

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Instituto de Ciências Biológicas

Programa de Pós-Graduação em Neurociências

**HABILIDADES AUDITIVAS TEMPORAIS, QUALIDADE DE VIDA E
FUNCIONALIDADE EM ESCOLARES DE NOVE A DOZE ANOS DE IDADE: UM
ESTUDO CASO CONTROLE**

ANDREZZA GONZALEZ ESCARCE

Belo Horizonte

2021

ANDREZZA GONZALEZ ESCARCE

**HABILIDADES AUDITIVAS TEMPORAIS, QUALIDADE DE VIDA E
FUNCIONALIDADE EM ESCOLARES DE NOVE A DOZE ANOS DE IDADE: UM
ESTUDO CASO CONTROLE**

Volume apresentado à banca de defesa do curso de Pós-Graduação em Neurociências do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, como pré-requisito para obtenção do título de doutora em Neurociências.

Orientadora: Profa. Stela Maris Aguiar Lemos

BELO HORIZONTE

2021

043 Escarce, Andrezza Gonzalez.
Habilidades auditivas temporais, qualidade de vida e funcionalidade em escolares de nove a doze anos de idade: um estudo caso controle [manuscrito] / Andrezza Gonzalez Escarce. – 2021.

153 f. : il. ; 29,5 cm.

Orientadora: Prof. Dra. Stela Maris Aguiar Lemos.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Neurociências.

1. Neurociências. 2. Percepção auditiva nas crianças. 3. Audição. 4. Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. I. Lemos, Stela Maris Aguiar. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. III. Título.

CDU: 612.8

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitora: Sandra Regina Goulart Almeida

Vice-Reitor: Alessandro Fernandes Moreira

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Fábio Alves da Silva Junior

Pró-Reitor de Pesquisa: André Ricardo Manssensini

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Diretor do Instituto de Ciências Biológicas: Carlos Augusto Rosa

Vice-Diretora do Instituto de Ciências Biológicas: Élide Mara Rabelo

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS

Coordenador: Hani Camille Yehia

Subcoordenadora: Grace Schenatto P. Moraes

COLEGIADO

Prof. Márcio Flávio Dutra Moraes – Titular

Prof. Helton José dos Reis – Titular

Prof. Antônio Jager – Suplente

Profa. Paulo Luciana Scalzo

Grace Ane Morgana C. Queiroz – Discente titular

Joana Andrade Ramalho Pinto – Discente suplente



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS

ATA DE DEFESA DE TESE DA ALUNA

ANDREZZA GONZALEZ ESCARCE

Realizou-se, no dia 17 de setembro de 2021, às 09:00 horas, Sala Virtual plataforma Teams, da Universidade Federal de Minas Gerais, a 87ª defesa de tese, intitulada *HABILIDADES AUDITIVAS TEMPORAIS, QUALIDADE DE VIDA E FUNCIONALIDADE EM ESCOLARES DE NOVE A DOZE ANOS DE IDADE: UM ESTUDO CASO CONTROLE*, apresentada por ANDREZZA GONZALEZ ESCARCE, número de registro 2017712498, graduada no curso de FONOAUDIOLOGIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em NEUROCIÊNCIAS, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Stela Maris Aguiar Lemos - Orientadora (UFMG), Prof(a). Rui Rothe-Neves (UFMG), Prof(a). Tatiane Costa Meira (SESI - Salvador/BA e Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia), Prof(a). Thamara Suzi dos Santos (UNA) e Prof(a). Aline Mansueto Mourão (UFMG).

A Comissão considerou a tese: Aprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 17 de setembro de 2021.

Assinatura dos membros da banca examinadora:

Carlos Magno Machado Dias - Secretário(a)

Prof(a). Stela Maris Aguiar Lemos (Doutora)

Prof(a). Rui Rothe-Neves (Doutor)

Prof(a). Tatiane Costa Meira (Doutora)

Prof(a). Thamara Suzi dos Santos (Doutor)

Prof(a). Aline Mansueto Mourao (Doutora)



Documento assinado eletronicamente por **Rui Rothe Neves, Professor do Magistério Superior**, em 17/09/2021, às 12:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Stela Maris Aguiar Lemos, Professora do Magistério Superior**, em 17/09/2021, às 14:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Thamara Suzi dos Santos, Usuário Externo**, em 17/09/2021, às 15:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aline Mansueto Mourão, Professora do Magistério Superior**, em 17/09/2021, às 18:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Tatiane Costa Meira, Usuário Externo**, em 27/09/2021, às 12:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0950583** e o código CRC **74F44DBC**.

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida e por me guiar e dar forças nos momentos de adversidades, dificuldades e quando parecia que nada daria certo. E justamente nesses momentos foi quando tive mais certeza do que queria fazer.

À professora Stela que, honestamente, faltam palavras para agradecê-la. Agradeço por todo ensinamento partilhado, pelo auxílio em meu crescimento profissional, pelo exemplo de profissional, pela confiança e parceria. Mas, acima de tudo, agradeço pela acolhida, pelas palavras de apoio em todos os momentos que precisei (e olha que não foram poucos...rs), por ser muito mais que uma orientadora. Sem dúvidas, sou privilegiada por tê-la ao meu lado nessa jornada e em minha vida.

Aos meus pais, meus exemplos de vida, pelo amor incondicional. Ao meu pai por ser meu maior exemplo de força e a minha mãe pelo incentivo e orações.

À Tai, minha segunda mãe, pela torcida, preocupação, por estar ao meu lado sempre, me dando forças e acolhendo.

Ao Gui, companheiro e amigo em todos os momentos, tanto que já é quase um “fonoaudiólogo”(rs). Muito obrigada por todo amor, carinho, paciência e, principalmente, por não medir esforços para me ajudar e por fazer dos meus sonhos os seus.

Aos meus irmãos Carlos, Paulo e Junior, pela preocupação, amor e apoio incondicional. Meus sobrinhos e cunhadas pelo apoio e incentivo.

Aos mestres por todo conhecimento compartilhado.

Aos professores Aline Mansueto, Denise Brandão, Rita Leite, Rui Rothe, Tatiane Meira e Thamara Santos pela gentileza e carinho com que aceitaram o convite em fazer parte da banca e pelas contribuições que muito acrescentarão ao trabalho.

Aos meus amigos, em especial à Narli que dividiu comigo as angústias desse processo; à Guta e Sirley, eternas mestres, mas hoje também amigas. Aos meus demais amigos pela torcida e incentivo. Aos colegas do doutorado por todo conhecimento, mas também risadas, compartilhadas.

À equipe do projeto, Cíntia, Dani Diniz, Dani Marques, Máisa, Yasmim, Bruna, Cris e Natália.

Aos meus familiares e a todos que torceram e tornaram possível a realização deste trabalho.

Agradeço também ao auxílio recebido pelas agências de Fomento - Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) – Edital - Chamada 01/2018 - Demanda Universal/ Fapemig - Processo: APQ-01354-18; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Edital - Chamada MCTIC/CNPqNº 28/2018 - Universal Processo: 422625/2018; e o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

Introdução: A audição é um dos principais sentidos da comunicação humana. Para tanto, é fundamental a integridade das vias auditivas. O processamento auditivo permite aos indivíduos diferenciarem as complexidades do sinal sonoro e realizarem diferentes competências auditivas. Dentre as habilidades do processamento auditivo, merecem destaque as de resolução e ordenação temporal, visto que constituem em pré-requisito para aquisição das habilidades linguísticas. O transtorno do processamento auditivo é a dificuldade no processamento perceptual da informação auditiva no sistema nervoso central e à atividade neurobiológica que o sustenta e permite a captação dos potenciais eletrofisiológicos. Para um diagnóstico adequado é fundamental que a história clínica, fatores contextuais e uso de questionários sejam utilizados como complementares aos exames comportamentais. Nesse contexto, emerge a importância do uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, que poderá auxiliar no atendimento das necessidades individuais das crianças. Além disso, diante do impacto que o transtorno do processamento auditivo pode ocasionar, fica evidente a importância de também realizar avaliação da qualidade de vida dessas crianças. **Objetivo:** Investigar a associação entre habilidades auditivas temporais, qualidade de vida, funcionalidade e aspectos sociodemográficos em escolares. **Métodos:** Estudo realizado em duas fases. A primeira com o objetivo de realizar revisão sistemática de artigos publicados e que utilizaram instrumentos para avaliação dos aspectos temporais auditivos em crianças e adolescentes, tendo como pergunta norteadora "*Quais instrumentos são utilizados para avaliar os aspectos auditivos temporais em crianças e adolescentes?*". A segunda um estudo caso controle com pareamento pelo resultado no teste *Gaps-in-noise*, realizado com 39 escolares na faixa etária de nove a 12 anos. Para tanto foi realizada uma bateria audiológica e aplicação de testes de habilidades auditivas temporais. Também foram aplicados os instrumentos: anamnese, Critério de Classificação Econômica Brasil, PedsQL™, *Scale Auditory Behaviors*, *Strengths and Difficulties Questionnaire*, CONFIAS, Teste de Consciência fonarticulatória e Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Para análise dos dados foi utilizada análise descritiva, análises bivariadas e modelo de regressão logística linear. Foram consideradas como associações estatisticamente significantes, os resultados com nível de significância de 5%. Foi utilizado o programa *Statistical*

Package for Social Sciences, versão 25.0. **Resultados:** Na primeira fase foram encontrados 2.124 artigos para a leitura de títulos e resumos, dos quais 28 foram incluídos na revisão. Na segunda fase foi observado o impacto das alterações das habilidades auditivas temporais na qualidade de vida, aspectos comportamentais e funcionalidade. **Conclusão:** a revisão revelou que os instrumentos mais utilizados foram os de ordenação temporal e que a maior parte dos estudos abordaram alterações de linguagem. A segunda fase trouxe o olhar das categorias da “Funções do Corpo” e “Atividades Participação” da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde sobre os aspectos auditivos temporais, permitindo o delineamento de estudos que as associaram a outros instrumentos, tais como comportamento e qualidade de vida. Assim, por meio dessa perspectiva foi possível apresentar uma nova visão na percepção da saúde, agora focada nos aspectos individuais e não apenas na doença.

Palavras-chave: Percepção auditiva; inquéritos e questionários; audição; criança, Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; Fonoaudiologia; Qualidade de vida.

ABSTRACT

Introduction: Hearing is one of the main senses of human communication. Therefore, the integrity of the auditory pathways is fundamental. Auditory processing allows individuals to differentiate the complexities of a sound signal and perform different auditory skills. Among the auditory processing skills, resolution and temporal ordering deserve to be highlighted, as they constitute a prerequisite for the acquisition of language skills. Auditory processing disorder is the difficulty in the perceptual processing of auditory information in the central nervous system and the neurobiological activity that sustains it and allows the capture of electrophysiological potentials. For a proper diagnosis, it is essential that the clinical history, contextual factors and the use of questionnaires are used as a complement to behavioral tests. In this context, the importance of using the International Classification of Functioning, Disability and Health emerges, which can help health professionals to meet the individual needs of children. In addition, given the impact that auditory processing disorder can cause, the importance of evaluating the quality of life of these children is also evident. **Objective:** Investigate the association between temporal auditory skills, quality of life, functionality and sociodemographic aspects in school children. **Methods:** This is a two-phase study. The first phase aimed to perform a systematic review of published articles that used instruments to assess auditory temporal aspects in children and adolescents, having as a guiding question "Which instruments are used to assess temporal auditory aspects in children and adolescents?". The second phase, a case-control study with matching results in the Gaps-in-noise test, carried out with 39 schoolchildren aged between 9 and 12 years. Instruments: anamnesis, Brazilian Economic Classification Criteria, PedsQLTM, Scale Auditory Behaviors, Strengths and Difficulties Questionnaire, CONFIAS, Speech-Language Awareness Test and International Classification of Functioning, Disability and Health. Descriptive analysis, bivariate analysis and linear logistic regression model were used for data analysis. Results with a significance level of 5% were considered as statistically significant associations. The Statistical Package for Social Sciences program, version 25.0, was used. **Results:** In the first phase, 2,124 articles were found for reading titles and abstracts, of which 28 were included in the review. In the second phase, the impact of changes in temporal auditory skills on quality of life, behavioral aspects and functionality was observed. **Conclusion:** the review revealed that the most used

instruments were temporal ordering and that most of the studies addressed language alterations. The second phase brought the look of the categories of “Body Functions” and “Participation Activities” of the International Classification of Functioning, Disability and Health on temporal auditory aspects, allowing the design of studies that associated them with other instruments, such as behavior and quality of life. So, through this perspective, it was possible to present a new vision in the perception of health, now focused on individual aspects and not just on the disease.

Key-words: Auditory perception; surveys and questionnaires; hearing; child, International Classification of Functioning, Disability and Health; Speech, Language and Hearings Sciences; Quality of life.

Lista de Figuras e quadros

Referencial teórico

Figura 1	32
Figura 2	33

Métodos

Figura 3	51
----------------	----

Resultados

Figura 4	69
Figura 5	70
Figura 6	83
Figura 7	87

Lista de quadros

Métodos

Quadro 1	56
Quadro 2	57
Quadro 3	62
Quadro 4	63

Lista de Tabelas

Métodos

Tabela 1	54
----------------	----

Resultados

Tabela 2	68
Tabela 3	69
Tabela 4	71
Tabela 5	72
Tabela 6	72
Tabela 7	73
Tabela 8	73
Tabela 9	74
Tabela 10	75
Tabela 11	76
Tabela 12	77
Tabela 13	78
Tabela 14	79
Tabela 15	82
Tabela 16	83
Tabela 17	84
Tabela 18	85
Tabela 19	85
Tabela 20	86
Tabela 21	86
Tabela 22	86
Tabela 23	88
Tabela 24	89
Tabela 25	90
Tabela 26	91
Tabela 27	93
Tabela 28	94
Tabela 29	94
Tabela 30	95
Tabela 31	96
Tabela 32	97
Tabela 33	98
Tabela 34	99
Tabela 35	100
Tabela 36	101
Tabela 37	102
Tabela 38	103
Tabela 39	104

Lista de Abreviaturas e Siglas

ASHA – American Speech Hearing and Language Association

AUQEI - Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé

BVS – Biblioteca Virtual em Saúde

CCEB - Critério de Classificação Econômica Brasil

CHAQ - Childhood Health Assessment Questionnaire

CHQ - Child Health Questionnaire

CID – Classificação Internacional de Doenças

CIDID – Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens

CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidades e Saúde

CONFIART – Consciência Fonológica: Instrumento de Avaliação Sequencial

CONFIAS – Instrumento de Avaliação Fonoarticulatória

DeCS/MeSH – Descritores em Ciências da Saúde

fMRI – Ressonância magnética funcional

GIN – Gaps-in-noise

HC/UFMG - Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais

ICIDH – International Classification of Impairment, Disabilities and Handicaps

MNN – Mismatch negativy

MSNV – Memória para sons não verbais

MSV – Memória para sons verbais

OMS – Organização Mundial de Saúde

PedsQL- Pediatric Quality of Life Inventory

PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematic Reviews

PUBMED - Biblioteca Nacional de Medicina

RGDT – Random Gap Detection Test

SAB - Scale of Auditory Behaviors

SDQ - Strengths and Difficulties Questionnaire

TALE – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TPD – Teste de Padrão de Duração

TPF – Teste de Padrão de Frequência

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UNESCO - United Nations Education, Science and Culture Organization

Sumário

1. Considerações Iniciais	17
2. Introdução	19
3. Referencial Teórico	22
3.1 Aspectos temporais auditivos	22
3.1.1 Conceitos	22
3.1.2 Neurofisiologia	25
3.1.3 Importância Clínica	28
3.2 Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde	29
3.2.1 CIF e Pesquisa	33
3.2.2 CIF e Processamento Auditivo	35
3.3 Qualidade de vida	37
3.3.1 Qualidade de vida em crianças e adolescentes	37
3.3.2 Qualidade de vida e audição	39
4. Justificativa	42
5. Hipóteses	44
6. Objetivos	46
6.1 Objetivo geral	47
6.2 Objetivos específicos	47
7. Métodos	48
7.1 Delineamento do estudo	49
7.2 Cenário do estudo	52
7.3 População/Amostra do estudo	52
7.4 Delineamento e tamanho da amostra	53
7.4.1 Parâmetros de tamanho de efeito	53
7.5 Definição dos grupos de acordo com as etapas	54
7.6 Instrumentos e procedimentos de coleta	56
7.7 Estudo piloto	63
7.8 Metodologia de análise dos dados	64
8. Resultados	65
8.1 Parte I – Amostra geral	67
a. Caracterização da amostra – dados sociodemográficos	68

b. Caracterização dos aspectos audiológicos e de habilidades auditivas temporais	69
c. Caracterização dos instrumentos aplicados aos pais	71
d. Análise descritiva dos instrumentos aplicados às crianças	72
e. Análises de associação	73
e1. Aspectos temporais auditivos com dados sociodemográficos e testes de consciências fonoarticulatória e fonológica	73
e2. Qualidade de vida, comportamento social e risco para transtorno do processamento auditivo	76
8.2 Parte II – estudo caso-controlado	80
a. Caracterização da amostra – dados sociodemográficos	81
b. Caracterização dos aspectos audiológicos e de habilidades auditivas temporais	82
c. Caracterização dos instrumentos aplicados aos pais	84
d. Análise descritiva dos instrumentos aplicados às crianças	85
e. Análises de associação	87
e1. Aspectos temporais auditivos com dados sociodemográficos e testes de consciências fonoarticulatória e fonológica	87
e2. Qualidade de vida, comportamento social e risco para transtorno do processamento auditivo	92
f. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.	94
9. Discussão	105
9.1 Parte I – Amostra geral	106
9.2 Parte II – Caso-controlado	113
10. Considerações finais	119
Referências bibliográficas	124
Apêndices	137
Anexos	142

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Minha trajetória na Universidade Federal de Minas Gerais teve início em 2007 quando ingressei no curso de graduação em Fonoaudiologia e, durante esse percurso participei de projetos de pesquisa que me despertaram o interesse por essa área. Após a graduação, tive a oportunidade de participar como bolsista de apoio técnico de um novo projeto de pesquisa, o qual acabou se tornando tema do meu mestrado.

