonoro às pessoas diagnosticadas com perda auditiva de grau severo e profundo. Esse tipo de tratamento tem se mostrado eficiente, trazendo resultados satisfatórios realizando a função das células ciliadas danificadas ou não presentes na orelha interna. O IC é um dispositivo eletrônico biomédico, biocompatível e durável, que modifica o sinal acústico e proporciona a estimulação elétrica das fibras remanescentes do nervo auditivo, podendo levar a limiares auditivos praticamente normais, permitindo assim melhores condições para que a linguagem oral se desenvolva. O estudo de Moretti et al 2018, verificou o desempenho auditivo e de linguagem oral em crianças implantadas com menos de dois anos de idade auditiva e se mostrou em crescimento, conforme o aumento do tempo de estimulação auditiva, fato também observado nas crianças ouvintes.

Para nortear os estudos sobre o desenvolvimento da linguagem relacionada com a deficiência auditiva, Oliveira, Penna e Lemos (2015) descreveram teorias e protocolos que permeiam o desenvolvimento da linguagem em crianças com deficiência auditiva e que ocorrem de forma heterogênea. O desenvolvimento da linguagem está relacionado ao desenvolvimento das habilidades auditivas e a perda auditiva pode acarretar prejuízos para tal e, quanto maior o grau da deficiência auditiva, maior é a dificuldade da percepção e discriminação da fala e maiores os déficits na linguagem. O uso de Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI) favorece um maior aproveitamento da audição, minimizando o impacto da alteração auditiva no processo de aquisição da linguagem e, conseqüentemente, da oralidade das crianças com deficiência auditiva.

A Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) foi criada pelo Ministério da Saúde visando abranger os cuidados com a

criança da gestação aos 9 anos de idade. Esta política enfatiza em especial atenção à primeira infância e às populações de maior vulnerabilidade, visando à redução da morbimortalidade e um ambiente facilitador à vida com condições dignas de existência e pleno desenvolvimento. Sendo a criança um ser humano em pleno desenvolvimento, precisando de estímulos e experiências para melhor formação como indivíduo, este plano visa elencar diretrizes e direitos da população infantil. Com isso, as crianças merecem educação e promoção da sua saúde em seu desenvolvimento integral, fortalecida pela parceria entre os pais, a comunidade e os profissionais de saúde, de assistência social e de educação (BRASIL, 2018).

2.3 POLÍTICA NACIONAL DE SAÚDE AUDITIVA

No Brasil a criação e implantação da Portaria MS nº 2.073, proporcionou um passo decisivo na organização de uma linha de cuidados às pessoas com deficiência auditiva ou surdez. As diretrizes da Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva – PNASA baseiam-se em desenvolver estratégias de promoção da qualidade de vida, organizar linha de cuidados que perpassa todos os níveis de atenção e de atendimento, identificar patologias e situações de risco que levam a deficiência auditiva e desenvolver ações transeitoriais, definir critérios técnicos para o funcionamento e avaliação dos serviços de reabilitação auditiva, promover a ampla cobertura no atendimento aos pacientes portadores de deficiência auditiva, qualificar a assistência e promover a educação continuada dos profissionais de saúde entre outras que permeiam o desenvolvimento de serviços que visam a integralidade do acolhimento à pessoa com deficiência (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

A deficiência auditiva é uma das alterações sensoriais mais frequentes na população. O estudo de Silva, Gonçalves e Soares (2014) relatou que no Brasil o levantamento do censo demográfico de 2010 identificou 9,8 milhões de portadores de deficiência auditiva, representando 5,1% da população. Dentre esses, 1,3% estariam na faixa etária de zero a 14 anos, 4,2% na de 15 a 65 anos, e 25,6% na faixa de 65 anos ou mais. Com a chegada da Portaria Nacional de Saúde Auditiva foi proposta a organização de uma rede

hierarquizada, regionalizada e integrada entre a atenção básica, a média e a de alta complexidade, garantindo assim não só o diagnóstico e reabilitação auditiva, mas a promoção e a proteção, bem como a terapia fonoaudiológica de adultos e criança. Essa portaria preconiza que sejam desenvolvidos estudos que criem protocolos para a avaliação qualitativa da PNASA no Brasil dada a expansão observada dos procedimentos demonstrados neste estudo, buscando, assim, avaliar também a sua efetividade como Plano Nacional.

A população de surdos constitui um grupo heterogêneo e inclui pessoas que têm vários graus de perda auditiva e, por isso, utilizam diversos meios para se comunicar. As políticas públicas estão pautadas na concepção orgânico-biológica da surdez, para a qual o foco não são as pessoas e suas capacidades, mas sim a correção daquilo que o torna incapaz diante da maioria. Portanto, torna-se essencial identificar como essas concepções se expressaram nas políticas de saúde voltadas às pessoas com deficiência auditiva/surdez no Sistema Único de Saúde (SUS). Sendo assim, torna-se importante que o campo da saúde amplie a visão sobre os aspectos socioculturais do indivíduo surdo, extrapolando a questão biológica do aparelho auditivo para um ponto de vista antropológico, no qual o surdo passe a ser tratado como um sujeito que apreende o mundo pelas vivências e experiências prioritariamente visuais, capta as informações por meio da integridade sensorial que lhe é possível, compartilha códigos sociais e condutas políticas, e pode se expressar não só pela oralidade, mas também pelas mãos usando a língua de sinais (SOLEMAN; BOUSQUAT, 2021).

Segundo Brasil (2023) a perda auditiva é uma das alterações sensoriais que pode acarretar o atraso no desenvolvimento da linguagem nas crianças, podendo causar solidão, isolamento social e impactos amplos e profundos. De acordo com a OMS, mais de 430 milhões de pessoas no mundo precisam de uma reabilitação para tratar a perda auditiva incapacitante e, desse total, 34 milhões são crianças que nasceram com alguma dificuldade auditiva e as causas não são sempre conhecidas. As pesquisas da OMS apontam um número estimado que até 2050 mais de 700 milhões de pessoas terão uma perda auditiva.

De acordo com os dados apresentados em 2019 pela Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) no Brasil a deficiência auditiva impacta 2,3 milhões

de pessoas, sendo 31 mil em crianças de 2 a 9 anos. A pesquisa mostrou que a população mais afetada são pessoas de 60 anos ou mais, de cor branca, que não trabalham e têm baixa escolaridade. No ano de 2019 foi a primeira vez que a PNS investigou e contabilizou quantas pessoas sabem usar libras – Língua Brasileira de Sinais e, segundo a pesquisa, somente 153 mil pessoas de 5 a 40 anos sabem usar Libras (BRASIL RIO DE JANEIRO, 2021).

2.4 REDE DE CUIDADOS À PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Krug et al (2021) investigaram em uma região de saúde do Rio Grande do Sul as ações e estratégias de Educação Permanente em Saúde na Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência. Assim, na perspectiva que esta Política oferecida preconiza atendimentos qualificados às necessidades particulares desses indivíduos considerando seu contexto biopsicossocial, o estudo reconheceu as fragilidades nos processos de atendimento e trabalho em saúde para a assistência qualificada à saúde desse segmento populacional. A melhor compreensão e validação desta temática é um marco importante para a efetivação de mudanças e qualificação no atendimento à pessoa com deficiência, salientando a importância das ações nos distintos panoramas geográficos.

Um estudo de Dias, Friche e Lemos (2019) realizado para auxiliar o planejamento de ações de saúde às pessoas com deficiência e possibilitar uma compreensão mais ampla da qualidade do cuidado a essa população por meio de sua própria ótica, destacou a relação entre as condições de saúde e os fatores contextuais. Chancelou a importância de se conhecer outros aspectos além das características da deficiência, como os fatores pessoais e ambientais das pessoas com deficiência, bem como conhecer o indivíduo como um ser biopsicossocial e o meio que está inserido e analisar as características da sua deficiência, consolidando as situações de apoio e qualidade do cuidado disponíveis, tão importantes para o aumento da funcionalidade do indivíduo e a diminuição das desigualdades em saúde.

No Estado de Santa Catarina existem duas unidades que prestam serviço de reabilitação auditiva, a Associação Assistencial dos Deficientes Auditivos e Visual (AADAV) em Jaraguá do Sul e em Florianópolis o Instituto

Otovida. O objetivo desses serviços é avaliar e conceder o Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) para a população de Santa Catarina de acordo com os critérios que o Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva (SASA). O SASA é um serviço do Sistema Único de Saúde (SUS) que oferece AASI no Estado de Santa Catarina. Para se ter o direito de adquirir o AASI utilizando esses serviços do SUS, o indivíduo que é diagnosticado com perda auditiva necessita após avaliação audiológica encaminhar os documentos para a Secretaria Municipal de Saúde de seu Município (ESTADO DE SANTA CATARINA, 2018).

De acordo com as Diretrizes de Atenção à Saúde Auditiva de Santa Catarina (2018), os indivíduos que são indicados para o uso do AASI são divididos em três classes fundamentais criadas de acordo com a portaria GM 793, publicada no dia 24 de abril de 2012 e portaria GM 835, publicada no dia 25 de abril de 2012:

- A) A classe I é indicada para adultos com perda auditiva bilateral permanente, mas que apresentem uma média superior a 40 dBNA em um dos ouvidos de acordo com a média tritonal nas frequências de 500,1000 e 2000 Hz. Para as crianças de até 15 anos incompletos, a média tritonal nas frequências de 500,1000 e 2000 Hz deve ser superior a 30 dBNA.
- B) A classe II é indicada para crianças que possuem uma perda auditiva cuja frequência da média tritonal seja de 20 dBNA a 30 dBNA, para essa classe é indicado também para indivíduos com perdas unilaterais que apresentem dificuldade de integração social ou profissional, pessoas com perdas auditivas flutuante bilateral que tenham acompanhamento médico anualmente e os indivíduos com perda auditiva profunda bilateral pré-lingual que não são oralizados mas que apresentam detecção para a fala com a amplificação. Por último, entra para essa classe as pessoas adultas com perda auditiva e distúrbios neuropsicomotores graves que não tiveram o AASI antes e que não utilizam a comunicação oral.
- C) A classe III é a última categoria e são para as pessoas que não iriam ter nem um benefício utilizando o AASI ou que tem anacusia unilateral com audição normal no outro ouvido.

3 METODO

3.1 TIPO DE ESTUDO E AMOSTRA: Estudo experimental com grupo controle realizado com avaliação de crianças na faixa etária de 6 a 8 anos. O estudo foi conduzido em um serviço de referência em Saúde Auditiva vinculado ao Sistema Único de Saúde (SUS), no Estado de Santa Catarina, no período de janeiro de 2023 a abril de 2023. O projeto constituiu em oito etapas desde a triagem inicial à divulgação dos resultados (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma das etapas desenvolvidas no projeto.



3.1.1 Critérios de Inclusão: Para triagem inicial do estudo foram coletadas as informações da Triagem Auditiva Neonatal e diagnóstico e reabilitação auditiva dos prontuários das crianças atendidas no período de 2020 a 2022 da Otovida. As crianças de 6 a 8 anos, com perda auditiva de grau leve a severa bilateral, surdez pré-lingual e que fazem uso de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) foram submetidas aos testes e intervenções.

3.1.2 Critérios de Exclusão: Pacientes com alterações neurológicas, transtorno do espectro autista (TEA) ou outros distúrbios no neurodesenvolvimento, síndromes, e que já tinham feito uma intervenção para adaptação do aparelho auditivo anterior ao presente estudo.

3.2 COLETA DE DADOS

Após seleção das crianças para participação neste estudo foram analisados dados provenientes do banco de dados do serviço de referência em Saúde Auditiva no Estado de Santa Catarina (dados secundários), bem como foram obtidas informações a partir das avaliações realizadas pré e pós-intervenção (dados primários). As aplicações de protocolos foram realizadas no início e final do processo da coleta de dados para o Grupo de Intervenção (GI) e Grupo Controle (GC). As dez crianças do Grupo de Intervenção (GI) foram submetidas a 6 sessões de intervenção fonoaudiológica de 60 minutos. O grupo controle (GC) foi composto por seis crianças e avaliadas com os mesmos protocolos de avaliação no mesmo período do grupo de intervenção (GI) no pré e pós intervenção.

3.2.1. Aplicação da anamnese e assinatura de termos

Após o recrutamento e aceite em participar do estudo por meio da assinatura dos termos, foram obtidos do banco de dados do serviço de referência em Saúde Auditiva no Estado de Santa Catarina, a anamnese histórica clínica e exames que contempla questionamentos sobre a dificuldade auditiva, exames físicos, laboratoriais, doenças associadas e se é usuário de AASI.

3.2.2. Aplicação dos protocolos

Foram aplicados protocolos de avaliação nos participantes do GI e GC pré e pós-intervenção (Figura 2). Estes protocolos consistiram na avaliação das habilidades auditivas e linguísticas sendo instrumentos validados para esta faixa etária e aplicação na população brasileira.

A) Teste de percepção de fala (GASP): É um teste de percepção de fala composto de três níveis e cinco provas que avaliam as habilidades de

detecção dos sons de linguagem, discriminação de vogais, discriminação de extensão, reconhecimento de palavras e compreensão de sentenças com o uso do aparelho de amplificação sonora individual. Para verificar o desenvolvimento das habilidades auditivas de reconhecimento auditivo em conjunto fechado e compreensão auditiva, foi analisada a provas 5 do GASP. Esta prova avalia a habilidade de reconhecimento auditivo em conjunto fechado e é composta por palavras monossílabas, dissílabas, trissílabas e polissílabas, totalizando 12 vocábulos apresentados por meio de figuras (JACOB,2019).

B) Teste de figura para discriminação fonêmica (TFDF): Este teste foi aplicado para avaliar a habilidade de discriminação fonêmica por meio de pares mínimos, o escore final foi classificado como adequado ou alterado, de acordo com a idade, conforme os critérios propostos pela literatura. É um teste que avalia a habilidade de discriminação fonêmica, composto por 30 pares mínimos (60 palavras) devidamente representados por figuras e organizados em cartelas de apresentação. As tarefas do TFDF consistem em ouvir duas palavras (que podem ser diferentes ou iguais) e apontar para a cartela que contém as figuras que as representam (CARVALHO, 2007).

C) Questionários ITMAIS: Avalia as respostas para sons de fala e sons ambientais exclusivamente pela via sensorial auditiva. São perguntas abertas e fechadas que tem por principal objetivo avaliar a percepção auditiva da fala. É um programa estruturado de entrevistas concebido para avaliar as respostas espontâneas ao som do seu ambiente cotidiano. A avaliação baseou-se nas informações fornecidas pelos pais da criança em resposta a 10 questões. Estas 10 questões avaliam três áreas principais: comportamento de vocalização; atenção aos sons; e atribuição de significado a partir do som (CASTIQUINI; BEVILACQUA, 2000).

D) Classificação de categorias de linguagem expressiva: Foi aplicado o instrumento da versão brasileira da escala americana Reynell Developmental Language Scales (RDLS). Esse instrumento é composto de duas escalas para avaliação da linguagem oral: a Escala de Compreensão Verbal e a Escala de

Expressão. Essa escala constituiu-se o objetivo de comparar a relação entre o desempenho da compreensão oral com o desempenho da expressão oral (BEVILACQUA; TECH, 1996).

3.3 INTERVENÇÃO

A intervenção consistiu em 6 sessões de 60 minutos para a estimulação das habilidades auditivas das crianças com surdez pré lingual de 6 a 8 anos de idade (Figura 2).

Figura 2. Fluxograma da proposta de 06 intervenções (estudo experimental) e 02 aplicações de protocolos pré e pós-intervenção.



Para o GI, o conteúdo e objetivos das intervenções foram:

- Sessão 1: Desenvolver reciprocidade de ação e comunicação;
- Sessão 2: Estabelecer formas de comunicação intencional;
- Sessão 3: Promover o desenvolvimento da percepção visual na fixação, acompanhamentos de objetos, procura e identificação deles;
- Sessão 4: Estimular o reconhecimento de si mesmo, com imitação gestual e facial (espelho).

- Sessão 5: Trabalhar o reconhecimento auditivo, nomeação das principais categorias: meios de transporte, animais, cores, formas, alimentos, partes do corpo; meios de transporte, animais, cores, formas, alimentos, partes do corpo;
- Sessão 6: Desenvolver a funcionalidade das habilidades auditivas e de linguagem para as atividades de vida diária (AVD).