Temas das neurociências e da saúde coletiva, sempre me interessaram. Assim, acredito que o título de neurocientista me proporcionará a oportunidade de realizar maiores pesquisas nessas áreas, permitindo o estudo e aprofundamento do elo entre essas duas áreas, tais como qualidade de vida e funcionalidade.

Diante disso, o presente trabalho constitui a produção realizada no decurso do Doutorado em Neurociências do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais. O enfoque do estudo está na investigação das habilidades auditivas temporais e sua associação com qualidade de vida, funcionalidade e aspectos sociodemográficos de escolares. A relevância do tema selecionado para o presente trabalho reside no impacto que as alterações nas habilidades auditivas temporais podem ocasionar na vida acadêmica, social e na funcionalidade de crianças. Além disso, não foram encontrados na literatura nacional ou internacional estudos que tenham realizado essa triangulação entre a funcionalidade, qualidade de vida e aspectos temporais auditivos.

Para a defesa, o volume será apresentado no formato tradicional de tese, com as referências formatadas de acordo com as regras de Vancouver. Os artigos elaborados até o momento serão apresentados nos apêndices do volume.

Dessa forma, o volume será apresentado da seguinte forma: Introdução, Referencial teórico, Justificativa, Hipóteses, Objetivos, Métodos, Resultados, Discussões e Considerações Finais.

INTRODUÇÃO

2. INTRODUÇÃO

A audição é um dos principais sentidos da comunicação humana e é por meio dela que a fala e linguagem oral são desenvolvidas⁽¹⁾. A integridade das vias auditivas é fundamental para que o indivíduo possa processar as informações auditivas de forma adequada, caracterizadas pela capacidade de detectar, discriminar, reconhecer e compreender as informações⁽²⁾.

O processamento do sinal acústico percorre o caminho das vias auditivas até o córtex auditivo, por meio de representações binaurais que permitem aos indivíduos diferenciarem as complexidades do sinal sonoro e realizarem diferentes competências auditivas^(2,3). Dentre as habilidades do processamento auditivo, merecem destaque as de resolução e ordenação temporal, visto que constituem em pré-requisito para aquisição das habilidades linguísticas, sendo a primeira responsável pela capacidade do sistema auditivo em detectar mudanças rápidas e bruscas de um estímulo sonoro e a segunda pelo processamento de estímulos auditivos, apresentados em determinada ordenação de ocorrência no tempo⁽⁴⁻⁶⁾.

O transtorno do processamento auditivo é a dificuldade no processamento perceptual da informação auditiva no sistema nervoso central e à atividade neurobiológica que o sustenta e permite a captação dos potenciais eletrofisiológicos auditivos⁽⁷⁾. Prejuízos causados por quaisquer alterações nesse mecanismo poderão ocasionar problemas escolares, de linguagem, comportamentais e emocionais^(2,8). Falando especificamente nas habilidades de ordenação e resolução, dificuldades poderão ocasionar prejuízos no desenvolvimento da fala, no processo de aprendizagem e sociabilização das crianças^(4,6,8,9), além de alterações de consciência fonológica^(8,10).

Para diagnóstico adequado das alterações do processamento auditivo é fundamental que a história clínica do paciente (anamnese, prontuários e históricos de saúde), além de fatores contextuais, tais como ambientais e pessoais, e uso de questionários sejam utilizados como complementares aos exames comportamentais, os quais devem escolhidos criteriosamente⁽¹¹⁻¹³⁾. Esses procedimentos são fundamentais para um adequado processo de diagnóstico e, conseqüentemente, reabilitação⁽¹¹⁻¹³⁾.

No contexto da participação da família e do indivíduo, é importante ressaltar o uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde⁽¹³⁾, a qual poderá auxiliar no atendimento das necessidades das crianças e suas famílias, partindo do conhecimento de como as dificuldades do processamento auditivo poderão afetar o desempenho e participação das crianças. A CIF, ao contrário do até então proposto e utilizado na área da saúde, modifica o conceito da doença, à medida em que focaliza na situação da pessoa e não na doença em si^(13,14). Assim, passamos a ter uma perspectiva biopsicossocial e não mais apenas biomédica⁽¹⁵⁾.

Diante de todo impacto que o transtorno do processamento auditivo pode ocasionar na vida do indivíduo, a avaliação da qualidade de vida também é imprescindível. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS)⁽¹⁶⁾, a qualidade de vida é definida como “*a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ela vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações*”.

REFERENCIAL TEÓRICO

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ASPECTOS TEMPORAIS AUDITIVOS

3.1.1 Conceitos

De acordo com a *American Speech Hearing and Language Association* (ASHA), o processamento auditivo central diz respeito aos mecanismos e processos do sistema auditivo responsáveis pelas habilidades de localização e lateralização sonora, discriminação auditiva, reconhecimento de padrões auditivos, aspectos temporais e desempenho auditivo⁽¹⁷⁾. Assim, são responsáveis pelas habilidades que permitem ao indivíduo interpretar o que ouve ou a forma como o cérebro recebe e interpreta as informações auditivas^(5,18,19), ainda que possuam uma audição periférica dentro dos padrões de normalidade⁽²⁰⁾.

Apesar de amplamente divulgado, até hoje, há controvérsias sobre a melhor forma de realizar o diagnóstico⁽²⁰⁾. Cabe destacar que muitas alterações encontradas no transtorno do processamento auditivo também são comuns em outras comorbidades, tais como perdas auditivas, distúrbios cognitivos ou de linguagem, dislexia, dentre outros⁽²¹⁾. Por esse motivo, uma boa avaliação é essencial para uma adequada intervenção e diferenciação de casos que são puramente transtornos de processamento auditivo de outros, realizados por equipe multidisciplinar, no qual o fonoaudiólogo tem importante papel^(21,22).

Dentre essas habilidades do processamento auditivo, ganham destaque as habilidades temporais. O processamento auditivo temporal é referente às habilidades do indivíduo em perceber um som, assim como uma alteração no seu padrão, em um espaço limitado de tempo^(4,6,23). Estas habilidades podem também ser definidas como a maneira com que os sons, suas ordens de apresentação e suas alterações são interpretados em um intervalo de tempo^(4,6). Ou, ainda, a habilidade de perceber/diferenciar estímulos sonoros em um curto período de tempo^(4,6,23).

A literatura^(4,6,24) aponta as habilidades auditivas temporais como a base do processamento auditivo, visto que muitas habilidades auditivas sofrem influência do tempo^(5,6,25). Além disso, está ligado ao desenvolvimento/percepção da linguagem e fala (identificação de fonemas, sílabas, palavras, sentenças e frases^(21,26-29) e pode ser responsável por leitura e escrita deficientes, e

dificuldades de consciência fonológica⁽²¹⁾. Essa ligação ocorre porque a dificuldade para perceber ou mesmo identificar a mudança ocorrida em sons rápidos e curtos, pode dificultar o entendimento da fala rápida^(27,29). Além desses, grande parte das informações transmitidas por meio de sons, como a fala e a música, por exemplo, são expressas por mudanças nas características do som com o decorrer do tempo⁽²⁹⁾. O processamento auditivo temporal envolve a competência para processar estes aspectos do som que variam com o tempo.

Esta habilidade é dividida em quatro categorias, a saber^(5,6,29):

- a) Ordenação ou sequencialização temporal^(5,6,29,30): capacidade de processar múltiplos estímulos auditivos apresentados em uma determinada ordem. Sendo assim, é necessário que o indivíduo consiga memorizar essa ordem para, então, ser capaz de processar o som recebido e, conseqüentemente, compreender a mensagem. Por esse motivo, é extremamente importante para a percepção dos fonemas e compreensão da fala. Avaliada por meio dos testes de memória para sons verbais e não verbais (ordenação temporal simples) e dos testes de padrão de frequência e de duração (ordenação temporal complexa).
- b) Resolução ou acuidade temporal^(5,6,29): é o menor tempo no qual é possível processar e discriminar dois estímulos auditivos. É avaliada por meio de testes que permitem identificar os menores intervalos existentes entre dois estímulos, tal como Randon Gap Detection Test (RGDT) e Gaps-in-noise (GIN).
- c) Integração ou somação temporal^(5,6,29): somação da atividade neuronal decorrente da adição da duração de outra energia sonora. Dessa forma, sinais fracos deverão ser identificados em ruídos fracos ou silêncio.
- d) Mascaramento temporal^(5,6,29): habilidade que permite a percepção de um estímulo mesmo na presença de um som mascarador ou mais intenso.

No entanto, os testes clínicos para avaliação das categorias das habilidades do processamento temporal são restritos e avaliam apenas as habilidades de ordenação e resolução temporais^(5,6,23).

3.1.2 Neurofisiologia

O sistema nervoso central auditivo é complexo e composto por diversos componentes e organizações interativas⁽¹⁷⁾. Sua estrutura anatômica é constituída por núcleos, vias no tronco cerebral, subcórtex, áreas primárias e de associação do córtex auditivo, e corpo caloso⁽¹⁷⁾. Cada via auditiva é organizada de forma hierarquizada com conexões e propriedades para diferentes aspectos da audição⁽³¹⁾. Dessa forma, muito dos componentes do processamento auditivo são pré-conscientes e ocorrem antes da percepção do indivíduo⁽¹⁷⁾. Devido a essa complexidade as tarefas auditivas, desde as mais simples, sofrem influências de nível superior, tais como atenção, memória, aprendizagem, etc⁽¹⁷⁾. Assim, são as influências de nível superior que auxiliam na percepção do sinal acústico, por meio da interação de fontes que permitem a compreensão da linguagem falada ou da música⁽¹⁷⁾. Tal similaridade é encontrada em tarefas auditivas que surgem da interação entre a saída da informação do sistema sensorial com recursos centrais de níveis superior, mediados por diferentes neurônios e mecanismos⁽¹⁷⁾.

A codificação preditiva de percepção auditiva normal pressupõe dois tipos de processamento. O primeiro “top-down” que é impulsionado por uma expectativa (vias ascendentes, ou seja, do via periférica à central) e o segundo “bottom-up” (do sistema central para as vias periféricas), cujo impulso é o estímulo^(9,32,33).

Em estudo prévio⁽³²⁾, por meio do uso de imagem ressonância magnética funcional (fMRI) revelou uma área significativa do córtex temporal-auditivo na ativação de sons inesperados, ou seja, esses eventos geram um processamento em áreas relacionadas à audição). Os autores acreditam, então, que uma população de neurônios da camada granular do córtex auditivo esteja relacionada a geração de sinais de erro de predição⁽³²⁾. Dessa forma, os neurônios recebem os estímulos sensoriais excitatórios do tálamo e estímulos preditivos e inibitórios dos neurônios da camada supragranular⁽³²⁾. Já quando o

estímulo corresponde a uma expectativa, os neurônios preditivos inibem a entrada talâmica excitatória⁽³²⁾.

A dominância dos hemisférios cerebrais é considerada um diferencial para execução de diferentes tarefas, tanto que a dominância do hemisfério esquerdo para a linguagem levantou a hipótese entre pesquisadores de que aspectos temporais auditivos podem estar localizados nesse hemisfério, visto que, para reconhecimento da fala são necessários atenção a mudanças temporais rápidas e discriminação de segmentos curtos⁽³⁴⁾. Cabe ressaltar, contudo, que em estudo⁽³⁵⁾ realizado com de uso de dados da ressonância magnética funcional demonstraram a possibilidade de maior influência do hemisfério direito em aspectos ordenais (duração) do que em estudos anteriores realizados com dados comportamentais. Nesse estudo, foi observado maior atividade no hemisfério direito, nos giros temporal superior e médio⁽³⁵⁾. Resultado semelhante ocorreu em outro estudo⁽³⁶⁾, no qual observaram precisão de discriminação em áreas localizadas no hemisfério direito. No entanto, tais estudos ressaltam que o exame de ressonância magnética funcional pode não ser tão preciso aos aspectos temporais e suas respostas serem provenientes de outras funções superiores⁽³⁴⁻³⁶⁾.

Assim, autores apontam que o processamento dos aspectos temporais envolve os dois hemisférios cerebrais^(5,37). Dessa forma, o esquerdo, principalmente as regiões anteriores e ventrais, está envolvido em aspectos da fala, linguagem e ordenação e o direito na identificação dos padrões acústicos, ou seja de resolução^(5,37). A predominância do hemisfério direito para a resolução temporal foi relatada por estudo prévio, por meio do teste Mismatch Negativity (MNN)⁽³⁴⁾. Além disso, o estudo também demonstrou, por meio do MNN, que o córtex auditivo do hemisfério direito é mais sensível para detectar pequenos mudanças de intervalos entre estímulos, gaps e estimativa de duração⁽³⁴⁾. Os autores também reforçaram a importância dos resultados encontrados, visto que o MMN pode ser avaliado sem a necessidade de uma resposta cognitiva, necessitando de menor nível de atenção⁽³⁴⁾. Assim, foi observado que existe uma divisão de atividades complexas entre os hemisférios, em áreas não primárias do córtex auditivo, com maior atividade no esquerdo quando estiverem componentes de fala, como sílabas, e no direito, quando esse componente não

é utilizado⁽³⁴⁾. As informações processadas em cada hemisfério são compartilhadas com o outro por meio do corpo caloso^(37,38).

Tal diferença entre os hemisférios permite que o indivíduo apresente melhor otimização e processamento do som no ambiente⁽³⁷⁾. Assim, autores acreditam que a área do córtex responsável por essas habilidades esteja localizada córtex auditivo primário, no lobo temporal bilateralmente, especialmente no giro de Heschl's, responsável por identificar os estímulos da fala e que está localizado posteriormente ao lobo temporal superior^(5,24,33,38). Dessa forma, o processo teria início no tronco cerebral e finalizado no giro de Heschl's. O córtex auditivo primário é organizado de forma tonotópica, localizadas no giro de Heschl's, formando um núcleo central rodeado por áreas auditivas secundárias⁽³¹⁾. Isso faz com que tons simples sejam ativados nos neurônios do núcleo primário enquanto os sons mais complexos nas áreas secundárias⁽³¹⁾. As áreas auditivas superiores estão localizadas nas partes superior e lateral do lobo temporal, no giro temporal, local onde estão localizadas importantes áreas utilizadas para a compreensão da fala⁽³¹⁾.

Cabe ressaltar que essas habilidades iniciam seu processamento no córtex auditivo primário e depois realizam novas rotas de acesso, dependentes da complexidade do estímulo⁽³⁷⁾.