3.4 ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram organizados em planilhas do programa *Microsoft Excel*® versão 365 e posteriormente exportados e analisados no software *StataMP*®, versão 14.0 (StataCorp, College Station, TX, USA). Para a caracterização da amostra, foram apresentadas análises descritivas, com frequências absolutas e relativas e seus respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%). Para análise pré e pós-intervenção, foi utilizado teste de *Wilcoxon* para as amostras pareadas não paramétricas. Foi realizada análise comparativa entre grupo de intervenção e controle utilizando o teste de Mann Whitney para amostras independentes e não paramétricas. Para significância estatística foi considerado valor de $p < 0,05$.

3.5 QUESTÕES ÉTICAS: Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Catarina. CAAE: 64315322.7.0000.0121. Todos os participantes deram voluntariamente o seu consentimento por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) tendo sido informados sobre o objetivo do estudo e a garantia de sigilo dos participantes.

REFERÊNCIAS

ALCANTARA, Hellen França; AZEVEDO, Anna Irenne de Lima; MESSIAS, Bárbara Louise Costa; MEDEIROS, Ana Carolina Dantas de; BARBOSA, Alexandre Lucas de Araújo; AZONI, Cíntia Alves Salgado. Desempenho em vocabulário receptivo e variáveis sociodemográficas em escolares com queixa de dificuldades de aprendizagem. **Audiology - Communication Research**, [S.L.], v. 26, n. 0, p. 1-6, 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6431-2021-2523>.

BENOIT, Margo McKenna; ORLANDO, Mark; HENRY, Kenneth; ALLEN, Paul. Amplitude Modulation Detection in Children with a History of Temporary Conductive Hearing Loss Remains Impaired for Years After Restoration of Normal Hearing. **Journal Of The Association For Research In Otolaryngology**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 89-98, 17 out. 2018. Springer Science and Business Média LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10162-018-00699-8>

BEVILACQUA, Maria Cecília; TECH, Eliane Aparecida. Elaboração de um procedimento de avaliação de percepção de fala em crianças deficientes auditivas profundas a partir de cinco anos de idade. In: MARSCHESAN; ZORZI; GOMES. **Temas em fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1996. Cap. 27. p. 411-433.

BRANCALIONI, Ana Rita; ZAUZA, Alessandra; KARLINSKI, Camila Durante; QUITAISKI, Larissa Fernanda; THOMAZ, Maristela de Fátima Oliveira. Desempenho do vocabulário expressivo de pré-escolares de 4 a 5 anos da rede pública e particular de ensino. **Audiology - Communication Research**, [S.L.], v. 23, n. 0, p. 2-4, 19 fev. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6431-2016-1836>.

BRASIL. ELIZABETH SCAFFIDI. (org.). **OMS alerta que perda de audição pode afetar mais de 900 milhões até 2050**. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/03/1705931#>. Acesso em: 30 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas e Departamento de Atenção Especializada. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. UNICEF BRASIL. (org.). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/objetivos-de-desenvolvimentosustentavel>. Acesso em: 29 set. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. (org.). **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança**: orientações para implementação. orientações

para implementação. 2018. Disponível em: ISBN 978-85-334-2596-5. Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL.MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde da Criança**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-crianca>. Acesso em: 15 out. 2022 a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. (org.). **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança**: orientações para implementação. orientações para implementação. 2018. Elaborado Ministério da Saúde. Disponível em: ISBN 978-85-334-2596-5. Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL RIO DE JANEIRO. IBGE. Convênio Com Ministério da Saúde. **Pesquisa nacional de saúde : 2019 : ciclos de vida Brasil**. 2021. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/12/liv101846.pdf>. Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. . **Saúde Auditiva**. 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/saude-auditiva>. Acesso em: 18 abr. 2023

CARDOSO, Ana Claudia Vieira. Reflexões sobre o desenvolvimento auditivo. **Verba Volant**, [s. l], v. 4, n. 1, p. 104-116, jan. 2013. Disponível em: http://letras.ufpel.edu.br/verbavolant/sexta/archivos_sexta13/cardoso.pdf. Acesso em: 10 abr. 2022.

CALKOEN, E. A. van Beeck; ENGEL, M. S. D.; KAMP, J. M. van de; YNTEMA, H. G.; GOVERTS, S.T.; MULDER, M.F.; MERKUS, P.; HENSEN, E. F.. The etiological evaluation of sensorineural hearing loss in children. **European Journal Of Pediatrics**, [S.L.], v. 178, n. 8, p. 1195-1205, 31 maio 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-019-03379-8>.

CARVALHO, Beatriz dos Santos. **Teste de Figuras para Discriminação Fonêmica**: Proposta e Aplicação. 2007. 149 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

CASTELLANOS, Irina; KRONENBERGER, William; BEER, Jessica; COLSON, Bethany; HENNING, Shirley; DITMARS, Alisson; PISONI, David. Concept Formation Skills in Long-Term Cochlear Implant Users. **Journal Of Deaf Studies And Deaf Education**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 27-40, 30 nov. 2014. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/deafed/enu039>

CASTIQUINI, Eliane Aparecida Techj; BEVILACQUA, Maria Cecília. Scala de integração auditiva significativa: procedimento adaptado para a avaliação da percepção da fala. **Revista de Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 4, n. 0, p. 51-60, 2000. 6.

COMERLATTO, Mariane Perin da Silva. **Habilidades auditivas e de linguagem de crianças usuárias de implante coclear**: análise dos

marcadores clínicos de desenvolvimento. 2015. 148 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2016.

DEPERON, Tatiana Medeiros; FIGUEIREDO, Renata de Souza Lima; LEAL, Carolina Ferreira; MENDES, Beatriz de Castro Andrade; NOVAES, Beatriz Cavalcanti de Albuquerque Caiuby. Audibilidade e desenvolvimento de linguagem oral em crianças com deficiência de audição. **Distúrbios da Comunicação**, [S.L.], v. 30, n. 3, p. 551, 24 set. 2018. Pontifical Catholic University of Sao Paulo (PUC-SP). <http://dx.doi.org/10.23925/2176-2724.2018v30i3p-551-560>. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/36454>. Acesso em: 9 jan. 2023.

DIAS, Thalita Evaristo Couto; FRICHE, Amélia Augusta de Lima; LEMOS, Stela Maris Aguiar. Percepção quanto à qualidade do cuidado de usuários da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência. **Codas**, [S.L.], v. 31, n. 5, p. 2-6, 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20192018102>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/fmB8f4wRdJFLDKXptLYWSSN/?lang=pt>. Acesso em: 18 out. 2022.

ESTADO DE SANTA CATARINA. SECRETARIA DE SAÚDE. (org.). **História do Serviço de Saúde Auditiva**: concessão de próteses auditivas e outros atendimentos. 2018. Disponível em: <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/resultado-busca/geral/3409-conheca-o-servico-de-saude-auditiva>. Acesso em: 04 maio 2023.

FERNANDES, Fernanda Dreux Miranda. Protocolo de avaliação de habilidades pragmáticas de crianças com transtornos do espectro do autismo. **Audiology - Communication Research**, [S.L.], v. 26, n. 1, p. 1-8, 2021. Semestral. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6431-2020-2378>.

FERNANDES, Juliana Cristina; NOZAWA, Márcia Regina. Estudo da efetividade de um programa de triagem auditiva neonatal universal. **Ciência Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 15, n. 2, p.353-361, mar. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232010000200010>.

FORTUNATO-QUEIROZ, Carla Aparecida de Urzedo. **Reynel developmental language scales (RDLS) : um estudo longitudinal em crianças usuárias de implante coclear**. 2007. 164 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.

GOUVEIA, Amanda Santiago de; OLIVEIRA, Mariani Maria de Freitas; GOULART, Ana Lúcia; AZEVEDO, Marisa Frasson de; PERISSINOTO, Jacy. Desenvolvimento de linguagem e das habilidades auditivas em prematuros adequados e pequenos para a idade gestacional: idade cronológica entre 18 e 36 meses. **Codas**, [S.L.], v. 32, n. 4, p. 3-4, 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20192018275>.

JACOB, Regina Tangerino de Souza et al. **Testes de percepção da fala no ruído com dados normativos estabelecidos: revisão sistemática.** 2019, Anais. São Paulo: Academia Brasileira de Audiologia, 2019. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/7684d6b9-efdf-49a6-89a5-8317fe943fff/3106695.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2023.

KRUG, Suzane Beatriz Frantz; MOCELIN, Guilherme; MAGEDANZ, Maria Carolina; OLIVEIRA, Brenda Raddatz de; DUBOW, Camila. Ações e estratégias de educação permanente em saúde na rede de cuidados à pessoa com deficiência. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 2-6, 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-73312021310131>.

LICHTIG, Ida; COUTO, Maria; CARVALHO, Luciana. Evaluation of the benefit of amplification in children fitted with hearing aids. *International Archives Of Otorhinolaryngology*, [S.L.], v. 16, n. 02, p. 170-178, abr. 2012. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.7162/s1809-97772012000200004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/iao/a/NkrSGfPrTcwfrNtmtz45Mz/?lang=pt>. Acesso em: 9 jan. 2023.

LUIZ, Cyntia Barbosa Laureano; GARCIA, Michele Vargas; PERISSINOTO, Jacy; GOULART, Ana Lucia; AZEVEDO, Marisa Frasson de. Relação entre as habilidades auditivas no primeiro ano de vida e o diagnóstico de linguagem em prematuros. **Revista Cefac**, [S.L.], v. 18, n. 6, p. 1316-1322, dez. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620161864616>.

MINISTÉRIO DO ESTADO DA SAÚDE. PORTARIA Nº 2.073. **Institui A Política Nacional de Atenção À Saúde Auditiva.** Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt2073_28_09_2004.html. Acesso em: 15 out. 2022.

MORETTI, Claudia Andriquetto Maoski; RIBAS, Angela; GUARINELLO, Ana Cristina; ROSA, Marine Raquel Diniz da. Escala de desenvolvimento auditivo e de linguagem na criança implantada. **Audiology - Communication Research**, [S.L.], v. 23, n. 0, p. 2-4, 11 out. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/23176431-2017-1895>.

NASCIMENTO, Gicélia Barreto; KESSLER, Themis Maria; SOUZA, Ana Paula Ramos de; COSTA, Inaê; MORAES, Anaelena Bragança de. Indicadores de risco para a deficiência auditiva e aquisição da linguagem e sua relação com variáveis socioeconômicas, demográficas e obstétricas em bebês pré-termo e a termo. **Codas**, [S.L.], v. 32, n. 1, p. 4-7, 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20192018278>.

OLIVEIRA, Patrícia Santos; PENNA, Letícia Macedo; LEMOS, Stela Maris Aguiar. Desenvolvimento da linguagem e deficiência auditiva: revisão de literatura. **Revista Cefac**, [S.L.], v. 17, n. 6, p. 2044-2055, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201517611214>.

SANTA CATARINA. Jaqueline Reginatto. Secretaria de Estado da Saúde. **Diretrizes de Atenção à Saúde Auditiva na Rede de Cuidados à Saúde da Pessoa com Deficiência em Santa Catarina.** 2021. Disponível em: <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/documentos/informacoes-gerais/media-e-alta-complexidade/servico-de-saude-auditiva/11623-diretrizes-estaduais-saude-auditiva>. Acesso em: 26 jul. 2022

SILVA, Luciana Santos Gerosino da; GONÇALVES, Cláudia Giglio de Oliveira; SOARES, Vânia Muniz Néquer. National Policy on Health Care Hearing: an evaluative study from covering services and diagnostic procedures. **Codas**, [S.L.], v. 26, n. 3, p. 241-247, jun. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/201420140440>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/VHvCCzzY6RJMhwPqXnGF54R/?format=pdf&lang=p> t. Acesso em: 15 out. 2002.

SOLEMAN, Carla; BOUSQUAT, Aylene. Políticas de saúde e concepções de surdez e de deficiência auditiva no SUS: um monólogo? **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 37, n. 8, p. 2-6, ago. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102311x00206620>. Disponível em: <https://scielosp.org/article/csp/2021.v37n8/e00206620/>. Acesso em: 15 out. 2022.

VOS, Bénédicte; NOLL, Dorie; PIGEON, Marie; BAGATTO, Marlene; FITZPATRICK, Elizabeth M.. Risk factors for hearing loss in children: a systematic literature review and meta-analysis protocol. **Systematic Reviews**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 4-6, 17 jul. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s13643-019-1073-x>.

CAPÍTULO II

PROGRAMA DE ESTIMULAÇÃO DE HABILIDADES AUDITIVAS EM CRIANÇAS DE UM SERVIÇO DE ATENÇÃO A SAÚDE

RESUMO

Introdução: A fala é o produto final das habilidades auditivas, linguísticas e sociais que uma criança adquire durante o desenvolvimento e maturação cerebral infantil e, as crianças que possuem a perda auditiva, tem dificuldade na produção da fala e reconhecimento auditivo por consequência da captação sonora limitada e não detectada fielmente pelas vias auditivas. A estimulação e intervenção precoce de crianças com perda auditiva facilitam o processo de aprendizagem e colaboram para melhores formas de comunicação, pois, o uso do Aparelho de Amplificação Sonora (AASI) é uma parte do todo que a criança necessita para aprimorar suas habilidades auditivas, linguísticas e sociais.

Objetivo: Verificar a influência da intervenção fonoaudiológica com enfoque nas habilidades auditivas e linguísticas de crianças na faixa etária de 6 a 8 anos usuárias de aparelho de amplificação sonora. **Métodos:** Estudo experimental com análise do processo de intervenção em dois grupos de crianças na faixa etária de 6 a 8 anos com perda auditiva de grau leve a severa bilateral, surdez pré-lingual e que fazem uso de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI). Foram analisadas as informações de diagnóstico de alteração auditiva e reabilitação auditiva das crianças que fazem uso de aparelhos auditivos e realizadas avaliações e intervenções por meio do Teste de percepção de fala (GASP), Teste de figura para discriminação fonêmica (TFDF), o Teste Classificação de categorias de linguagem expressiva e Questionário ITMAIS. Participaram do estudo 16 crianças que foram divididas em dois grupos, GC (grupo controle) com seis crianças e o GI (grupo de intervenção) com dez crianças. Todas realizaram duas sessões de aplicação de protocolos e o GI foi submetido a seis sessões de intervenção fonoaudiológica entre fevereiro e abril de 2023. **Resultados:** No questionário

ITMAIS, o GC aumentou 9% o escore e o GI 3%, após período de intervenção. Ambos os grupos no pré período de intervenção iniciaram com escores do ITMAIS diferentes significativamente não permitindo comparação entre grupos. O TFDF obteve resultados estatisticamente significativos na habilidade de discriminação fonêmica, com 5% de aumento no GI, enquanto o GC não teve diferença significativa. Já os testes de classificação de categorias de linguagem expressiva e GASP foram instrumentos não sensíveis para modificar parâmetros de habilidades auditivas e linguísticas propostos neste estudo. **Conclusão:** O estudo verificou melhora significativa no GI no protocolo TFDF, e aumento dos escores do ITMAIS em ambos os grupos. Não foi possível analisar os dados dos protocolos GASP e do teste de categorias de linguagem expressiva por apresentarem escores próximo do máximo na pré avaliação em ambos os grupos.

Palavras-Chave: Atenção Primária em saúde. Perda Auditiva. Intervenção. Habilidades Auditivas.

ABSTRACT

Introduction: Speech is the end product of auditory, linguistic and social skills that a child acquires during childhood brain development and maturation, and children who have hearing loss have difficulty in speech production and auditory recognition as a result of sound capture limited and not faithfully detected by the auditory pathways. The stimulation and early intervention of children with hearing loss facilitate the learning process and collaborate for better forms of communication, since the use of the Sound Amplification Device (AASI) is a part of the whole that the child needs to improve their auditory skills, linguistic and social. **Objective:** To verify the influence of speech therapy intervention with a focus on the auditory and linguistic skills of children aged 6 to 8 years who use a sound amplification device. **Methods:** Experimental study with analysis of the intervention process in two groups of children aged 6 to 8 years with mild to severe bilateral hearing loss, prelingual deafness and who use Individual Sound Amplification Device (AASI). Information on the diagnosis of hearing impairment and auditory rehabilitation of children who use hearing aids was analyzed, and assessments and interventions were carried out using

the Speech Perception Test (GASP), the Picture Test for Phonemic Discrimination (TFDF), the Classification Test expressive language categories and ITMAIS Questionnaire. The study included 16 children who were divided into two groups, GC (control group) with six children and GI (intervention group) with ten children. All performed two protocol application sessions and the GI underwent six speech therapy sessions between February and April 2023. Results: In the ITMAIS questionnaire, the CG increased the score by 9% and the GI by 3%, after the intervention period. Both groups in the pre-intervention period started with significantly different ITMAIS scores, not allowing comparison between groups. The TFDF obtained statistically significant results in the phonemic discrimination ability, with a 5% increase in the GI, while the GC did not have a significant difference. The expressive language category classification tests and GASP were not sensitive instruments to modify parameters of auditory and linguistic skills proposed in this study. **Conclusion:** The study found a significant improvement in GI in the TFDF protocol, and an increase in ITMAIS scores in both groups. It was not possible to analyze the data from the GASP protocols and the expressive language categories test because they presented scores close to the maximum in the pre-assessment in both groups.