Além das diferenças citadas anteriormente, os córtex primários auditivos direito e esquerdo, na região do giro de Heschl's, também apresentam diferenças em suas substâncias brancas, sendo o lado esquerdo mais volumoso que o direito⁽³⁷⁾. Autores acreditam que as células do córtex primário auditivo esquerdo sejam mais largas, com axônios fortemente mielinizados, o que permite maior conectividade ou transmissão mais rápida da informação^(33,37). Esse aspecto também foi observado nas áreas auditivas adjacentes, o que justifica a complexidade do processamento da fala⁽³⁷⁾.

Vale destacar que as habilidades auditivas temporais estão relacionadas ao processamento de aspectos linguísticos. De acordo com pesquisa realizada os estágios fonológicos do reconhecimento da palavra (ouvir) ocorrem na parte superior do lobo temporal (giro temporal superior e sulco temporal superior) nos dois hemisférios⁽³⁹⁾. No entanto, o estudo não consegue definir qual aspecto específico ocorre nos dois hemisférios⁽³⁹⁾. Entretanto, os autores ressaltam que o processamento ocorre no esquerdo⁽³⁹⁾. Já o processamento fonológico ocorre

nos sulco temporal superior à esquerda⁽³⁹⁾. Cabe, no entanto, ressaltar que exames de imagem sugerem que podem ocorrer bilateralmente⁽³⁹⁾. Além disso, lesões em áreas do lobo temporal posterior indicam déficits de compreensão auditiva⁽³⁹⁾. Assim, as evidências sugerem que a porção do sulco temporal superior responsável pela nível fonológico é limitada a região anterolateral do giro de Heschl's e posteriormente pela fissura de Sylvian⁽³⁹⁾. O significado da linguagem apresenta interação entre a região rostral do lobo temporal para o córtex occipito-temporal⁽³³⁾. Esse fluxo na região dorsal auxilia na informações fonológicas sobre sons do córtex temporal superior para o frontal inferior⁽³³⁾. Já um fluxo ventral, originado anteriormente, se projeta para a parte ventral do lobo frontal, incluindo a área de Broca e auxilia na análise do significado linguístico dos sons⁽³¹⁾. Tais fluxos auxiliam na compreensão dos sons da fala, na aquisição do vocabulário e articulação das palavras⁽³³⁾. No entanto, fica claro que muito há a ser estudado para melhor elucidar tais questões⁽³³⁾.

Outro estudo traz a informação de uma possível atividade do cerebelo em aspectos temporais e não apenas em atividades motoras como conhecido⁽⁴⁰⁾. Segundo essa hipótese, existiriam dois sistemas, em um o processamento temporal cerebelar estaria envolvido em eventos rápidos e um segundo com base em circuitos córtico-estriado-tálamo-corticais responsáveis pelo processamento temporal baseado em intervalos maiores e dependentes de atenção⁽⁴⁰⁾. Vale destacar que os autores sugerem e reforçam a necessidade de mais estudos para maior compreensão da função cerebelar no processamento temporal⁽⁴⁰⁾.

Por fim, é importante ressaltar a capacidade de neuroplasticidade do sistema auditivo, mesmo em indivíduos mais velhos. Ele é treinável por meio do treino das habilidades específicas^(28,41).

3.1.3 Importância clínica

Assim como supracitado, a literatura menciona que os aspectos auditivos temporais são fundamentais no processamento auditivo^(4,6,29). Isso porque desempenha um papel importante papel em processos cognitivos, tais como percepção, atenção, memória de trabalho e linguagem⁽⁴²⁻⁴⁵⁾.

Dentre suas habilidades estão as de ordenação e resolução temporal, sendo a primeira ligada diretamente a percepção da fala⁽⁶⁾ e a segunda a percepção de intervalos⁽⁶⁾. Por esses motivos, possuem estrita relação com o desenvolvimento da linguagem, sendo consideradas um pré-requisito para seu aprendizado⁽⁴⁶⁻⁴⁸⁾. No entanto, é importante ressaltar que a distinção de sons da fala, por vezes, ocorrem em diferenças de milissegundos e são fundamentais para compreensão dessa e desenvolvimento das habilidades linguísticas⁽²⁹⁾.

Elas também estão relacionadas a capacidade de fala, leitura e escrita, visto que permite a discriminação correta de fonemas, sílabas, palavras e frases, bem como de sua duração^(4,25,28,44,45). Durante a fala, as habilidades temporais são imprescindíveis para as distinção fonêmica e as sequências das sílabas, geradas com diferenças de 200 à 400 milissegundos, proporcionam o reconhecimento da fala⁽⁴⁹⁾. Da mesma forma, os intervalos também são críticos para seu entendimento, constituindo seu início e fim⁽⁴⁹⁾.

Assim, alterações nas habilidades temporais geralmente acarretam alterações na consciência fonológica⁽⁵⁰⁾ e, conseqüentemente, no processo posterior de aquisição e desenvolvimento da leitura e da escrita^(5,23,25,43,45). Para o processo de leitura é fundamental a discriminação entre os sons diferentes, bem como de suas semelhanças.

Ademais, pistas prosódicas (pausas e duração de fonemas e sílabas) são utilizados para determinar o conteúdo semântico⁽⁴⁹⁾.

3.2 CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE

A proposta da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) surgiu da necessidade de respostas a aspectos da saúde não contemplados pelo modelo até então existente, ou seja, o Código Internacional de Doenças (CID)^(13,51). Assim, após amplos estudos, iniciados em 1990, no ano de 2001 a Organização Mundial de Saúde lança a primeira versão da CIF, já em nível internacional⁽⁵¹⁾.

No entanto, é importante ressaltar que essa preocupação em se conhecer melhor as conseqüências e impactos das doenças não é recente⁽⁵²⁾. Em 1976, a OMS já havia publicado a Classificação Internacional das Deficiências,

Incapacidades e Desvantagens (CIDID), do inglês *International Classification of Impairment, Disabilities and Handicaps (ICIDH)*⁽⁵²⁾. Essa classificação tinha como premissa descrever uma sequência linear do impacto da doença, a saber:

Doença → Deficiência → Incapacidade → Desvantagem

Assim, a deficiência é caracterizada pelas anormalidades da doença no corpo (órgãos e estruturas); a incapacidade como as consequências da deficiência (funcionalidade, desempenho de atividades) e a desvantagem como adaptação ao ambiente em decorrência da doença⁽⁵²⁾.

Após estudos e descobertas das principais fragilidades e necessidades não contempladas na CIDID foi, então, lançada a CIF⁽¹³⁾.

A CIF surge, então, alterando a visão da saúde, ao ser fundamentada por um modelo biopsicossocial (contrário ao até então proposto e utilizado na área da saúde) e modificando o conceito da doença, à medida em que foca na situação da pessoa e não na doença em si^(13,14). Outra característica é que a CIF classifica a funcionalidade não apenas pela presença de uma deficiência ou incapacidade, mas também do impacto emocional e social causado por essa^(13,14). No entanto, de acordo com a OMS, um ponto essencial deve ser considerado - a CIF não exclui a CID, mas a complementa⁽⁵³⁾. Assim, o usuário passa a ter sua individualidade, pois não será apenas a doença que o caracterizará, mas também sua funcionalidade.

Para compreender melhor a CIF, é necessário o conhecimento de seus conceitos norteadores, a saber:

- a) **Funcionalidade:** considerada um termo abrangente corresponde aos aspectos positivos da interação do indivíduo e sua condição de saúde com seus fatores contextuais, ou seja, ambientais e pessoais^(13,54).
- b) **Incapacidade:** assim como a funcionalidade, é um termo abrangente, dos aspectos negativos da interação do indivíduo, sua condição de saúde e fatores contextuais. Contudo, é importante reforçar que tanto na funcionalidade quanto na incapacidade, a CIF não se baseia na etiologia^(13,54).

- c) **Deficiência:** alterações nas funções ou estruturas do corpo que ocasionam um desvio significativo ou perda, inclusive psicológicas (13,54).
- d) **Componentes:** constituídos por vários domínios, são divididos em três, conforme explicação abaixo^(13,54).
- e) **Domínios:** consistem das categorias da CIF^(13,54).
- f) **Categorias:** são as unidades de classificação da CIF^(13,54).

A CIF é dividida em três componentes que fornecem as características multidimensionais do indivíduo^(13,53,54). São elas:

- a) **Funções e estruturas do corpo:** diz respeito a doença/deficiência, ou seja, aos aspectos da fisiologia e anatomia. Utiliza três qualificadores, o primeiro para descrever o grau/extensão da deficiência, o segundo para a natureza da mudança e o terceiro sua localização.
- b) **Atividades e participação:** são limitações do indivíduo. Assim, as ações e tarefas que o indivíduo executa são as atividades e o seu envolvimento em situações da vida diárias, a participação. Esse componente é composto por todos os aspectos da vida, desde os básicos até os mais complexo. Assim, limitações de atividades são as dificuldades para execução de uma tarefa e restrições de participação a situações específicas que determinado indivíduo pode encontrar. Seus qualificadores são divididos em capacidade e desempenho.
- c) **Fatores ambientais:** constituem o impacto da incapacidade, sejam eles fatores positivos ou negativos. Exercem influência em todos os componentes da funcionalidade e da incapacidade e abrangem os ambientes físicos, sociais e de atitudes, desde o ambiente mais imediato do indivíduo (fator ambiental individual) até o mais geral (fator ambiental social). Cabe ressaltar, também, a importância dos fatores pessoais, que apesar de ser, assim como os fatores ambientais, um fator contextual, não possui uma classificação na CIF devido a grande variedade social e cultural. Dessa forma, cada nível pode agir e interferir em outro, o que torna cada indivíduo único. Outro fator a ser considerado é a influência que o meio e fatores inerentes a cada indivíduo exercem em cada nível^(25,28).

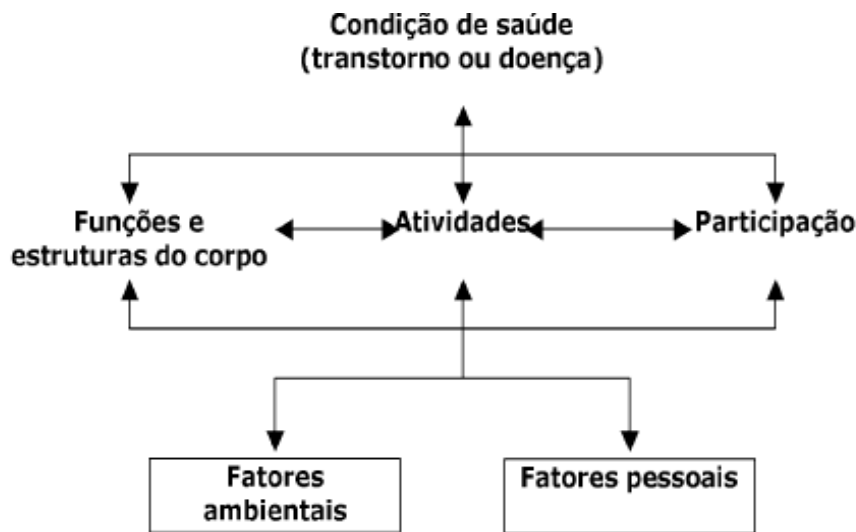


Figura 1- Modelo de interação dos componentes da CIF (OMS)

Os qualificadores são números que determinam a extensão da funcionalidade ou incapacidade em determinada categoria^(13,54). Assim, o qualificador comum pode identificar a extensão de uma deficiência ou de uma função ou estrutura do corpo, assim como limitações nas atividades ou restrição em participações^(13,54). No caso de atividades e participações, contamos ainda com os qualificadores de capacidade e desempenho, no qual o primeiro diz respeito a habilidade de execução de uma tarefa ou função ajustada ao ambiente e comum a todos os indivíduos e, o segundo, pode ser resultado do seu ambiente e questões individuais^(13,54). Os qualificadores 8 e 9 são utilizados para indicar quando o item é “não especificado”, ou seja, que as informações são insuficientes para escolha de um qualificador; e para indicar que o item “não é aplicado”, ou seja, não existe especificação para aquela categoria, respectivamente^(13,54).

Os códigos da CIF requerem o uso de um ou mais qualificadores que denotam a magnitude ou gravidade do problema em questão. O problema se refere a uma deficiência, limitação, restrição ou barreira quando usado em combinação com os códigos b, s, d ou e, respectivamente. Os qualificadores são codificados como um ou mais números após um ponto decimal.

xxx.0	NÃO há problema	(nenhum, ausente, insignificante, ...)	0-4%
xxx.1	Problema LEVE	(leve, pequeno, ...)	5-24%
xxx.2	Problema MODERADO	(médio, regular, ...)	25-49%
xxx.3	Problema GRAVE	(grande, extremo, ...)	50-95%
xxx.4	Problema COMPLETO	(total, ...)	96-100%
xxx.8	não especificado		
xxx.9	não aplicável		

Figura 2- Uso geral dos classificadores da CIF

Fonte: OMS, 2013

A utilização da CIF engloba diversas áreas, bem como diferentes objetivos^(13,53). Assim, pode ser utilizada para a prática clínica, pesquisas, estatísticas, políticas públicas, previdência social, dentre outros⁽⁵⁵⁾. Além desses, seu grande auxílio na clínica, pois permite acompanhar a evolução dos pacientes, principalmente em situações de reabilitação⁽⁵⁵⁻⁵⁷⁾.

3.2.1 CIF e pesquisa

Uma das características da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde é a sua gama de abordagens, sejam clínicas, previdenciárias, estatísticas, políticas públicas, pesquisas e etc⁽⁵²⁾. Visando, dessa forma, o uso de uma linguagem comum para os problemas e intervenções de saúde^(58,59).

Especificamente para a pesquisa, a CIF pode contribuir para pesquisas de reabilitação, utilizando seus escores antes e pós intervenção, bem como no acompanhamento de sua terapia⁽⁵⁸⁾. Além disso, pode ser utilizada em condições crônicas, no acompanhamento da população geriátrica e transtornos agudos⁽⁵⁸⁾. Pode também ser utilizada como ferramenta para relacionar dados da saúde ocupacional e de previdência social⁽⁵⁸⁾. Além disso, ganha destaque também na epidemiologia, uma vez que o fator social está relacionado ao nível de saúde da população⁽⁵⁸⁾.

Pesquisa realizada em 2014 buscou identificar, por meio do instrumento de coleta do Suplemento de Saúde, do relatório do Pesquisa Nacional por

Amostra de Domicílios (PNAD) de 2008 uma melhor compreensão dos conceitos da CIF⁽⁵⁹⁾. Para tanto, utilizaram questões presentes no questionário e com CIF, apresentando conceitos de acordo com o proposto pela OMS⁽⁵⁹⁾.

Para facilitar as pesquisas, cada vez mais estão sendo criados os *core sets*, cujo objetivo é criar listas com tópicos para condições específicas de saúde⁽⁶⁰⁾. Essa organização facilita não só a pesquisa como o atendimento e acompanhamento dos usuários, uma vez reduz o tempo de aplicação ao apresentar uma lista específica de códigos para determinada condição⁽⁶⁰⁾.

Na área fonoaudiológica, o uso da CIF pode contribuir para alterações de fala e linguagem^(61,62), para acompanhamento de desenvolvimento⁽⁶²⁾, para avaliações fonoaudiológicas e dados sociodemográficos e assistenciais⁽⁶³⁾, caracterização de aspectos fonoaudiológicos⁽⁶⁴⁾ e, também, para políticas públicas⁽⁶⁵⁾.

Em estudo recente⁽⁶⁶⁾, autores desenvolveram, com base no core set da CIF para perda auditiva, uma ferramenta digital (e-Intake Tool) para uso na prática e clínica audiológica. Para tal, também acrescentaram questões que consideravam pertinentes ao objetivo proposto. Dessa forma, o questionário final constou de 62 questões, distribuídas em domínios. Após testes e verificação da clareza e eficácia, o instrumento foi incluído em um portal para seu uso com base no modelo biopsicossocial⁽⁶⁶⁾.

Uma revisão de escopo⁽⁶⁷⁾, realizada em 2019, com o objetivo de verificar os métodos para validação de core sets da CIF, entre os anos de 2001 e 2019. No total, 66 core sets foram selecionados, divididos em 23 conjuntos⁽⁶⁷⁾. Destes, a maioria era referente à acidente vascular encefálico (AVE) e dor lombar. A maioria fez uso de metodologia quantitativa. Os autores concluem, diante da revisão, a necessidade de maior critério na validação, assim como ampliação para outros grupos (idade, comorbidades, populações diferentes e diferentes profissionais)⁽⁶⁷⁾.