Keywords: Primary Health Care. Hearing Loss. Intervention. Listening Skills.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil a Rede de Cuidados a Pessoas com Deficiência foi instituída pela portaria nº 793, de 24 de abril de 2012, tornando dever do Sistema Único de Saúde (SUS) amplificar e criar estratégias de saúde para pessoas com deficiência física, auditiva, intelectual, visual, ou outras deficiências que podem ser temporárias ou permanentes. Portanto, as estratégias devem compor redes de serviços integrados em diferentes pontos de atenção para iniciar a reabilitação e a prevenção precoce de incapacidades (BRASIL, 2022).

A pesquisa realizada por Cruzatti et al. (2022) analisou a fala de 15 crianças e adolescentes com perda auditiva sensorineural bilateral de grau moderado, que usam o AASI a mais de 4 anos e realizaram reabilitação auditiva. Os indivíduos que fizeram parte dessa pesquisa atingiram uma boa

inteligibilidade de fala, provando que a comunicação oral é um desafio para as crianças com deficiência auditiva, porém, se estimuladas quanto às habilidades auditivas, esta produção de fala torna-se mais adequada e efetiva do que somente a colocação do AASI.

Oliveira, Penna e Lemos (2015) realizaram um estudo do desenvolvimento da linguagem em crianças com perda auditiva que utilizam AASI e avaliaram as habilidades orais e escritas, bem como suas alterações. Os autores relatam que a perda auditiva acarretou prejuízos para o desenvolvimento da linguagem e quanto maior o grau da deficiência auditiva, maior é a dificuldade da percepção e discriminação da fala e maiores os déficits na linguagem. As produções científicas analisadas neste estudo revelaram grande variedade de testes utilizados para avaliação da linguagem, porém, observaram que não existem protocolos com padrões de normalidade específicos para indivíduos com deficiência auditiva, a fim de analisar o desenvolvimento da linguagem da criança com sua condição auditiva.

Considera-se que o Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva necessita da eficácia dos atendimentos promovendo tais habilidades, que tem o objetivo de desenvolver uma atenção integral conformando uma rede de saúde de fato e uma rede de apoio social, por onde caminha a criança e a família possibilitando o acolhimento, vinculação, responsabilização e resolutividade para a efetivação da Atenção Básica como porta de entrada preferencial da rede de atenção (BRASIL, 2018).

O objetivo deste estudo consistiu em propor um programa de estimulação fonoaudiológica com enfoque nas habilidades auditivas e linguísticas de crianças na faixa etária de 6 a 8 anos usuárias de aparelho de amplificação sonora.

2 MÉTODOS

2.1 TIPO DE ESTUDO E AMOSTRA: Estudo experimental com grupo controle, com avaliação de crianças na faixa etária de 6 a 8 anos. O estudo foi realizado em um serviço de referência em Saúde Auditiva vinculado ao Sistema Único de Saúde (SUS), no Estado de Santa Catarina, entre janeiro a abril de 2023 com oito etapas desenvolvidas neste período (Figura 1).

2.1.1 Critérios de Inclusão: Para triagem inicial do estudo foram coletadas as informações do diagnóstico dos exames audiológicos e reabilitação auditiva. As crianças de 6 a 8 anos, com perda auditiva de grau leve a severa bilateral, surdez pré-lingual e que fazem uso de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI), foram encaminhadas para testes e intervenções.

2.1.2 Critérios de Exclusão: Pacientes com alterações neurológicas, transtorno do espectro autista (TEA) ou outros distúrbios no neurodesenvolvimento, síndromes, e que tinham realizado alguma intervenção para adaptação do aparelho auditivo anterior ao presente estudo.

Figura 1. Fluxograma das etapas desenvolvidas no projeto.



2.2 COLETA DE DADOS: Após seleção das crianças para participação nesta pesquisa foram analisados dados provenientes do banco de dados do serviço de referência em Saúde Auditiva no Estado de Santa Catarina (dados secundários), bem como foram selecionados os pacientes via secretaria do Instituto Otovida, levando em conta logística e interesse em participar deste programa de estimulação. As aplicações de protocolos foram realizadas no início e final da ação de intervenção para o Grupo de Intervenção (GI) e Grupo

Controle (GC). As dez crianças do Grupo de Intervenção (GI) foram submetidas a 6 sessões de fonoaudiologia por 60 minutos. O grupo controle (GC) foi composto por seis crianças e avaliadas com os mesmos protocolos de avaliação no mesmo período do grupo de intervenção (GI).

2.2.1. Aplicação da anamnese e assinatura de termos: Após o recrutamento e aceite em participar do estudo por meio da assinatura dos termos, foram obtidos do banco de dados do serviço de referência em Saúde Auditiva no Estado de Santa Catarina, a anamnese e exames que contemplam questionamentos sobre a dificuldade auditiva, exames físicos, laboratoriais, doenças associadas, história clínica e se é usuário de AASI.

2.2.2. Aplicação dos protocolos: Consistem na avaliação das habilidades auditivas e linguísticas e são instrumentos validados para esta faixa etária e aplicação na população brasileira. Foram utilizados 4 protocolos: ITMAIS, TFDF, GASP e um teste de classificação de categorias de linguagem (Figura 4).

O Questionário ITMAIS avalia as respostas para sons de fala e sons ambientais exclusivamente pela via sensorial auditiva. São perguntas abertas e fechadas que tem por principal objetivo avaliar a percepção auditiva da fala. A avaliação baseou-se nas informações fornecidas pelos pais da criança em resposta a 10 questões. Estas 10 questões avaliam três áreas principais: comportamento de vocalização; atenção aos sons; e atribuição de significado a partir do som (CASTIQUINI; BEVILACQUA, 2000).

O TFDF (Teste de Figura para Discriminação Fonêmica) foi aplicado para avaliar a habilidade de discriminação fonêmica por meio de pares mínimos, o escore final foi classificado como adequado ou alterado, de acordo com a idade, conforme os critérios propostos pela literatura. As tarefas do TFDF consistem em ouvir duas palavras (que podem ser diferentes ou iguais) e apontar para a cartela que contém as figuras que as representam.

O GASP é um teste de percepção de fala composto de três níveis e cinco provas que avaliam as habilidades de detecção dos sons de linguagem, discriminação de vogais, discriminação de extensão, reconhecimento de palavras e compreensão de sentenças com o uso do aparelho de amplificação

sonora individual. Para verificar o desenvolvimento das habilidades auditivas de reconhecimento auditivo em conjunto fechado e compreensão auditiva, foi analisada a prova 5 do GASP, esta prova avalia a habilidade de reconhecimento auditivo em conjunto fechado e é composta por palavras monossílabas, dissílabas, trissílabas e polissílabas, totalizando 12 vocábulos apresentados por meio de figuras (JACOB,2019).

Para a classificação de categorias de linguagem expressiva foi aplicado o instrumento da versão brasileira da escala americana Reynell Developmental Language Scales (RDLS). Esse instrumento é composto de duas escalas para avaliação da linguagem oral: a Escala de Compreensão Verbal e a Escala de Expressão. Essa escala constituiu-se o objetivo de comparar a relação entre o desempenho da compreensão oral com o desempenho da expressão oral (BEVILACQUA; TECH, 1996).

Figura 2. Caracterização da sequência da aplicação de protocolos para o GI e GC.



2.3 INTERVENÇÃO: A intervenção do grupo GI constitui em 6 sessões de 60 minutos que estimulou as habilidades auditivas das crianças com surdez pré lingual de 6 a 8 anos. Cada estimulação tinha um objetivo específico e evolutivo desde desenvolver a reciprocidade de ação e comunicação até desenvolver a funcionalidade das habilidades auditivas e de linguagem para as atividades de vida diária (Figura 3).