Outro estudo de revisão⁽⁶⁸⁾ apresentou dados sobre a prevalência da perda auditiva em 2019 no mundo e como esta afeta a linguagem, cognição e bem-estar da população. Para tanto foram analisadas revisões sistemáticas representativas da prevalência da perda auditiva entre os anos de 1990 à 2019⁽⁶⁸⁾. Dentre as revisões foram destacadas o impacto não só da perda auditiva, mas de alterações no funcionamento auditivo na aquisição da

linguagem em crianças e o risco de isolamento e outras comorbidades em adultos e idosos⁽⁶⁸⁾. Foi reforçado que tais fatos são um problema de saúde pública mundial, e que estratégias necessitam ser traçadas com urgência, principalmente nas populações mais pobres⁽⁶⁸⁾. Esse estudo nos faz refletir, mais uma vez, sobre a importância do uso da CIF nessa condição, visando atender o indivíduo com suas particularidades e especificidades, para melhor qualidade de vida e reabilitação.

Enfim, diante do exposto, fica evidente que as possibilidades do uso da CIF na pesquisa são infinitos e irão auxiliar no acompanhamento mais preciso, entendendo as características individuais dos usuários, bem como o ambiente no qual estão inseridos⁽⁵²⁾.

3.2.2 CIF e Processamento Auditivo

No contexto da CIF, o distúrbio do processamento auditivo pode ser interpretado como uma alteração no sistema auditivo (funções e estruturas do corpo) que ocasiona limitações no desempenho adequado de suas atividades, assim como na participação do indivíduo^(9,11).

O uso da CIF para descrever o distúrbio ou alterações de habilidades do processamento auditivo ainda é recente e necessita de avanços. No entanto, já vem sendo indicado, como por exemplo, pelo “New Zealand Guidelines on Auditory Processing Disorder”⁽⁹⁾. Neste *Guideline* é justificada a importância do seu uso e como as dificuldades do processamento poderão ser potencializadas ou não, decorrentes de fatores pessoais e ambientais, além de proporcionar uma avaliação que permitirá uma melhor conduta a ser adotada⁽⁹⁾.

Um estudo⁽⁶⁹⁾ realizado com profissionais em audiologia da Holanda buscou identificar as diferentes formas de avaliação e cuidado com crianças com suspeita do transtorno do processamento auditivo⁽⁶⁹⁾. Por meio do uso de questionários duas hipóteses surgiram como emergentes, uma com relação a existência do transtorno do processo auditivo puro, sem comorbidades, e a outra sobre a adequação dos testes utilizados, visto a dificuldade que relataram para encontrar tais dados na literatura⁽⁶⁹⁾. Por meio dessas necessidades, os autores reafirmaram a importância do uso da CIF, cuja avaliação proporcionará uma visão mais clara da necessidade da criança, além do teste do utilizado⁽⁶⁹⁾.

Outro estudo⁽⁷⁰⁾ buscou identificar as características do transtorno do processamento auditivo, visto seu difícil diagnóstico, devido as similaridades apresentadas em outras comorbidades. Foi ressaltada a importância de reabilitação após sua descoberta e, principalmente, o uso da CIF nesse diagnóstico e posterior reabilitação⁽⁷⁰⁾.

Estudo de caso⁽⁷¹⁾ realizado com um afásico e as alterações pós-AVE reforçou a importância do uso da CIF, uma vez que as alterações linguísticas, de processamento e até mesmo auditivas podem ser melhor compreendidas para além do uso de testes padronizados, mas também com questões de atividade e participação dos indivíduos. Os autores concluem com a sugestão de mais estudos nessa área⁽⁷¹⁾.

Ao alterar o foco para além do processamento auditivo, a literatura aponta estudos com a CIF para a prática fonoaudiológica em audiologia como um todo⁽⁷²⁾, ou seja, para o desenvolvimento auditivo infantil⁽⁶²⁾, para usuários de aparelhos de amplificação sonora individual ou implante coclear^(73,74), bem para pacientes com perda auditiva provocadas por ruído ou decorrentes da idade^(52,72).

Estudo de revisão sistemática⁽⁷⁵⁾ realizado com 122 estudos sobre adultos, a partir dos 18 anos, com deficiência auditiva leve à profunda e com a comunicação oral como principal meio de comunicação foi realizado e verificou a existência de uma rica fonte de dados sobre perda auditiva para uso da CIF em um estudo subsequente. Foi ressaltada a falta de consenso entre o vários tipos de instrumentos utilizados e baixo número de participantes, além da falta de identificação do sexo dos participantes⁽⁷⁵⁾.

Cabe ressaltar, a importância de pesquisas que envolvam o impacto ocasionado por alterações nos mecanismos de processamento da informação auditiva recebida, como forma de melhor acompanhar e suprir as demandas desses pacientes. O uso da CIF auxiliará não apenas no tratamento e seguimento, mas também na avaliação, com ênfase em fatores individuais (contextuais) que poderão estar atuando como barreira ou facilitador para a criança⁽⁴¹⁾. Dessa forma, o enfoque da terapia atuará, também, na diminuição do impacto das atividades⁽⁴¹⁾. Além disso, é importante considerar o prejuízo e impacto, inclusive na qualidade de vida, a que esses pacientes estão expostos.

3.3 QUALIDADE DE VIDA

Em 1964, o termo qualidade de vida foi utilizado pela primeira vez. Nessa ocasião, o então presidente dos Estados Unidos, Lyndon Johnson, utilizou do termo com o objetivo de descrever conquistas materiais da população no período pós-guerra^(76,77).

No entanto, essa preocupação acerca das condições (padrão) e na qualidade de vida sempre foi interesse de filósofos, cientistas sociais, e até mesmo políticos ao longo da história⁽⁷⁶⁻⁷⁸⁾. Nesse período seu conceito era definido por filósofos e poetas⁽⁷⁸⁾. Com o avanço da medicina, essa passou a ser uma preocupação de profissionais também dessa área, buscando compreender o impacto das condições de saúde na qualidade de vida das pessoas.

O conceito de qualidade de vida varia com o contexto no qual é empregado, visto que pode se referir a diversas funções ou atividades^(79,80). Assim, pode estar relacionado à capacidade funcional, nível socioeconômico, autocuidado, suporte familiar, valores culturais, religiosidade, estilo de vida, satisfação com atividades realizadas e emprego, dentre outras⁽⁸¹⁾.

Um grupo de pesquisa da OMS definiu, em 1994, qualidade de vida como *“a percepção individual de sua posição na vida, no contexto da cultura e de valores do meio em que vive e em relação às suas próprias metas, expectativas, padrões e preocupações”*⁽⁷⁶⁾. Tal conceito reconhece a multidimensionalidade do indivíduo, visto que abrange o funcionamento físico, psicológico e social, o meio ambiente, a independência e crenças individuais.

No âmbito da saúde, é constante a preocupação com a qualidade de vida. Dessa forma, pesquisas têm sido realizadas e novos instrumentos são propostos, visando conseguir mensurar, em diferentes aspectos, a qualidade de vida das populações.

3.3.1 Qualidade de vida em crianças e adolescentes

Para adultos e idosos é crescente o número de instrumentos de qualidade de vida propostos. Para crianças e adolescentes, ainda que em menor número, também existem instrumentos que avaliam a qualidade de vida de saúde e adolescentes, tais como:

- Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL™) ⁽⁸²⁾: questionário traduzido e validado para o português brasileiro, compostos por 23 itens, com o objetivo de avaliar a qualidade de vida em relação à saúde de crianças e adolescentes, dos dois aos 18 anos de idade. Para tanto é dividido por faixas etárias, e as respostas variam de 5 itens (0- quase nunca é um problema à 4- frequentemente é um problema). É dividido nas dimensões física, emocional, social e escolar.

- Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé (AUQEI)⁽⁸³⁾: escala traduzida e validada para o português brasileiro. É composta por 26 questões com o objetivo de avaliar a sensação subjetiva de bem-estar de crianças de quatro a 12 anos. Para tanto, avalia os domínios autonomia, lazer, funções e família. É de fácil e rápida aplicação, para a qual faz uso de imagens com expressões faciais de diferentes estados emocionais (desde muito infeliz até muito feliz), respondido pela própria criança.

- KidScreen-52⁽⁸⁴⁾: instrumento validado para o português brasileiro com o objetivo de avaliar e monitorar a qualidade de vida de crianças e adolescentes, dos 10 aos 18 anos, tanto saudáveis quanto com doenças crônicas. É constituído por 52 questões, todas em escala *likert*, e possui versões para serem aplicadas aos pais e outra para as crianças/adolescentes. Assim como outros, é dividido em dimensões que medem saúde, atividade física, sentimentos, estado emocional, autopercepção, autonomia e tempo livre, família, aspecto financeiro, amigos, ambiente escolar e *bullying*.

- Child Health Questionnaire (CHQ)⁽⁸⁵⁾: questionário de qualidade de vida relacionada à saúde e aspectos psicossociais, autoaplicável, traduzido para o português brasileiro, composto por 50 questões. Deve ser aplicado aos pais/responsáveis de crianças e adolescentes, de cinco a 18 anos. Tem como objetivo avaliar o bem-estar físico e psicossocial. É dividido em 15 domínios, nos quais quanto maior a pontuação, melhor a qualidade de vida.

É possível, assim, observar a crescente preocupação com essa população e o surgimento de novas pesquisas com esse objetivo, ainda que, como revela artigo de revisão, muitos possuam como enfoque principal a ocorrência de doenças e o enfrentamento destas⁽⁸⁶⁾. Dentro dessa temática é possível citar, por exemplo, estudos realizados com o Pediatric Quality of Life Inventory™ (PedsQL™) para avaliação de crianças e adolescentes com

mielinólise extrapontina⁽⁸⁷⁾, distrofia muscular⁽⁸⁸⁾, câncer⁽⁸⁹⁾, obesidade⁽⁹⁰⁾, cardiomiopatia⁽⁹¹⁾, dentre outros.

Para esse público é importante ressaltar que os aspectos a serem levados em consideração vão além dos já citados anteriormente. Esses devem ser abordados também do ponto de vista ecológico, ou seja, com o foco na criança/adolescente, seus pais e o relacionamento parental, família, sua comunidade, condições socioeconômicas, etc^(79,92). Outros aspectos relevantes são a subjetividade das experiências vivenciadas e descritas pela própria criança/adolescente, bem como a capacidade de se adaptarem a novas condições de saúde⁽⁹²⁾.

Estudo revela que crianças e adolescentes com dificuldades socioeconômicas, família com arranjo monoparental, que convivem em ambientes violentos e conflituosos, que não possuem suporte parental, estão mais suscetíveis a apresentar problemas e comportamento⁽⁹²⁾.

Outro fator importante a ser considerado diz respeito ao autoconceito da criança e do adolescente. É sabido que esse sofre modificações ao longo do desenvolvimento da criança, mas a partir dos oito de idade, a criança já é capaz de fazer um auto julgamento, englobando aspectos escolares, capacidade atlética, aceitação social, comportamento e aparência física⁽⁹²⁾. Dessa forma, ao ser possível realizar tais julgamentos, é esperado que ela também seja capaz de responder questões acerca de sua qualidade de vida⁽⁹²⁾.

O estudo da qualidade de vida em crianças e adolescentes é primordial, pois poderá fornecer importantes dados que permitirão avaliação e intervenção a tempo, prevenindo problemas futuros, como baixa autoestima, baixo rendimento escolar, comportamentos impróprios, dentre outros.

3.3.2 Qualidade de vida e audição

Na área da audição, estudos de qualidade de vida vêm sendo realizados, no entanto com enfoque relacionando-os a usuários de aparelhos de amplificação sonora individual ou implante coclear⁽⁹³⁻⁹⁵⁾. Assim, é possível inferir que o estudo da qualidade de vida em crianças e adolescentes com transtorno do processamento auditivo ainda é incipiente.

Estudo recente⁽⁹⁶⁾ destacou o impacto que alterações auditivas pode ocasionar no desempenho escolar e, conseqüentemente, na qualidade de vida de crianças. Para tanto foi realizado estudo com crianças com idade entre 7 e 12 anos de um município de Minas Gerais, todos de escola de financiamento público, sendo a maioria pertencente a classe C do CCEB⁽⁹⁶⁾. A avaliação constou de anamnese com dados escolares, socioeconômicos e sobre o perfil escolar das crianças. Além desses, foram aplicados os questionários SDQ e o AUQEI para qualidade de vida⁽⁹⁶⁾. A avaliação auditiva constou dos testes de emissões otoacústicas transientes e de testes de processamento auditivo (testes de memória verbal e não verbal em sequência, localização sonora, dicótico de dígitos, teste de padrão de duração e Random Gap Detection⁽⁹⁶⁾). Em seus resultados, os autores observaram que crianças com comportamento pró-social alterado e sem queixa de linguagem escrita apresentada pelos pais apresentaram pior qualidade de vida, tendo inclusive essa chance aumentada na presença dessas respostas (identificado por meio de teste multivariado)⁽⁹⁶⁾. Além disso, a qualidade de vida estava alteradas em todas as crianças com mau desempenho escolar⁽⁹⁶⁾.

Tais dados poderão auxiliar a identificar o impacto (escolar, social, dentre outros) que esse transtorno pode ocasionar e, assim, trazer mais subsídios para a terapia. Além disso, potencializa a importância da realização de novos estudos com a temática⁽⁹⁷⁾.

Outro estudo⁽⁹⁸⁾ avaliou a qualidade de vida de crianças usuárias de implante coclear, com idade entre dois e 12 anos, sob a percepção dos pais. Para tanto, foi utilizado o questionário “Crianças com Implante Coclear: perspectiva dos pais”, bem como estudo dos prontuários dessas crianças⁽⁹⁸⁾. Foi observado que os domínios autoconfiança e relações sociais apresentaram maior média e que as crianças com uso do implante coclear por tempo inferior ou igual a 24 meses apresentaram melhor resposta no domínio comunicação do que as que o utilizavam por mais tempo⁽⁹⁸⁾. Os pais consideraram que o uso do implante melhora a qualidade de vida dos filhos⁽⁹⁸⁾.

Ainda sobre implante coclear, estudo prévio⁽⁹⁹⁾ realizado no Reino Unido, buscou verificar diferenças entre crianças com perda auditiva com e sem implante coclear e variáveis referentes ao uso do implante. O estudo foi realizado por meio de questionário aplicado a pais e professores com questões acerca do

desempenho auditivo, habilidade na linguagem oral, desempenho educacional e qualidade de vida⁽⁹⁹⁾. Em seus resultados os melhores resultados foram em crianças mais velhas, do sexo feminino, com nível auditivo menos comprometido e com descoberta da deficiência após os três anos⁽⁹⁹⁾. Ao controlar as variáveis com o uso do implante coclear, foi observado vantagens no desempenho auditivo e nas habilidades de comunicação, no entanto, com piores resultados no desempenho escolar e qualidade de vida. A menor idade de realização do implante e tempo de uso deste também foi um fator determinante para associações significantes⁽⁹⁹⁾.

Ainda que em menor quantidade, alguns estudos realizados associam o processamento auditivo à qualidade de vida, ainda que na presença de outras comorbidades.

Um deles⁽¹⁰⁰⁾ teve como objetivo avaliar um questionário de implante coclear em adultos contendo aspectos referentes a fala e reconhecimento de som ambiental e verificar possível associação com um questionário de qualidade de vida. Não foram encontradas correlações fortes com a pontuação total e a qualidade de vida⁽¹⁰⁰⁾. No entanto, alguns aspectos de vida apresentaram correlações com pelo menos um dos aspectos analisados⁽¹⁰⁰⁾. Assim, a fala e o som ambiente tem importante papel para a qualidade de vida⁽¹⁰⁰⁾.

Já o segundo⁽⁹⁷⁾ teve como objetivo avaliar se o segundo implante coclear ofereceria algum benefício à qualidade de vida, relacionado à saúde, zumbido e habilidades auditivas. Para cumprir o objetivo foram realizadas avaliações antes e após o uso do segundo implante⁽⁹⁷⁾. Os resultados apresentaram melhora após o segundo implante na qualidade de vida, mas aspectos relativos ao ruído permaneceram inalterados, exceto os que já haviam reportado menor incômodo, que disseram ter melhorado após o segundo implante⁽⁹⁷⁾. O segundo implante também revelou melhorias nas habilidades auditivas⁽⁹⁷⁾.

Estudos apontam a busca de autores para organizar instrumentos que mensurem a qualidade de vida relacionada à audição, além de destacarem a importância de seu uso na prática clínica, como, por exemplo, no caso do implante coclear^(97,100). Entretanto, essa ainda é uma lacuna existente nos casos de processamento auditivo.

JUSTIFICATIVA

4. JUSTIFICATIVA

A presente pesquisa é tem como justificativa o impacto que alterações nas habilidades auditivas temporais podem ocasionar na vida acadêmica, social e na funcionalidade de crianças. Além disso, o uso da CIF poderá auxiliar a mudança da visão pautada na doença para a visão pautada nas condições de saúde e aos seus componentes relacionados em estudos no campo da audição.

Outro ponto relevante é que os achados desse estudo poderão ser incorporados no uso da prática clínica em processamento auditivo, com conhecimento da funcionalidade e qualidade de vida. Dessa forma, o uso desses instrumentos nas avaliações de processamento auditivo, contribuirão para o avanço do estudo dessas alterações em uma perspectiva mais próxima das políticas de saúde. Por fim, o estudo caso-controle, com comparação entre os grupos, possibilitará melhor compreensão das limitações funcionais e da qualidade de vida que as questões auditivas podem ocasionar nas crianças.

HIPÓTESES

5. HIPÓTESES

- a) Existe associação entre capacidade em tarefas envolvendo habilidades auditivas temporais e tarefas de consciência fonológica, qualidade vida na perspectiva dos pais/responsáveis e da criança, funcionalidade, fatores sociodemográficos (sexo, idade, ano escolar e classificação no CCEB).
- b) Alterações nas habilidades auditivas temporais estão relacionadas a alterações em tarefas de consciência fonológica.
- c) Alterações nas habilidades auditivas temporais afetam a qualidade de vida de crianças.
- d) A caracterização da funcionalidade e incapacidade em crianças com alterações nas habilidades auditivas temporais são distintas.

OBJETIVOS

6. Objetivos

6.1 Objetivo Geral

Investigar a associação entre habilidades auditivas temporais, qualidade de vida, funcionalidade e aspectos sociodemográficos em escolares.

6.2 Objetivos específicos

1. Realizar revisão sistemática de artigos publicados utilizando instrumentos para avaliação dos aspectos temporais auditivos em crianças e adolescentes.
2. Caracterizar o perfil sociodemográfico e de saúde, assim como descrever o desempenho em habilidades auditivas temporais do processamento auditivo, consciências fonoarticulatória e fonológica, aspectos comportamentais e qualidade de vida (pais/responsáveis e crianças) de escolares dos grupos caso e controle, atendidos no Ambulatório de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais e no Observatório de Saúde Funcional.
3. Verificar a correlação entre a qualidade de vida, aspectos comportamentais e fatores de risco para a desordem do processamento auditivo.
4. Verificar a associação entre o questionário *Scale of Auditory Behaviors* (SAB) com dados sociodemográficos e qualidade de vida.
5. Verificar a associação e correlação das “Funções e estruturas do corpo” e “Atividades e Participação” da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, distribuídos nos grupos caso e controle, com a qualidade de vida, aspectos de conduta, comportamento auditivo e demais testes de habilidade auditiva temporal.

MÉTODOS

7. MÉTODOS

7.1 Delineamento do estudo

Para cumprir os objetivos, o presente estudo foi delineado em duas fases, a saber:

a) Fase 1 – Revisão sistemática

Teve como objetivo realizar revisão sistemática de artigos publicados e que utilizaram instrumentos para avaliação dos aspectos temporais auditivos em crianças e adolescentes.

Métodos

Estudo de revisão sistemática de literatura, cujo delineamento seguiu recomendação nacional⁽¹⁰¹⁾ e internacional. O relato apresentado está em consonância com o Preferred Reporting Items for Systematic Reviews (PRISMA)^(102,103) e registrado na base International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO)⁽¹⁰⁴⁾, sob número CRD42020153278. (anexo I)

Estratégia de pesquisa

A primeira fase da pesquisa constou da elaboração da pergunta norteadora - "*Quais instrumentos são utilizados para avaliar os aspectos auditivos temporais em crianças e adolescentes?*"

Definida a pergunta, foram selecionados os descritores a serem utilizados com base nos temas audição, aspectos auditivos temporais e instrumentos. A pesquisa pelos descritores foi realizada no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS)/Medical Subject Headings (MESH). Após a seleção, os descritores em inglês, espanhol e português, foram combinados em equação de busca por meio do uso dos operadores booleanos "AND" e "OR".

Seguido da definição da equação foi realizada a pesquisa bibliográfica com nas bases de dados eletrônicas Biblioteca Nacional de Medicina (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Cochrane, Scopus e CINAHL,

no período compreendido entre junho de 2019 e outubro de 2020. A busca contemplou artigos nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa e não teve restrição de período.

Crítérios de seleção

Foram incluídos na seleção dos estudos artigos originais de pesquisa que respondessem à pergunta norteadora. Foram excluídos artigos duplicados nas bases de dados e com população fora da faixa etária proposta, e os que possuíam menor nível de evidência científica, tais como os relatos de casos, cartas ao editor, resumos em anais de congresso, cartas ao editor, dissertações ou teses e capítulos de livros.

Quanto ao processo operacional da pesquisa, as fases de leitura e avaliação dos títulos e resumos foram realizadas por duas pesquisadoras independentes. As fases de leitura de textos na íntegra, de extração de dados e de elaboração da síntese foram conduzidas por uma pesquisadora.

Análise dos dados

A análise dos dados constou de três etapas. Na primeira etapa, duas avaliadoras realizaram, de forma independente, a leitura dos títulos e resumos dos artigos, tendo como referência os critérios de seleção estabelecidos. A análise foi realizada em planilha padronizada no Microsoft Excel[®] e cada avaliadora deveria responder “sim”, “não” ou “talvez” para inclusão do artigo na pesquisa. Após essa análise inicial, foi realizada uma reunião de consenso, no qual as duas avaliadoras iniciais e outra pesquisadora verificaram os artigos selecionados. Dessa forma, os artigos que receberam classificação “sim” pelas duas avaliadoras foram incluídos para leitura na íntegra, assim como os que receberam a resposta “sim” e “talvez”. Já para os casos em que as duas avaliadoras classificaram como “não”, o artigo foi excluído, critério igual foi utilizado para a classificação “não” e “talvez”. Por fim, quando uma avaliadora respondeu “sim” e a outra “não”, a terceira pesquisadora realizou a leitura do

título e resumo para definição e consenso final, ou seja, se o artigo entraria ou não para leitura na íntegra. (1ª matriz de evidência)

A segunda etapa foi composta pela a leitura na íntegra, agora por uma avaliadora, dos artigos que foram selecionados após a reunião de consenso. Após leitura, foi definido se o artigo seria ou não incluído na revisão. (2ª matriz de evidência)

Na terceira etapa foi realizada análise detalhada dos artigos selecionados, por meio do método Prisma^(102,103). A extração dos dados foi realizada em planilha eletrônica que constou das seguintes informações: a. dados descritivos do estudo (local de realização, ano da coleta); b. aspectos de amostragem tamanho da amostra, faixa etária, sexo; c. dados metodológicos (objetivo do estudo, aspecto temporal avaliado, instrumentos utilizados).

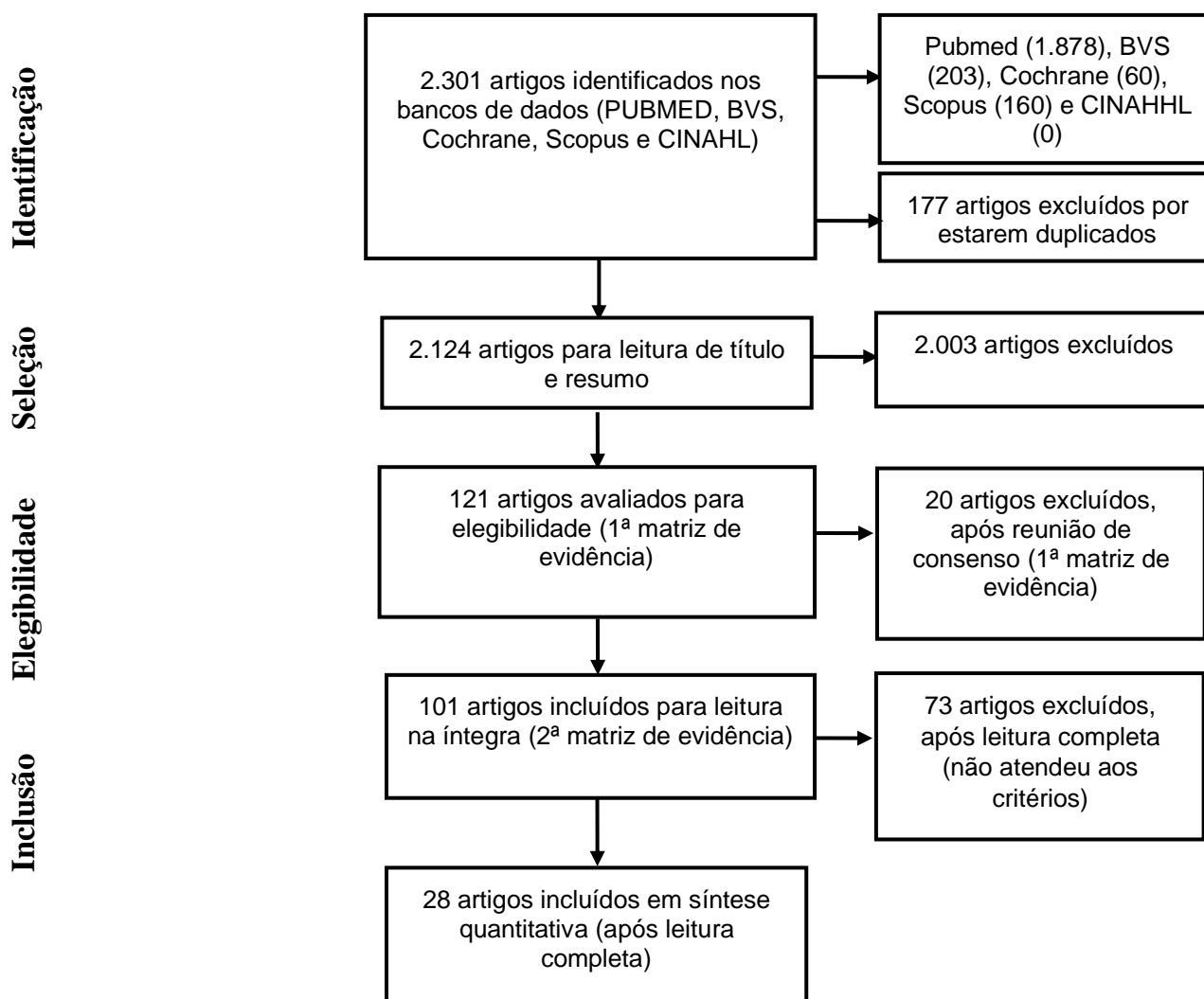


Figura 3- Fluxograma da seleção de artigos para revisão

b) Fase 2 – Estudo caso controle

Foi realizado estudo caso controle com pareamento pelo resultado no teste de habilidade de resolução auditiva temporal Gaps-in-noise (GIN).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais – CAAE – 68260417.4.0000.5149.

7.2 Cenário do estudo

O estudo foi realizado no Ambulatório de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Hospital de ensino e também no Observatório de saúde funcional que configura o Laboratório de Pesquisa em Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, em salas devidamente reservadas para tal.

O referido ambulatório é a porta de entrada para o serviço de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da UFMG de crianças na faixa etária de 0 a 16 anos de idade. Já o Laboratório de Pesquisa em Fonoaudiologia constitui um espaço, dentro da Faculdade de Medicina, para realização de pesquisas da pós-graduação e também graduação.

7.3 População/amostra do estudo

Foram convidados a participar da pesquisa escolares devidamente matriculados em escolas de financiamento público ou privado com idade entre nove anos e 12 anos e 11 meses. Esses escolares poderiam ser provenientes do Ambulatório de Avaliação Fonoaudiológica, nesse caso, pacientes que ainda não estavam em terapia, ou por meio de convite divulgado em escolas e redes sociais.

Assim, inicialmente, os participantes realizaram a bateria de testes que serão apresentados a seguir, sendo considerados como “caso” os que apresentarem alteração no teste de resolução temporal GIN.

Após essa etapa, as crianças que não apresentarem alteração nos referidos testes foram alocadas no grupo “controle” e pareadas com as do grupo “caso”, com alteração.

7.4 Delineamento e tamanho da amostra

Foi realizado cálculo do tamanho da amostra com o objetivo de garantir a representatividade do desfecho do estudo. O cálculo teve como base a população de crianças e adolescentes de Belo Horizonte/MG, de acordo com o Censo de 2010⁽¹⁰⁵⁾ e a prevalência de alterações de processamento auditivo descritos na literatura.

Diante da necessidade de interrupção da coleta por causa da pandemia (COVID-19), o cálculo foi refeito com base no número de crianças que haviam completado a avaliação e tomando como base os resultados no teste GIN. Dessa forma, para esse novo cálculo foi utilizado como desfecho o resultado obtido anteriormente.

Como ferramenta estatística foi utilizado o teste de hipóteses entre dois grupos (no grupo caso – com alteração e o controle – sem alteração).

Para o cálculo foi utilizado o software *Gpower* 3.1 que além dos parâmetros de tamanho de efeito, intervalo de confiança e poder do teste também inclui no processo no qual será a ferramenta estatística utilizada.

7.4.1 Parâmetros de tamanho do efeito

O tamanho do efeito representa o quanto determinada característica está presente em uma população. Um tamanho de efeito considerado grande ($d= 0,8$) indica que o fenômeno está muito presente e por isso gera uma amostra menor. Por outro lado, um tamanho de efeito considerado pequeno ($d=0,2$) indica que o fenômeno está pouco presente na população e, assim, gera uma amostra maior

Se é possível trabalhar com outros estudos, o tamanho do efeito é controlado pelo resultado desses outros estudos. Caso não, usamos a simulação de 0,2, 0,5 e 0,8 de tamanho de efeito.

7.4.2 Cálculo amostral

Considerando um poder de teste de 75,0% e nível de significância de 5,0% as possibilidades diante dos tamanhos de efeito foram descritas na tabela 1, com proporção de 0,8 para os grupos caso e controle:

Tabela 1- Tamanho da amostra em cada grupo de acordo com o poder do teste

Poder do teste	Significância	Tamanho do efeito	Proporção Caso/Controle	Grupo Controle	Grupo Caso
80%	5%	0,8	1	21	21
80%	5%	0,8	0.8	23	19
75%	5%	0,8	1	18	18
75%	5%	0,8	0.8	20	16

7.5 Definição dos grupos de acordo com as etapas

As crianças foram avaliadas em dias previamente agendados. No caso das que estavam em atendimento no Ambulatório de Avaliação, a avaliação ocorreu no mesmo dia do atendimento, sem, no entanto, compromê-lo.

Foram consideradas como grupo caso as crianças que apresentaram resultado alterado no teste de resolução temporal (GIN).

Esta distribuição foi realizada mediante a realização da avaliação específica (avaliação audiométrica completa, imitanciometria e de habilidades auditivas temporais do processamento auditivo).

Para conformidade na distribuição, inicialmente, foram convocadas as crianças que apresentaram alteração nos testes de habilidades auditivas temporal, ou seja, as do grupo caso e, posteriormente, para pareamento, as do grupo controle.

Foi explicado aos pais que a pesquisa não apresentava riscos à integridade física das crianças, uma vez que as avaliações pelas quais elas foram submetidas são indolores, não invasivas e não apresentavam qualquer risco a integridade física ou psicológica do indivíduo ou, ainda, que as exporiam de forma explícita.