Figura 3. Descrição das sessões deste programa de estimulação para o Grupo de Intervenção (GI).



2.4 ANÁLISE DE DADOS: Os dados foram organizados em planilhas do programa *Microsoft Excel®* versão 365 e posteriormente exportados e analisados no software *StataMP®*, versão 14.0 (*StataCorp, College Station, TX, USA*). Para a caracterização da amostra, foram apresentadas análises descritivas, com frequências absolutas e relativas e seus respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%). Por se tratar de amostra pequena, para análise pré e pós-intervenção, foi utilizado teste t de Student para as amostras não paramétricas. Foi realizada análise comparativa entre grupo de intervenção e controle utilizando o teste t de Student para amostras independentes e não paramétricas. Foi realizado também análise comparativa por teste t de Student, para amostras pareadas e independentes, a fim de obter a média e IC95%. Para significância estatística foi considerado p-valor menor do que 0,05. O uso dos valores por meio do teste t de Student foram utilizados quando a significância foi constatada da mesma forma que o teste não paramétrico.

2.5 QUESTÕES ÉTICAS: Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Catarina. CAAE:

64315322.7.0000.0121. Todos os participantes deram voluntariamente o seu consentimento por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) tendo sido informados sobre o objetivo do estudo e a garantia de sigilo dos participantes.

3 RESULTADOS

Participaram deste estudo dezesseis crianças com idade média de seis anos que realizaram duas sessões de aplicação de protocolos e dez destas crianças foram submetidas a seis sessões de intervenção fonoaudiológica entre fevereiro e abril de 2023. A maioria das crianças residia em São José, seguido de Florianópolis e Jaraguá do Sul. De acordo com a escolaridade, a maioria está cursando 1º ano do Ensino Básico. No que se refere à adaptação do AASI, a maioria fez adaptação no ano de 2022, seguida de 25% nos anos de 2020 e 2021 (Tabela 1).

Tabela 1. Descrição da amostra das crianças participantes deste estudo (n=16).

Variável	n	%
Idade		
6 anos	10	62%
7 anos	4	25%
8 anos	2	12%
Sexo		
Feminino	13	81%
Masculino	3	18%
Cidade		

Florianópolis	3	18%
São José	4	25%
Palhoça	2	12%
Jaraguá do Sul	3	18%
São Bento do Sul	1	6%
Capão Alto	1	6%
Brusque	1	6%
São Joaquim	1	6%

Escolaridade (ensino fundamental)

1º ano	10	62%
2º ano	4	25%
3º ano	2	12%

Adaptação com AASI (ano)

2020	4	25%
2021	4	25%
2022	8	50%

Legenda: n= número de sujeitos.

Na aplicação do questionário ITMAIS, foi observado que o grupo controle (GC) aumentou o escore de forma reduzida e o grupo de intervenção (GI) não apresentou alterações significativas nos escores da primeira aplicação antes da intervenção quando comparado a aplicação do protocolo ao final das

seis intervenções. Foi observado que o GC apresentou escore muito baixo pré período de intervenção, apresentando diferenças significativas entre o GC e GI, impossibilitando a comparação entre grupos após a intervenção. O GI iniciou a intervenção apresentando escore alto, e mesmo com as sessões de estimulação das habilidades auditivas e linguísticas, observou-se aumento do score, porém não significativo (Tabela 2).

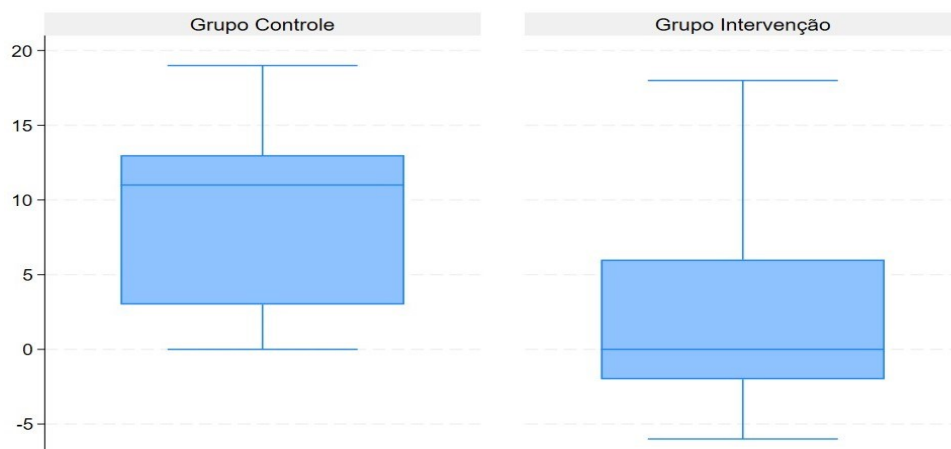
Foram realizadas orientações quanto ao manejo familiar para os cuidadores das crianças, principalmente do GC que não estariam sendo submetidos ao programa de estimulação. Acredita-se que, as orientações realizadas, provocaram mudanças, mesmo que pequenas, no manejo familiar e atenção no comportamento auditivo dessas crianças. Pode-se observar que a mediana do GC foi superior à mediana do GI na avaliação pós período de estimulação (Figura 4).

Tabela 2. Avaliação do questionário ITMAIS do grupo controle e grupo de intervenção pré e pós período de intervenção em crianças de 6 a 8 anos, 2023.

QUESTIONÁRIO ITMAIS	Grupo controle			Grupo intervenção				
	Média	IC 95%	p*	Média	IC 95%	p*		
Pré intervenção	17,3	9,6	25,0	27,4	21,0	33,0	0,01	0,16
Pós intervenção	26,8	21, 0	32,0	29,6	24,0	34,0		

*p-valor obtido por meio do teste t de Student para medidas pareadas, significativo se <0,05.

Figura 4: Diferença do escore do teste ITMAIS pré e pós estimulação no GC e GI.



Quanto ao teste de figura para discriminação fonêmica (TFDF), os resultados no GC não apresentaram diferença significativa após o período de intervenção. Já o GI apresentou melhora significativa entre a aplicação inicial e final, por aumento da média do escore (passou de 23 para 28 pontos, em média) no TFDF (Tabela 3).

Tabela 3. Comparação das pontuações médias do protocolo TFDF do grupo controle e grupo de intervenção pré e pós período de estimulação em crianças de 6 a 8 anos, 2023.

TFDF	Grupo controle			Grupo intervenção		
	Média	IC 95%	p*	Média	IC 95%	p*
Pré intervenção	24	16 32	0,07	23	18 27	0,01
Pós intervenção	27	19 36		28	21 34	

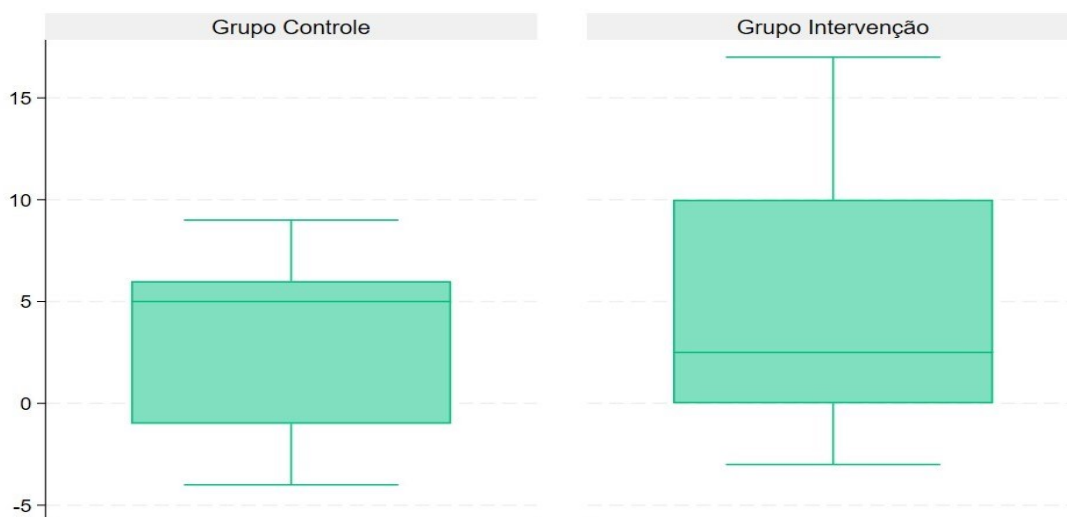
*p-valor obtido por meio do teste t de Student para medidas pareadas, significativo se <0,05.