1. Critérios de inclusão – grupo caso:

- Ser paciente em atendimento Ambulatório de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais ou ter aceito o convite para participar da pesquisa por meio de convite realizado em escolas e redes sociais.
- Ter idade entre nove anos e 12 anos e 11 meses de idade
- Ter realizado triagem auditiva para confirmar a inexistência de alterações auditivas.
- Ter o Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento assinado pelos pais. (Apêndice a)

- Ter o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido assinado pela criança ou adolescente. (Apêndice b)
- Resultado alterado, de acordo com os padrões de referência, nos testes de processamento auditivo para habilidades temporais de resolução (Gaps-in-Noise) e ordenação (memória para sons verbais e não verbais).

2. Critérios de exclusão – grupo caso:

- Pacientes com comprometimentos cognitivos que dificultaram o entendimento da realização das atividades propostas.
- Pacientes com alterações de audição periférica ou neuropsiquiátricas.
- Não ter completado a avaliação ou ter desistido durante sua realização.

3. Critérios de inclusão – grupo controle:

- Ser paciente em atendimento Ambulatório de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais ou ter aceito o convite para participar da pesquisa por meio de redes sociais.
- Ter idade entre nove anos e 12 anos e 11 meses de idade
- Ter realizado triagem auditiva para confirmar a inexistência de alterações auditivas.
- Ter o Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento assinado pelos pais.
- Ter o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido assinado pelos integrantes.
- Resultado adequado nos testes de processamento auditivo, segundo os padrões de referência.

4. Critérios de exclusão – grupo controle:

- Pacientes com alterações de audição periférica ou neuropsiquiátricas.
- Pacientes com comprometimentos cognitivos que dificultem o entendimento da realização das atividades propostas.
- Não ter completado a avaliação ou desistido durante sua realização.

7.6 Instrumentos e procedimentos de coleta

Para cumprir ao objetivo da presente pesquisa, serão realizados/aplicados procedimentos/instrumentos com os pais/responsáveis e filhos, conforme descrição abaixo:

a) Pais – grupos caso e controle

1. Questionário de caracterização dos participantes: elaborado pelas pesquisadoras, aborda questões: (Apêndice c)
 - Sociodemográficas: sexo, idade, ano escolar, tipo de escola;
 - Histórico de saúde: motivo da busca pelo atendimento, realização de tratamento e qual, como considera a saúde do(a) filho(a).
 - Histórico de habilidades auditivas: como percebe a audição do filho(a) e perguntas específicas de habilidades auditivas no formato dicotômico (“sim” e “não”).
2. Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB-2018)⁽¹⁰⁶⁾: tem o objetivo de estimar o poder aquisitivo de compra das famílias, por meio de características domiciliares e presença de bens, além do grau de instrução do chefe da família. É aplicado sob a forma de entrevista e as perguntas são referentes ao número disponível de itens presentes na residência, existência de serviços públicos e grau de instrução do chefe da família. Para sua análise, cada item apresenta uma pontuação específica e a soma deles determinará a classificação correspondente (varia de A à D-E), conforme demonstrado no quadro 1. (anexo II)

Quadro 1- Pontos de corte do Critério de Classificação Econômica Brasil

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

Fonte: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas (ABEP), 2018

3. Scale of Auditory Behaviors (SAB)⁽¹⁰⁷⁾: instrumento validado e adaptado para o português com o objetivo de verificar eventos do dia a dia e que têm relação com funções auditivas. É de fácil aplicação, com questões fechadas e de fácil compreensão. O escore final obtido indicará se a criança/adolescente apresenta situação de risco para o distúrbio do processamento auditivo (quadro 2).

Quadro 2- Média de pontos do Scale of Auditory Behaviors (SAB)

Pontuação (10-13 anos)	Indicação
Média = 56 pontos	Passou na triagem
Média = 46 pontos	Falha na triagem. Analisar em conjunto com outros testes de processamento auditivo
Média = 31-45 pontos	Falha na triagem. Risco para Distúrbio do Processamento Auditivo – indicar avaliação formal
Média inferior a 30 pontos	Risco elevado para Distúrbio do Processamento Auditivo – indicar avaliação formal e treino das habilidades auditivas

Fonte: Nunes LN, Pereira LD, Carvalho GS; 2013

4. Pediatric Quality of Life Inventory – PedsQLTM – versão 4.0⁽⁸²⁾: utilizado para avaliar a qualidade de vida das crianças e jovens. É composto por 23 itens, divididos em quatro dimensões (físico, emocional, social e escolar). Deve ser aplicado nos pais e crianças/adolescentes com a orientação de que a resposta é relativa ao último mês. Para análise cada resposta é avaliada com um valor diferente, de acordo com a escala *likert* de cinco pontos, a saber: (anexo III)

- 0 – nunca é um problema
- 1 – quase nunca é um problema
- 2 – algumas vezes é um problema
- 3 – frequentemente é um problema
- 4 – quase sempre é um problema

Os escores nas dimensões são calculados por meio da soma dos itens dividido pelo número de itens respondidos. Se alguma dimensão apresentar mais de 50,0% das respostas ausentes, ela não será computada. O escore indica a qualidade de vida, assim, quanto maior o escore, melhor a qualidade de vida. Para a presente pesquisa serão analisados a pontuação por domínio, bem

como o escore total do teste. É importante ressaltar que, previamente a utilização do estudo, foi solicitada autorização aos autores.

5. *Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)*⁽¹⁰⁸⁾: questionário validado, de rápido aplicação, sobre a saúde mental infanto-juvenil composto por 25 itens. Pode ser utilizado para triagem, com o objetivo de investigar comportamentos, emoções e relações interpessoais de crianças e adolescentes, na faixa etária entre três e dezesseis anos. Inclui uma classificação global dos problemas de humor, concentração, comportamento e interações sociais, abordando também o seu impacto e sobrecarga. É dividido em cinco subescalas (sintomas emocionais, problemas de comportamento, hiperatividade, problemas de relacionamento com os colegas e comportamento pró-social). As quatro primeiras subescalas fornecerão o “total de dificuldades” e a última, comportamento pró-social, o de “capacidades”. As opções de resposta são falso, mais ou menos verdadeiro e verdadeiro, em que cada item recebe uma pontuação específica. Sua pontuação geral e por escala fornece a classificação da criança, a saber: (anexo IV)

- Desenvolvimento normal (DN) – pontuação menor ou igual a 15;
- Desenvolvimento limítrofe (DL) – pontuação entre 16 e 19;
- Desenvolvimento anormal (DA) – pontuação maior ou igual a 20.

b) Crianças – grupos caso e controle

1. Avaliação auditiva realizada por meio da meatoscopia, audiometria (tonal e vocal) e timpanometria.

- Meatoscopia: tem como objetivo a investigar a integridade do meato acústico externo, ou seja, se não há impedimentos para a realização da avaliação audiológica. Dessa forma, é verificada se há ausência de cerúmen ou infecção.
- Audiometria tonal liminar: tem como objetivo determinar os liminares auditivos, tendo como base os padrões de normalidade. É o principal

teste auditivo, sendo considerado “padrão ouro”, pois por meio dele é possível definir a ocorrência ou não de perda auditiva, bem como classificá-la quanto ao tipo (condutiva, sensorineural ou mista), grau (leve, moderado, severo ou profundo) e configuração audiométrica (ascendente, horizontal, descendente, em “U”, em “U” invertido ou entalhe). Deve ser realizado em uma cabine audiométrica ou em ambiente acusticamente tratado e com audiômetro devidamente calibrado. Seu resultado informa a intensidade mínima na qual o indivíduo consegue detectar a presença do “tom puro” nas frequências de 250, 500, 1000, 2000, 4000, 6000 e 8000 Hz na condução área e de 500, 1000, 2000, 3000 e 4000 Hz na condução óssea em cada orelha, testadas separadamente, por meio de fone para a via área e vibrador para óssea.

- Audiometria vocal: tem o objetivo de verificar o limiar de detecção de voz (LDT ou *speech detection threshold – SDT*) e o de fala (LRF ou *speech perception threshold – SRT*) que são a intensidade na qual o indivíduo é capaz de perceber o sinal de fala em 50,0% das apresentações e a menor intensidade em que reconhece 50,0% dos estímulos de fala, respectivamente. Além destes, também é realizado o Índice de Reconhecimento de Fala (IRF) que indica a porcentagem de acertos de fala, por meio da apresentação de monossílabos, os quais ficaram gravados no audiômetro. Assim como na audiometria tonal liminar, deve ser realizado em cabine acústica ou em ambiente tratado, com audiômetro calibrado. O som é transmitido por via área, por meio de fone.
- Timpanometria: tem como objetivo medir a variação da imitância acústica decorrente da variação de pressão no meato acústico externo. Identifica, assim, alterações condutivas.

2. Avaliação das habilidades auditivas do processamento auditivo:

a) Ordenação temporal:

- Teste de memória para sons verbais em sequência⁽¹⁰⁹⁾: as crianças/jovens serão orientadas a repetir três sequências diferentes com quatro sílabas (/pa/, /ta/, /ka/, /fa/) emitidas pelas avaliadoras, sem pista visual. As sequências pertencem ao protocolo específico⁽¹⁰⁹⁾ e são lidas pelo avaliador que solicitará que a criança/adolescente repita a sequência posteriormente. O teste pode ser realizado na própria sala em que a criança está sendo avaliada. Serão considerados adequados os que acertarem pelo menos duas das três sequências apresentadas.
- Teste de memória de sons não verbais em sequência⁽¹⁰⁹⁾: as crianças/jovens serão orientadas a identificar a ordem correta de apresentação de três sequências diferentes com quatro instrumentos (agogô, sino, guizo, coco), sem pista visual. Para sua realização o avaliador deverá, inicialmente, apresentar o som de cada instrumento para a criança/adolescente. Posteriormente seguirá a sequência descrita em protocolo específico⁽¹⁰⁹⁾. Durante a apresentação da sequência a criança/adolescente terá seus olhos vendados e após apresentação deverá identificar a ordem dos instrumentos apresentados. A avaliação será realizada na própria sala de avaliação e será considerado como adequados aqueles que acertarem pelo menos três sequências de quatro sons.
- Teste de Padrão Frequência e de Duração (estímulo flauta)⁽¹¹⁰⁾⁽²⁴⁾: No teste de padrão tonal de frequência serão apresentadas sequências com três e quatro estímulos com combinações de frequência baixa (440 Hz) e alta (493 Hz) com duração fixa. O teste de padrão tonal de duração seguirá procedimento semelhante ao de frequência, porém com diferenças quanto à duração, sendo constituído de tons de duração longa (161ms) e curta (59ms) e com frequência fixa (440 Hz). No total serão 40 itens, subdivididos em 20 itens para avaliação do padrão tonal de duração e 20 itens para o padrão tonal de frequência. Em cada subdivisão haverá 10 sequências com três estímulos e 10 com quatro

estímulos combinados de diferentes formas. Para sua aplicação não é necessário equipamento específico ou sala acusticamente tratada. Dessa forma, para otimizar a coleta de dados, as sequências foram apresentadas em campo livre, individualmente, na própria sala de avaliação, por meio de som estéreo. As crianças foram orientadas a marcar um círculo toda vez que ouvissem um som grave e um traço quando ouvissem um som fino^(24,110). De acordo com a literatura são considerados como adequados⁽¹¹⁰⁾: a) TPF com três sons, sete acertos (70% de acertos) e TPF com quatro sons, seis acertos (60% de acertos); b) TPD com três sons, dez acertos (100% de acertos) e TPD com quatro sons, nove acertos (90% de acertos).

b) Resolução temporal:

- Gaps-in-noise (GIN)⁽¹¹¹⁾: serão apresentadas faixas, isoladamente em cada orelha, e sua análise seguirá os valores de normalidade para o teste. Será realizada a versão reduzida com a apresentação de duas das quatro faixas. Assim, a faixa 1 foi apresentada na orelha direita e a faixa 4 na esquerda. Cada faixa apresenta 60 gaps e foi considerado como adequado quando a criança identificar pelo menos 50,0% dos gaps de menor intervalo, ou seja, de 5 milissegundos. O teste foi realizado em cabina acusticamente tratada, com sons apresentados por meio do audiômetro.

3. Teste Token – versão reduzida⁽¹¹²⁾: teste com o objetivo de verificar a integridade dos aspectos cognitivos da linguagem, por meio de comandos verbais, e mensurar o desenvolvimento linguístico em relação à idade e escolaridade. O teste é composto por 40 comandos, divididos em quatro partes com 10 itens cada. Os itens, por sua vez, são classificados de acordo com a complexidade, a saber: a) um comando, baixa complexidade; b) dois comandos, alta complexidade. Para aplicação do teste, a criança foi orientada a selecionar as figuras que considerasse corretas ao ouvir o comando. Para cada item respondido corretamente é atribuído um ponto, os incorretos não são pontuados. A análise foi realizada de acordo com a idade, assim, para

crianças de sete anos de idade a média são 30 pontos, para oito anos 31 pontos, nove anos 32 pontos e dez anos, média de 33 pontos. Para crianças com idade superior a 10 anos será considerado o padrão de 33 pontos.

4. Pediatric Quality of Life Inventory – PedsQL™ – versão 4.0⁽⁸²⁾: utilizado para avaliar a qualidade de vida das crianças e jovens. É composto por 23 itens, divididos em quatro dimensões (físico, emocional, social e escolar). Deve ser aplicado nos pais e crianças/adolescentes. Para análise cada resposta é avaliada com um valor diferente e convertida em uma escala de respostas com cinco opções. Quanto maior o escore, melhor a qualidade de vida. A análise segue a explicação dada anteriormente na aplicação dos pais.

5. Consciência Fonológica – Instrumento de Avaliação Sequencial (CONFIAS)⁽¹¹³⁾: tem o objetivo avaliar a habilidade de manipulação dos sons da fala e a classificação do nível de escrita. É composto por avaliações que englobam tanto o nível fonêmico quanto silábico. Na sua aplicação, a criança ouvirá do aplicador os sons ou as palavras e será instruído a marcar na folha de respostas como erro ou acerto. As respostas marcadas corretamente equivalem a um ponto e as incorretas zero. A classificação do nível de escrita está descrita quadro 3.

Quadro 3- Classificação escrita - CONFIAS

Nível de escrita	Acertos sílabas/fonemas
Pré-silábico	sílabas entre 18 e 29 e fonemas entre 6 e 10
Silábico	sílabas entre 23 e 32 e fonemas entre 6 e 12
Silábico-alfabético	sílabas entre 27 e 36 e fonemas entre 12 e 18
Alfabético	sílabas entre 31 e 40 e fonemas entre 15 e 26

Fonte: Mojen S et al., 2011

6. Instrumento de Avaliação da Consciência Fonoarticulatória (CONFIART)⁽¹¹⁴⁾: instrumento desenvolvido para ser aplicado em crianças a partir de cinco anos e em crianças maiores que apresentem dificuldades de leitura e escrita. Além disso, também é um instrumento complementar para investigação da consciência fonológica.

7. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)⁽¹³⁾: tem como objetivo descrever os aspectos de funcionalidade e incapacidade de crianças e jovens. Foram selecionadas questões referentes a funcionalidade e incapacidade relativas às funções auditivas, bem como a fatores associados. (apêndice d) Para aplicação foram utilizados os resultados dos testes e questionários aplicados, conforme quadro 4, sendo considerado os qualificadores 0 para resultado normal e 8 para alterado, sem especificação do grau.

Quadro 4- Descrição dos códigos utilizados e seus respectivos testes.

Códigos CIF e testes/questionários

Funções do corpo	Atividades de Participação
b117- Funções intelectuais: Token	d115- Ouvir: Capacidade: audiometria tonal e vocal / Desempenho: SAB
b140- Manutenção da atenção: ordenação temporal simples e resolução temporal	d140- Aprender a ler (desempenho): SAB
b1409- Funções de atenção não especificadas: resolução temporal	d160- Concentrar a atenção na pessoa (desempenho): anamnese e SAB
b1449- Funções de memória não especificadas: ordenação temporal simples e complexa	d166- Ler (desempenho): SAB
b1560- Percepção auditiva: resolução temporal	d198- Aprendizagem e aplicação de conhecimento, outros especificados (desempenho): SAB
b2300- Detecção do som: audiometria tonal e vocal	d230- Realizar a rotina diária (desempenho): SAB
b2304- Discriminação da fala: memória de som verbal	d240- Lidar com o estresse e outras demandas psicológicas (desempenho): Emocional - PedsQL™ / Hiperatividade e Emocional - SDQ
b320 – Funções da articulação: CONFIART	d298- Tarefas e demandas gerais, outras especificidades (desempenho): Físico - PedsQL™
	d3504- Conversar com muitas pessoas (desempenho): Anamnese
	d710- Interações interpessoais básicas (desempenho): Social - PedsQL™ / Pró social - SDQ
	d720- Interações interpessoais complexas (desempenho): Conduta - SDQ
	d750- Relações sociais informais (desempenho): Relacionamento - SDQ
	d820- Educação escolar (desempenho): Escolar - PedsQL™

Fonte: OMS, 2020 (adaptado pelas autoras)

7.7 Estudo piloto

Previamente ao início da coleta de dados foi realizado estudo piloto com pacientes selecionados, aleatoriamente, no ambulatório de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da UFMG. O objetivo desse estudo foi aplicar os instrumentos elaborados pelos pesquisadores, com o objetivo de realizar a calibração desses, por meio da verificação da clareza das questões elaboradas, bem como verificar o tempo médio para realização da pesquisa.