Ao analisar a diferença entre os escores pré e pós intervenção de ambos os grupos, percebe-se que mesmo que a mediana do GC seja superior

ao do GI, o grupo de intervenção apresentou valores maiores que o GC (ao observar o intervalo interquartil da Figura 5).

Os testes de linguagem expressiva e de percepção de fala (GASP) foram instrumentos não sensíveis para diferenciar o desenvolvimento das crianças deste estudo. No teste de classificação de linguagem expressiva apenas uma criança mudou da categoria 4 e foi para 5, os demais mantiveram-se na mesma categoria. Da mesma forma, no instrumento GASP, quando observados os valores iniciais, as crianças de ambos os grupos mantiveram a respectiva classificação.

Figura 5: Diferença do escore do teste TFDf pré e pós intervenção no GC e GI.



Para analisar o tempo de seguimento, com a diferença de datas entre a sessão inicial e final de aplicação de protocolos, foi percebido que o GC teve um intervalo médio de 38 dias entre a primeira e a segunda avaliação, enquanto o GI apresentou intervalo médio de 55 dias.

4 DISCUSSÃO

Em conformidade com os objetivos deste estudo, os resultados da aplicação dos protocolos utilizados e da intervenção fonoaudiológica como proposta de desenvolvimento das habilidades auditivas e linguísticas desta população, indicam que, a estimulação das habilidades atrelada aos protocolos

científicos utilizados, configuram um processo positivo no desenvolvimento das habilidades avaliadas. Dentre os protocolos utilizados, estão o teste de percepção de fala (GASP), teste de figura para discriminação fonêmica (TFDF), o teste classificação de categorias de linguagem expressiva e Questionário ITMAIS. Estes protocolos foram escolhidos considerando a idade da população avaliada, portanto específicos para a mesma, importante considerar que por não ter uma indicação na literatura de outros protocolos validados para estas avaliações a opção por vários protocolos consistiu na verificação da efetividade de cada um.

Observou-se que no protocolo ITMAIS o GC apresentou um aumento significativo na média do escore, enquanto que o GI também apresentou um aumento na média do escore, mas não foi significativo, pós-intervenção. Todas as perguntas usadas no questionário ITMAIS são instrumentos de reflexão quanto ao uso do AASI pela criança, como também referentes ao manuseio e níveis de aproveitamento no ambiente familiar. Os responsáveis, ao responder as duas vezes o questionário ITMAIS, foram orientados e conduzidos a novas formas de abordagens e manejo com o AASI e diálogo com a criança. O estudo não apresentou aumento no escore significativo no GI pós intervenção, mas sim, ambos os grupos responderam de maneira muito similar.

O estudo de Souza (2023) foi composto por uma amostra de doze participantes e divididos em dois grupos. O G1 com crianças de seis meses a dois anos de idade e o G2 com crianças de dois a quatro anos de idade. Os dois grupos foram analisados pela leitura e interpretação do ITMAIS no início e ao final da intervenção. O ITMAIS é um questionário usado em crianças que estão no seu primeiro ano de adaptação com o AASI para validar os procedimentos realizados na reabilitação. Os primeiros resultados obtidos foram sobre a média do uso diário dos AASI, que estava abaixo do esperado para a idade dos participantes. Em dois pacientes se obteve uma diminuição na pontuação do questionário pós-intervenção, confirmando que a média do número de horas de uso do AASI diminuiu. As melhores respostas de escores deste estudo foram nos usuários com uma perda auditiva leve ou moderada.

Os dois grupos (GC e GI) não apresentaram resultados relevantes para o protocolo GASP e o teste de categorias de linguagem expressiva. O GASP é uma prova que avalia a habilidade de reconhecimento auditivo em conjunto

fechado e é composta por palavras monossílabas, dissílabas, trissílabas e polissílabas, totalizando doze vocábulos apresentados por meio de figuras, e o teste de categorias de linguagem expressiva que é composto de duas escalas para avaliação da linguagem oral: a escala de compreensão verbal e a escala de expressão. Os dois testes não foram sensíveis para as mudanças ocorridas entre os grupos e após intervenção no GI, sendo que a análise mostrou que apenas um participante do GI apresentou alteração da categoria 4 para categoria 5, os demais mantiveram-se na mesma categoria.

No estudo de Penna, Lemos e Alves (2015), foram utilizados o teste GASP e o teste TFDF e foram avaliadas 110 crianças de 6 a 10 anos de idade, com perda auditiva de grau leve a profundo, usuárias de AASI, grau de perda auditiva e tempo de adaptação do AASI. Independentemente do grau e perda auditiva, o diagnóstico e as intervenções necessárias ocorreram tardiamente, com prejuízo das habilidades linguísticas e auditivas destas crianças.

Quanto ao protocolo TFDF que avalia a habilidade de discriminação fonêmica por meio de pares mínimos, foi encontrada diferença significativa com melhora do escore no GI, passando de 23 para pontuação 28,1, em média, enquanto no GC não houve diferença significativa. Considera-se este protocolo uma base importante para nortear as avaliações e o programa de estimulação de crianças com perda auditiva para promover habilidades auditivas e linguísticas.

As seis sessões de intervenção do GI foram pautadas em objetivos que focaram no desenvolvimento da reciprocidade da ação e comunicação, promover as habilidades de atenção e percepção de si e do outro, como também a comunicação intencional. Todas essas habilidades foram estimuladas por meio de atividades lúdicas, com recursos terapêuticos e respaldadas cientificamente para que, a longo prazo, as crianças do GI alcançassem melhores percentuais nas habilidades auditivas e de linguagem. O aparelho auditivo é um dispositivo eletrônico individual e cada paciente tem um diagnóstico audiológico e necessidades diferentes com ganhos de amplificação sonoras específicas. Porém, mesmo com toda tecnologia investida nos aparelhos de amplificação sonora (AASI), existem falhas nos softwares e sistemas embutidos no AASI que interferem no ganho, como as

interferências de ruídos altos e as pilhas que descarregam rapidamente (ALEXANDRE; MINHONI; FLORIAN, 2022).

Os resultados reiteram a importância da assiduidade das crianças com perda auditiva e usuárias de AASI a uma intervenção para estimular as habilidades auditivas. Tais ações no contexto fonoaudiológico repercutem no cotidiano familiar com impacto positivo na comunicação das crianças, fornecendo subsídios para o direcionamento terapêutico para uma intervenção mais eficaz em uma perspectiva de atenção integral e humanizada em Fonoaudiologia.

A reabilitação auditiva dos usuários de AASI é uma prática pouco procurada, muitas vezes por questões econômicas, mas também culturais e sociais. Esta reabilitação tem como uma das funcionalidades estimular as habilidades auditivas de detecção, discriminação, localização, reconhecimento auditivo e compreensão auditiva. Destaca-se a importância do desenvolvimento da neuroplasticidade para que as crianças usuárias de dispositivos eletrônicos aprendam o significado dos sons que escutam e obtenham bons resultados no desempenho das habilidades auditivas, linguagem falada, inteligibilidade de fala e qualidade de vida (BEIER; PEDROSO; COSTA-FERREIRA, 2015).

A pesquisa de Yoshida (2022) concluiu que a intervenção auricular alcança um progresso na linguagem falada e inteligibilidade da fala em todos os grupos que foram analisados neste estudo. Este método é considerado uma intervenção que auxilia a criança a descobrir, entender e aumentar o repertório linguístico, sendo opção para crianças com deficiência auditiva e usuárias de AASI ou IC. A partir do uso efetivo do dispositivo eletrônico, estratégias e práticas na intervenção fonoaudiológica, participação da família e da escola, que a efetividade da comunicação no desenvolvimento da criança surge naturalmente no ouvir e falar.

Estudos que investigaram os progressos na aquisição da linguagem falada de crianças com perda auditiva usuárias de AASI e inseridas em terapia fonoaudiológica embasada em desenvolver gradativamente as habilidades auditivas, demonstram avanços satisfatórios quando comparado os resultados a de seus pares ouvintes (YOSHINAGA-ITANO; et al., 1998; RHOADES; CHISOLM,2000;). Os resultados desses estudos são superiores a outros estudos de crianças com perda auditiva inseridas em intervenção

fonaudiológica embasada em outros métodos de intervenção (Loy et al.; 2010).