7.8 Metodologia de análise dos dados

A variável resposta será a presença de alterações nos aspectos temporais do processamento auditivo, determinadas por meio da adequação ou não nos testes aplicados (GIN e de memória para sons verbais e não verbais). As variáveis explicativas serão os dados sociodemográficos, resultados dos testes de verificação de eventos do dia a dia relacionados a funções auditivas (SAB), de consciência fonológica (CONFIAS) e de consciência fonoarticulatória (CONFIART), resultados do teste de saúde mental infanto-juvenil (SDQ) e qualidade de vida (PedsQL™), sendo que no último serão considerados os resultados tanto dos pais/responsáveis quanto das crianças/adolescentes.

Foi realizada análise descritiva da distribuição de frequência de todas as variáveis categóricas e análise das medidas de tendência central e de dispersão das variáveis contínuas. Para tanto, os dados foram previamente digitados em um banco de dados e, posteriormente, conferidos. Também foi utilizado modelos de regressão logística linear para investigar associações entre as variáveis de exposição em estudo e os eventos, nas análises bivariadas que apresentaram valor de $p \leq 0,20$, entretanto, em apenas um modelo foi possível realizar o modelo final. Para as análises de associação univariadas foram utilizados os testes Qui-quadrado e Exato de Fisher. Por fim, para as análises de correlação, foi utilizado do teste de correlação de Spearman, visto que as variáveis não apresentaram uma distribuição normal, verificadas por meio dos testes Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. A magnitude da correlação foi medida seguindo o seguinte parâmetro (tanto para correlações positivas quanto para negativas): insignificante = 0,0 – 0,30; fraca = 0,30-0,50; moderada = 0,5-

0,7; forte = 0,70-0,90 e muito forte = 0,90-1,00⁽¹¹⁵⁾. Foram consideradas como associações estatisticamente significantes, os resultados que apresentaram nível de significância de 5%. Para a entrada, processamento e a análise dos dados quantitativos será utilizado o programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 25.0.

RESULTADOS

8. Resultados

Neste capítulo os resultados foram distribuídos em duas partes, visando uma melhor compreensão das análises e inferências. Sendo assim, teremos:

- Parte I- nessa seção estão apresentadas as análises de caracterização da amostra total e de associação que compreenderam os dados sociodemográficos e os instrumentos do estudo - PedsQL™, SDQ, SAB, CONFIAS, CONFIART.

- Parte II- resultados do estudo caso controle que consta de análises de associação e correlação com os componentes da função do corpo e de atividades e participação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) com os instrumentos PedsQL™, SDQ, SAB e demais testes de avaliação das habilidades auditivas temporais.

PARTE I - Amostra geral

8.1 Parte I - Amostra geral

a. Caracterização da amostra – dados sociodemográficos

A caracterização geral da amostra, segundo os dados sociodemográficos, está descrita na tabela 2. Nela foi possível observar que a maioria pertencia ao sexo masculino (61,5%), estudava em escola pública (84,6%). A maior parte possuía entre 9 e 10 anos de idade (28,2% para cada), cursava o 5º ou 6º ano do ensino fundamental (28,2% para cada) e pertencia a classe B2 (34,2%) do Critério de Classificação Econômica Brasil. A média de idade encontrada foi de $10,28 \pm 1,03$ anos; mediana de 10,00; mínimo 9,00 e máximo 12,0 anos.

Tabela 2 – Análise descritiva dos dados sociodemográficos da amostra total

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	15	38,5
Masculino	24	61,5
Total	39	100,0
Idade		
9 anos	11	28,2
10 anos	11	28,2
11 anos	12	30,8
12 anos	5	12,8
Total	39	100,0
Ano escolar		
3º	2	5,2
4º	8	20,5
5º	11	28,2
6º	11	28,2
7º	7	17,9
Total	39	100,0
Financiamento da escola		
Privada	6	15,4
Pública	33	84,6
Total	39	100,0
CCEB		
A	3	7,9
B1	3	7,9
B2	13	34,2
C1	11	28,9
C2	6	15,8
D/E	2	5,3
Total	38	100,0
Idade em anos (n=39)		
Média	10,28	
Desvio padrão	1,03	
Mediana	10,00	
Mínimo	9,00	
1º Quartil	9,00	
3º Quartil	11,00	
Máximo	12,00	

Legenda: N = número de indivíduos, varia devido dados ausentes

b. Caracterização dos aspectos audiométricos e de habilidades temporais auditivas

A figura 4 apresenta os exames de audiometria dos participantes, por meio das médias dos limiares da amostra total. É possível observar que todos apresentaram audição dentro dos padrões de normalidade.

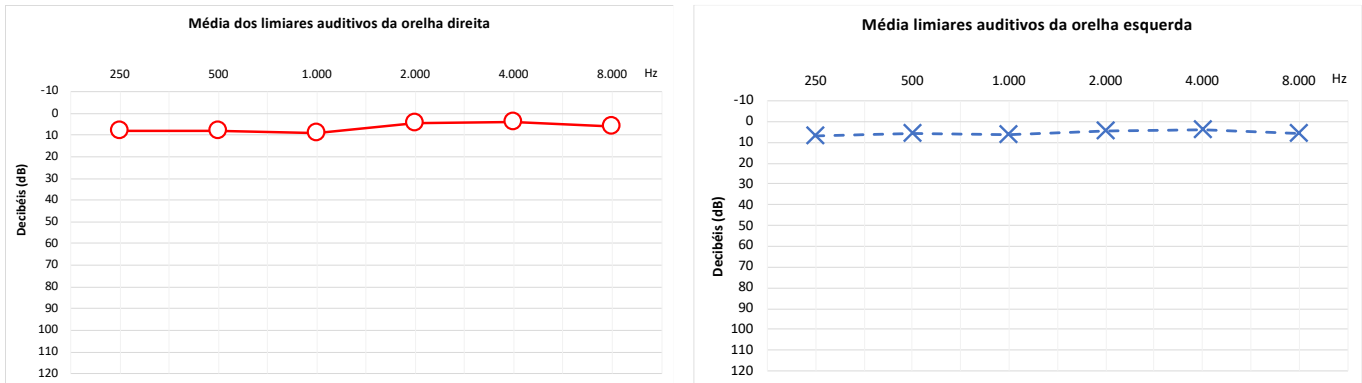


Figura 4 – Média dos limiares auditivo das orelhas direita e esquerda da amostra total (n=39)

Os testes que avaliam as habilidades auditivas temporais estão descritos na tabela 3. A análise permitiu verificar que para ordenação temporal, a maioria das crianças apresentou resultado adequado para a simples (61,5%) e inadequado para a complexa (89,7%). Já no teste de resolução temporal (GIN), a maioria apresentou resultado adequado (61,5%).

Tabela 3 – Análise descritiva dos testes de habilidades temporais da amostra total

Variáveis	N	%
Ordenação temporal simples		
Adequado	24	61,5
Inadequado	15	38,5
Total	39	100,0
Ordenação temporal complexa		
Adequado	4	10,3
Inadequado	35	89,7
Total	39	100,0
GIN		
Adequado	24	61,5
Inadequado	15	38,5
Total	39	100,0

Legenda: N = número de indivíduos; GIN= Gaps-in-noise

A figura 5 apresenta os boxplots dos testes de habilidades temporais por idade. É possível observar que em todos, o resultado adequado apresentou maior mediana de idade.

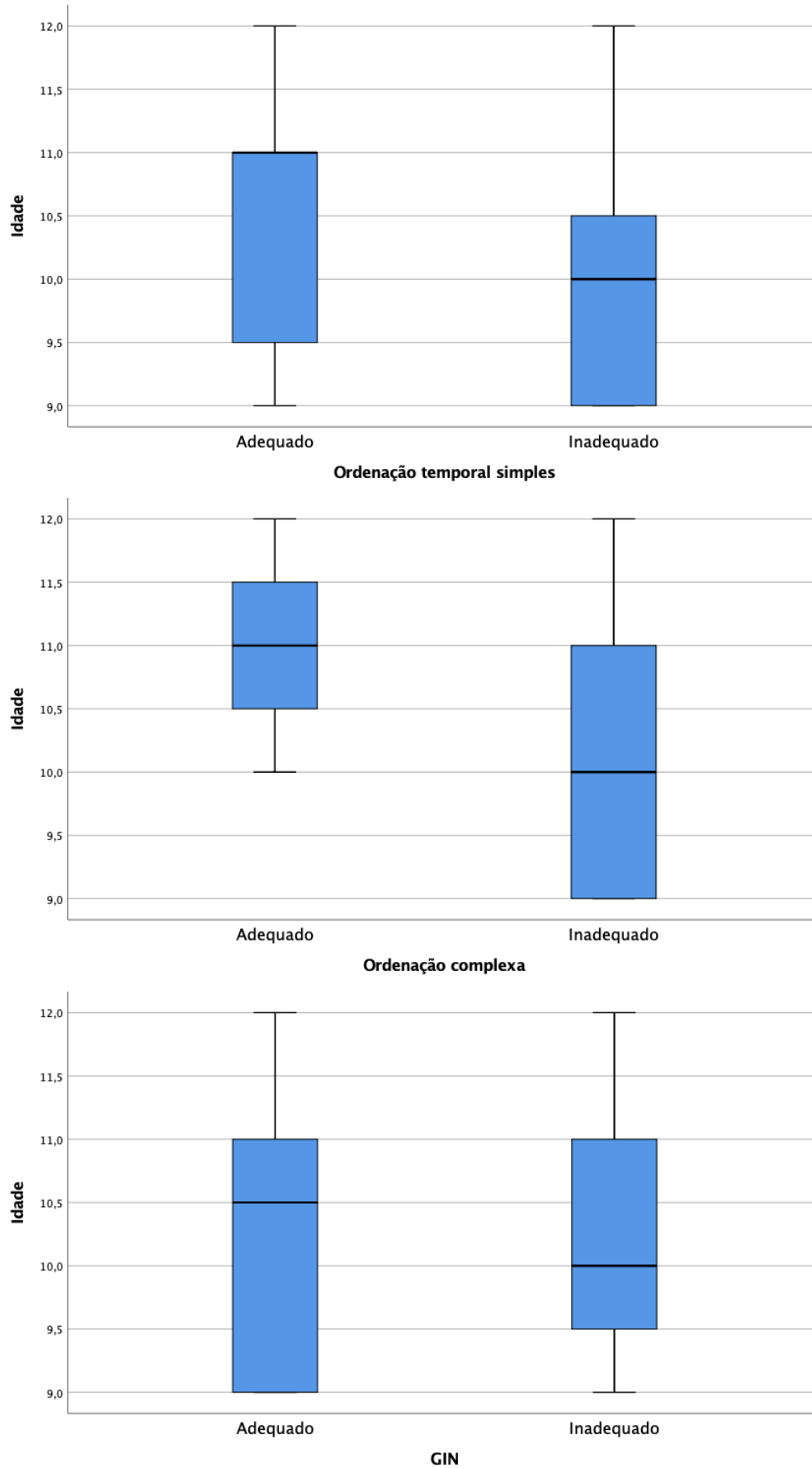


Figura 5- Boxplot das habilidades temporais auditivas por idade da amostra total
Legenda: GIN= Gaps-in-noise

c. Caracterização dos instrumentos aplicados aos pais

A análise dos questionários aplicados aos pais para verificar as habilidades auditivas dos filhos (SAB) e do rastreio de dificuldades e capacidades (SDQ), revelou que os pais percebiam que os filhos apresentavam uma possível alteração das habilidades auditivas (69,2%). Quanto ao SDQ, de acordo com as respostas dos pais, a maior parte das crianças apresentaram resultados compatíveis com classificação anormal (41,0%). (tabela 4)

Tabela 4 – Análise descritiva dos questionários Scale of Auditory Behaviors e Strengths and Difficulties Questionnaire aplicados aos pais na amostra total

Variáveis	N	%
SAB		
Normal	12	30,8
Alterado	27	69,2
Total	39	100,0
SDQ – Pais		
Normal	12	30,8
Limitrofe	11	28,2
Anormal	16	41,0
Total	39	100,0

Legenda: N= número de indivíduos; SAB= Scale of Auditory Behaviors; SDQ= Strengths and Difficulties Questionnaire

Na tabela 5 estão apresentadas as medidas descritivas dos testes SDQ e PedsQL™. É possível observar no SDQ que a subescala pró-social foi a que apresentou maior média e mediana ($8,51 \pm 1,72$ e mediana 9,00), seguida da de hiperatividade/desatenção ($6,08 \pm 2,52$ e mediana 6,00) e o de menor média e mediana foi o de conduta ($2,97 \pm 2,52$ e mediana 2,00). Já no PedsQL™ foi verificado que os eixos capacidade física e aspecto social apresentaram os maiores valores de média e mediana ($79,81 \pm 20,49$ e mediana 87,50; e $76,28 \pm 23,70$ e mediana 85,00; respectivamente). Seguidos da pontuação total ($66,29 \pm 13,98$ e mediana 66,63); aspecto emocional ($58,59 \pm 21,40$ e mediana 55,00) e, por fim, dificuldade escolar ($52,56 \pm 19,83$ e mediana 50,00).

Tabela 5- Análise das medidas descritivas dos testes Strengths and Difficulties Questionnaire por subescalas e Pediatric Quality of Life Inventory por domínio e escore total na amostra total

Variáveis	N	Média	D.P.	Mediana	Mínimo	1º Q	3º Q	Máximo
SDQ – hiperatividade/desatenção	39	6,08	2,52	6,00	0,00	5,00	8,00	10,00
SDQ – emocional	39	4,36	2,53	4,36	0,00	3,00	6,00	10,00
SDQ - conduta	39	2,97	2,52	2,00	0,00	1,00	4,00	10,00
SDQ – relações	39	3,38	2,63	3,00	0,00	1,00	5,00	10,00
SDQ – Pró-social	39	8,51	1,72	9,00	5,00	7,00	10,00	10,00
SDQ – escore total	39	16,26	6,74	15,00	1,00	12,00	21,00	31,00
PedsQL™ - Capacidade física	39	79,81	20,49	87,50	25,00	75,00	93,75	100,00
PedsQL™ - Aspecto Emocional	39	58,59	21,40	55,00	20,00	40,00	75,00	95,00
PedsQL™ - Aspecto Social	39	76,28	23,70	85,00	0,00	65,00	90,00	100,00
PedsQL™ - Dificuldade Escolar	39	52,56	19,83	50,00	20,00	40,00	65,00	100,00
PedsQL™ Total	39	66,29	13,98	66,63	35,00	57,19	75,00	96,67

Legenda: N= número de indivíduos; SDQ= Strengths and Difficulties Questionnaire; PedsQL™= Pediatric Quality of Life Inventory

d. Análise descritiva dos instrumentos aplicados as crianças

Os testes de consciências fonoarticulatória e fonológica da amostra geral, grupo controle e grupo caso estão apresentados na tabela 6. Foi observado que no teste de consciência fonoarticulatória (CONFIART), a maioria das crianças apresentou resultado alterado tanto nas tarefas de identificação e produção quanto na classificação geral (66,7%, 79,5% e 82,1%, respectivamente. Já no Confias, a maioria das crianças apresentou resultado adequado em todas as tarefas e na classificação geral (71,8%, 69,2% e 71,8%, respectivamente).