Para o desenvolvimento da linguagem acontecer é importante que cada indivíduo seja analisado e orientado individualmente conforme suas necessidades de ganho no AASI. Os resultados positivos surgem quando o tratamento e intervenção são pensados diretamente para aquela criança e ambiente social. A criança com perda auditiva não capta os sons verbais e não verbais integralmente, com a captação dos sons via AASI o acesso aos sons da fala e ambientais são proporcionados e, bem estimuladas, as crianças obtêm melhores habilidades auditivas e linguísticas. O desenvolvimento dessas habilidades acontece se o usuário do AASI o utiliza por, pelos menos, 10 horas/dia, assim, a criança retém informações diretas e indiretas que influenciam no aumento do repertório auditivo e linguístico (PEREIRA, 2023).

A literatura destaca que a tecnologia dos AASI's tem potencial para restaurar a audição, mas as habilidades auditivas desenvolvidas só serão revertidas para a aquisição da linguagem falada se houver a interação linguística com qualidade. Certamente os resultados não estão relacionados somente ao uso da tecnologia do AASI, e sim a associação destes com o método de intervenção para estimular as habilidades auditivas, ao qual todas as crianças foram submetidas (GORDON et al., 2011; FLEXER et al., 2010).

Considera-se como uma limitação deste estudo a escassez de não haver uma definição de protocolos baseados nas evidências científicas, que comprovem de antemão a fidedignidade em assumir os riscos e demonstrar as principais alterações nas habilidades auditivas e linguísticas de crianças surdas. Todo estudo se baseou na literatura e, com protocolos usados para crianças com atraso no desenvolvimento da linguagem, e considerou os protocolos TDFD e ITMAIS como significativos para mapear as habilidades auditivas e linguísticas deficitárias em crianças com perda auditiva. Assim, esta estrutura com os objetivos terapêuticos necessários a serem estimulados, conduziu a criança com perda auditiva a melhores formas de comunicar e aprender no mundo que vive.

5 CONCLUSÃO

Este estudo mostrou que uma intervenção com seis sessões de fonoaudiologia pode melhorar as habilidades de comunicação quando esta analisada por meio de protocolos da avaliação das habilidades auditivas e linguísticas (ITMAIS e TFDF). Entre os resultados esperados deste estudo, não foi possível obter diferença significativa nas aplicações dos protocolos GASP e do teste de categorias de linguagem expressiva, ambos não sensíveis a mudanças entre os grupos e após a intervenção GI.

Nesse contexto do papel do SUS, no sentido de garantir a sustentabilidade das políticas públicas mediante a oferta de atendimentos especializados para crianças usuárias de AASI, chancela a importância que os resultados desta pesquisa demonstram sobre os serviços de fonoaudiologia que necessitam a influência de serem inseridos no percurso da política de investimentos do SUS com mais assistência. São necessários mais estudos para o desenvolvimento e aprimoramento de protocolos específicos para essa população, com estratégias de como oferecer o atendimento especializado para estimular as habilidades auditivas, visando o acolhimento ao paciente, além de uma atenção à saúde mais efetiva.

Este estudo também evidencia preocupações dos pais quanto às implicações das alterações de comunicação no relacionamento de seus filhos com outras pessoas e suas consequências para a qualidade de vida e o futuro dos mesmos.

6 REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Mônica Alves; MINHONI, Danilo Carlos Rossetto; FLORIAN, Fabiana. AMPLIFICADORES PARA APARELHOS AUDITIVOS. **Recima21 - Revista Científica Multidisciplinar - Issn 2675-6218**, [S.L.], v. 3, n. 12, p. 1-17, 30 nov. 2022. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar. <http://dx.doi.org/10.47820/recima21.v3i12.2303>.

BEIER, Lizandra Oliveira; PEDROSO, Fleming; COSTA-FERREIRA, Maria Inês Dornelles da. Benefícios do treinamento auditivo em usuários de aparelho de amplificação sonora individual - revisão sistemática. **Revista Cefac**, [S.L.], v. 17, n. 4, p. 1327-1332, ago. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201517422614>.

BEVILACQUA, Maria Cecília; TECH, Eliane Aparecida. Elaboração de um procedimento de avaliação de percepção de fala em crianças deficientes auditivas profundas a partir de cinco anos de idade. In: MARSCHESAN;

ZORZI; GOMES. **Topicos em fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1996. Cap. 27. p. 411-433.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAUDE. (org.). **Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência**. 2022. Disponível em: Ministério da Saúde (ed.). Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-com-deficiencia/rede-de-cuidados-a-pessoa-com-deficiencia>. Acesso em: 15 maio 2023.

CARVALHO, Beatriz dos Santos. **Teste de Figuras para Discriminação Fonêmica: Proposta e Aplicação**. 2007. 149 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

CASTIQUINI, Eliane Aparecida Techj; BEVILACQUA, Maria Cecília. Scala de integração auditiva significativa: procedimento adaptado para a avaliação da percepção da fala. **Revista de Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 4, n. 0, p. 51-60, 2000. 6.

CRUZATTI, Ana Leticia et al. Produção da fala de crianças e adolescentes de um programa de reabilitação auditiva. **Audiology - Communication Research**, [S.L.], v. 27, n. 6, p. 1-6, 2022. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6431-2021-2615>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/acr/a/MdcvNkkxB5Pdfw9YY85Zyyq/?lang=pt>. Acesso em: 17 maio 2023.

FLEXER, C. et al. **Auditory- verbalpractice: Theory of mind development**. Northeast Ohio Au. D. Consortium (NOAC) and the University of Akron. 2010.

GORDON, K. A. et al. **Use it or lose it? Lessons learned from the developing brains of children who are deaf and use cochlear implants to hear**. Brain topography, Amsterdam, v. 24, n. 3-4, p. 204, Apr 2011.

JACOB, Regina Tangerino de Souza; SOUZA, Camila Oliveira ; ROSA, Bruna Camilo; SANTOS, Larissa Germiniani dos; PACCOLA, Elaine Cristina Moreto; ALVARENGA, Bianca Gonçalves; LAURIS, José Roberto Pereira. Phrases in noise test (PINT) Brazil: effectiveness of the test in children with hearing loss. **Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology**, [S.L.], v. 87, n. 2, p. 164-170, mar. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2019.07.010>.

JACOB, Regina Tangerino de Souza et al. **Testes de percepção da fala no ruído com dados normativos estabelecidos: revisão sistemática**. 2019, Anais. São Paulo: Academia Brasileira de Audiologia, 2019. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/7684d6b9-efdf-49a6-89a5-8317fe943fff/3106695.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2023.

OLIVEIRA, Patrícia Santos; PENNA, Letícia Macedo; LEMOS, Stela Maris Aguiar. Desenvolvimento da linguagem e deficiência auditiva: revisão de

literatura. **Revista Cefac**, [S.L.], v. 17, n. 6, p. 2044-2055, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201517611214>

PENNA, Leticia Macedo; LEMOS, Stela Maris Aguiar; ALVES, Cláudia Regina Lindgren. Auditory and language skills of children using hearing aids. **Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology**, [S.L.], v. 81, n. 2, p. 148-157, mar. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.05.034>.

PEREIRA, Regiane Silva. **Relações entre audibilidade e as habilidades de linguagem em crianças com deficiência auditiva**. 2023. 63 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde, Puc-São Paulo, São Paulo, 2023.

RHOADES, E. A.; CHISOLM, T. H. **Global language progress with an auditory-verbal approach for children who are deaf or hard of hearing**. *Volta Rev*, Washington, v.102, p. 5-25, 2000.

SOUZA, Juliana Luz. **Validação Contínua do Processo de Diagnóstico Audiológico e Intervenção em Bebês e Crianças com Deficiência Auditiva**. 2023. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde, Puc-São Paulo, São Paulo, 2023.

YOSHIDA, Fernanda de Lourdes Antonio. **Método aurioral no desenvolvimento de crianças com deficiência auditiva: 30 anos de prática em um serviço público especializado**. 2022. Tese (Doutorado em Fonoaudiologia) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2022. doi:10.11606/T.25.2022.tde-28042022-091641. Acesso em: 2023-05-27.

YOSHINAGA-ITANO, C.; et al. **Language of early-and later-identified children with hearing loss**. *Pediatrics*, Springfield, v. 102, n. 5, p. 1161-1171, Nov 1998.