Tabela 6 – Análise descritiva dos testes de Consciência fonoarticulatória e Consciência fonológica na amostra total

Variáveis	N	%
CONFIART – Tarefa de identificação		
Normal	13	33,3
Alterado	26	66,7
Total	39	100,0
CONFIART – Tarefa de produção		
Normal	8	20,5
Alterado	31	79,5
Total	39	100,0
CONFIART – Classificação geral		
Normal	7	17,9
Alterado	32	82,1
Total	39	100,0
CONFIAS – Sílabas		
Normal	28	71,8
Alterado	11	28,2
Total	39	100,0
CONFIAS – Fonemas		
Normal	27	69,2
Alterado	12	30,8
Total	39	100,0
CONFIAS – Classificação geral		
Normal	28	71,8
Alterado	11	28,2
Total	39	100,0

Legenda: N = número de indivíduos; CONFIART= Consciência fonoarticulatória; CONFIAS= Consciência fonológica – instrumento de avaliação sequencial

Na tabela 7 estão as medidas descritivas referentes a teste PedsQL™ da amostra total. Em sua análise, foi observado que o domínio com melhor média foi o “Físico” (75,48± 14,71, mediana 78,13) e o de menor o de “Emocional” (54,09±20,93, mediana 50,00), seguido do “Escolar” (54,41±13,51 e mediana 65,31).

Tabela 7- Medidas descritivas do teste Pediatric Quality of Life Inventory aplicado às crianças na amostra total

Variáveis	N	Média	D.P.	Mediana	Mínimo	1º Q	3º Q	Máximo
PedsQL™ Físico	38	75,48	15,25	78,13	43,75	61,72	87,50	100,00
PedsQL™ Emocional	38	56,71	21,25	55,00	20,00	40,00	76,25	100,00
PedsQL™ Social	38	75,66	21,13	80,00	30,00	60,00	95,00	100,00
PedsQL™ Escolar	38	55,63	24,11	60,00	10,00	35,00	71,25	100,00
PedsQL™ Total	38	65,63	14,57	65,39	38,13	54,61	75,39	100,00

Legenda: N= número de indivíduos, varia devido dados ausentes; D.P.= desvio padrão; Q= quartil; PedsQL™= Pediatric Quality of Life Inventory

e. Análises de associação

e1. Aspectos temporais auditivos com dados sociodemográficos e consciências fonarticulatória e fonológica

A análise de associação entre os testes de ordenação temporal (simples e completa) e dados sociodemográficos, por meio dos testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher, revelou que não houve associação com significância estatística em quaisquer dos itens analisados. (tabela 8)

Tabela 8- Análise de associação entre ordenação temporal e dados sociodemográficos da amostra total

Variáveis	Ordenação temporal simples		p-valor	Ordenação temporal complexa		p-valor
	Adequado N (%)	Inadequado N (%)		Adequado N (%)	Inadequado N (%)	
Sexo						
Feminino	10 (41,7)	5 (33,3)		0 (0,0)	15 (42,9)	
Masculino	14 (58,3)	10 (66,7)	0,740 ¹	4 (100,0)	20 (57,1)	0,146 ²
Total	24 (100,0)	15 (100,0)		4 (100,0)	35 (100,0)	
Idade						
9-10 anos	11 (45,8)	11 (73,3)		1 (25,0)	21 (60,0)	
11-12 anos	13 (54,2)	4 (26,7)	0,092 ¹	3 (75,0)	14 (40,0)	0,300 ²
Total	24 (100,0)	15 (100,0)		4 (100,0)	35 (100,0)	
Ano escolar						
3º-5º anos	11 (45,8)	10 (66,7)		1 (25,0)	20 (57,1)	
6º-7º anos	13 (54,2)	5 (33,3)	0,204 ¹	3 (75,0)	15 (42,9)	0,318 ²
Total	24 (100,0)	15 (100,0)		4 (100,0)	35 (100,0)	
CCEB						
A/B	11 (47,8)	8 (53,3)		3 (100,0)	16 (45,7)	
C/D-E	12 (52,2)	7 (46,7)	0,723 ¹	0 (0,0)	19 (54,3)	0,230 ²
Total	23 (100,0)	15 (100,0)		3 (100,0)	35 (100,0)	

¹Teste Qui-quadrado de Pearson; ²Teste Exato de Fisher

Legenda: N= número de indivíduos, varia devido dados ausentes; CCEB= Critério de Classificação Econômica Brasil

Na tabela 9, a associação entre o teste de resolução temporal (GIN) e dados sociodemográficos, por meio do teste Qui-quadrado de Pearson, revelou que também não houve associação com significância estatística em quaisquer dos itens analisados.

Tabela 9- Análise de associação entre resolução temporal e dados sociodemográficos da amostra total

Variáveis	GIN		p-valor
	Adequado N (%)	Inadequado N (%)	
Sexo			
Feminino	9 (37,5)	6 (40,0)	0,876
Masculino	15 (62,5)	9 (60,0)	
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
Idade			
9-10 anos	12 (50,0)	10 (66,7)	0,307
11-12 anos	12 (50,0)	5 (33,3)	
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
Ano escolar			
3º-5º anos	13 (54,2)	8 (53,3)	0,959
6º-7º anos	11 (45,8)	7 (46,7)	
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
CCEB			
A/B	10 (43,5)	9 (60,0)	0,319
C/D-E	13 (56,5)	6 (40,0)	
Total	23 (100,0)	15 (100,0)	

Teste Qui-quadrado de Pearson

Legenda: N= número de indivíduos, varia devido dados ausentes; GIN= *Gaps-in-noise*; CCEB= Critério de Classificação Econômica Brasil

Foi realizada análise de associação entre os testes de ordenação temporal simples e completa com os testes de consciência fonarticulatória (CONFIART) e fonológica (CONFIAS), por meio dos testes Exato de Fisher e Qui-quadrado de Pearson. Foi possível observar que houve associação com significância estatística entre o teste de ordenação temporal simples e a classificação do CONFIART ($p=0,031$), em que todos que apresentaram resultado alterado na ordenação temporal simples também apresentaram na classificação total do CONFIART. (tabela 10)

Tabela 10- Análise de associação entre ordenação temporal e os testes de Consciência fonarticulatória e Consciência fonológica da amostra total

Variáveis	Ordenação temporal simples		p-valor	Ordenação temporal complexa		p-valor
	Adequado	Inadequado		Adequado	Inadequado	
	N (%)	N (%)		N (%)	N (%)	
CONFIART- Identificação						
Normal	10 (41,7)	3 (20,0)		2 (50,0)	11 (31,4)	
Alterado	14 (58,3)	12 (80,0)	0,163 ¹	2 (50,0)	24 (68,6)	0,589 ¹
Total	24 (100,0)	15 (100,0)		4 (100,0)	35 (100,0)	
CONFIART – Produção						
Normal	7 (29,2)	1 (6,7)		2 (50,0)	6 (17,1)	
Alterado	17 (70,8)	14 (93,3)	0,090 ¹	2 (50,0)	29 (82,9)	0,180 ¹
Total	24 (100,0)	15 (100,0)		4 (100,0)	35 (100,0)	
CONFIART - Classificação						
Normal	7 (29,2)	0 (0,0)		2 (50,0)	5 (14,3)	
Alterado	17 (70,8)	15 (100,0)	0,031* ¹	2 (50,0)	30 (85,7)	0,141 ¹
Total	24 (100,0)	15 (100,0)		4 (100,0)	35 (100,0)	
CONFIAS - Sílabas						
Normal	19 (79,2)	9 (60,0)		4 (100,0)	24 (68,6)	
Alterado	5 (20,8)	6 (40,0)	0,196 ²	0 (0,0)	11 (31,4)	0,309 ¹
Total	24 (100,0)	15 (100,0)		4 (100,0)	35 (100,0)	
CONFIAS - Fonema						
Normal	17 (70,8)	10 (66,7)		4 (100,0)	23 (65,7)	
Alterado	7 (29,2)	5 (33,3)	0,784 ²	0 (0,0)	12 (34,3)	0,292 ¹
Total	24 (100,0)	15 (100,0)		4 (100,0)	35 (100,0)	
CONFIAS - Classificação						
Normal	19 (79,2)	9 (60,0)		4 (100,0)	24 (68,6)	
Alterado	5 (20,8)	6 (40,0)	0,196 ²	0 (0,0)	11 (31,4)	0,309 ¹
Total	24 (100,0)	15 (100,0)		4 (100,0)	35 (100,0)	

¹Teste Exato de Fisher; ²Teste Qui-quadrado de Pearson

Legenda: N= número de indivíduos; CONFIART= Consciência fonarticulatória; CONFIAS= Consciência fonológica – instrumento de avaliação sequencial; * = valor de $p \leq 0,05$

Na tabela 11 foi realizada análise de associação agora entre o teste de resolução temporal e os testes de consciência fonarticulatória (CONFIART) e fonológica (CONFIAS), por meio dos testes Exato de Fisher e Qui-quadrado de Pearson. Os resultados não revelaram resultado com significância estatística.

Tabela 11- Análise de associação entre resolução temporal os testes Consciência fonoarticulatória e Consciência fonológica

Variáveis	GIN		p-valor
	Adequado N (%)	Inadequado N (%)	
CONFIART- Identificação			
Normal	7 (29,2)	6 (40,0)	0,485 ¹
Alterado	17 (70,8)	9 (60,0)	
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
CONFIART – Produção			
Normal	5 (20,8)	3 (20,0)	0,950 ²
Alterado	19 (79,2)	12 (80,0)	
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
CONFIART - Classificação			
Normal	4 (16,7)	3 (20,0)	1,000 ²
Alterado	20 (83,3)	12 (80,0)	
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
CONFIAS - Sílabas			
Normal	19 (79,2)	9 (60,0)	0,196 ¹
Alterado	5 (20,8)	6 (40,0)	
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
CONFIAS - Fonema			
Normal	18 (75,0)	9 (60,0)	0,323 ¹
Alterado	6 (25,0)	6 (40,0)	
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
CONFIAS - Classificação			
Normal	18 (75,0)	10 (66,7)	0,574 ¹
Alterado	6 (25,0)	5 (33,3)	
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	

¹Teste Qui-quadrado de Pearson; ²Teste Exato de Fisher

Legenda: N= número de indivíduos; GIN= *Gaps-in-noise*; CONFIART= Consciência fonoarticulatória; CONFIAS= Consciência fonológica – instrumento de avaliação sequencial

e2. Qualidade auditiva, comportamento social e risco para transtorno do processamento auditivo

Na tabela 12 foi realizada análise de correlação, por meio do coeficiente de correlação de *Spearman*, entre os testes PedsQL™, SDQ e SAB. Sua análise permitiu verificar que houve correlação negativa de magnitude fraca, com significância estatística, entre a dimensão “Capacidade Física do PedsQL™ e o eixo “Emocional” do SDQ. Já na dimensão “Emocional” foi encontrada correlação negativa significativa de magnitude fraca com os eixos “Hiperatividade” e “Emocional” do SDQ e também correlação negativa, mas de magnitude moderada com o eixo “Escore Total” do SDQ. Para a dimensão “Dificuldade escolar” foi observado correlação de magnitude insignificante com o “Escore total” do SDQ e positiva com o SAB, de magnitude

moderada. Por fim, a dimensão “Pontuação total” apresentou correlações negativas, de magnitude moderada, entre os eixos “Emocional” e “Escore Total” do SDQ e positiva, também de magnitude moderada, com o “Escore Total do SAB”. Vale ressaltar que as correlações negativas indicam uma correlação inversa, ou seja, que quando uma pontuação tende a aumentar a outra tende a diminuir.

Tabela 12 – Análise de correlação entre o Pediatric Quality of Life Inventory e os testes Strengths and Difficulties e Scale of Auditory Behaviors

Variáveis	PedsQL™				
	Físico	Emocional	Social	Dif. escolar	Pontuação total
SDQ - Hiperatividade	- 0,059	- 0,341*	- 0,214	- 0,112	- 0,229
SDQ – Emocional	- 0,340*	- 0,435*	- 0,270	- 0,243	- 0,519*
SDQ - Conduta	0,112	0,256	- 0,056	- 0,008	- 0,081
SDQ – Relações	0,050	- 0,252	- 0,274	- 0,133	- 0,275
SDQ – Pró-social	0,231	0,157	- 0,038	0,297	0,264
SDQ – Escore total	0,123	- 0,562*	- 0,284	- 0,234*	- 0,511*
SAB – Escore total	0,276	0,223	0,311	0,676*	0,568*

Coefficiente de correlação de Spearman

Legenda: Dif.= Dificuldade; PedsQL™= SDQ= Strengths and Difficulties; Questionnaire; SAB= Scale of Auditory Behaviors; *=valor de $p \leq 0,05$.

A associação entre o SAB e dados sociodemográficos foi realizada na tabela 13, por meio do teste Qui-quadrado de Pearson. Em sua análise foi possível observar que não houve associação com significância estatística em quaisquer dos resultados encontrados.

Tabela 13- Associação entre Scale of Auditory Behaviors e dados sociodemográficos

Variáveis	SAB		p-valor
	Normal N (%)	Alterado N (%)	
Sexo			
Feminino	4 (33,3)	11 (40,7)	0,661
Masculino	8 (66,7)	16 (59,3)	
Total	12 (100,0)	27 (100,0)	
Idade			
9 anos	3 (25,0)	8 (29,6)	0,651
10 anos	5 (41,7)	6 (22,2)	
11 anos	3 (25,0)	9 (33,3)	
12 anos	1 (8,3)	4 (14,9)	
Total	12 (100,0)	27 (100,0)	
Ano escolar			
3º ano	0 (0,0)	2 (7,4)	0,861
4º ano	3 (25,0)	5 (18,5)	
5º ano	3 (35,0)	8 (29,7)	
6º ano	4 (33,3)	7 (25,9)	
7º ano	2 (16,7)	5 (18,5)	
Total	12 (100,0)	27 (100,0)	
CCEB			
A/B	6 (50,0)	13 (50,0)	0,597
C	6 (50,0)	11 (42,3%)	
D/E	0 (0,0)	2 (7,7)	
Total	12 (100,0)	26 (100,0)	
Instrução chefe de família			
Analfabeto/Fundamental I Incompleto	1 (8,3)	2 (7,7)	0,200
Até Fundamental II Incompleto	0 (0,0)	7 (26,9)	
Até médio incompleto	1 (8,3)	2 (7,7)	
Até superior incompleto	4 (33,3)	10 (38,5)	
Superior completo	6 (50,0)	5 (19,2)	
Total	12 (100,0)	26 (100,0)	

Teste Qui-quadrado de Pearson

Legenda: N= número de indivíduos; SAB= Scale of Auditory Behaviors; CCEB= Critério de Classificação Econômica Brasil

Na tabela 14 foi realizada a associação entre o resultado do SAB categorizado e os domínios e pontuação total do PedsQL™, por meio do teste Mann-Whitney. Ao verificar os resultados, foi possível observar que houve diferença estatisticamente significativa entre o resultado do SAB e o domínio Dificuldade Escolar ($p=0,001$) e a pontuação total do PedsQL™ ($p=0,049$). Além disso, é possível verificar também uma maior média e mediana para o resultado normal do SAB tanto para o domínio Dificuldade escolar quanto para o resultado total do PedsQL™.

Tabela 14- Associação entre Scale of Auditory Behaviors e domínios e pontuação total do Pediatric Quality of Life Inventory - Pais

Domínios	Variáveis	SAB		Valor-p
		Normal	Alterado	
Físico	Média±desvio padrão	84,12±17,24	77,89±21,80	0,343
	Mediana	89,07	84,38	
Emocional	Média±desvio padrão	62,92±25,09	56,67±19,76	0,461
	Mediana	57,50	55,00	
Social	Média±desvio padrão	79,17±29,61	75,00±21,08	0,258
	Mediana	90,00	80,00	
Escolar	Média±desvio padrão	69,17±21,82	45,18±13,86	0,001*
	Mediana	70,00	40,00	
Total	Média±desvio padrão	73,70±14,45	63,00±12,36	0,049*
	Mediana	73,36	64,06	

Teste Mann-Whitney

Legenda: SAB= Scale of Auditory Behaviors; PedsQL™= Pediatric Quality of Life Inventory; *= valor de $p \leq 0,05$

PARTE II - Estudo caso-controle

8.2- Parte II – Estudo caso-controle

a. Caracterização da amostra – dados sociodemográficos

Na tabela 15 estão representados os dados sociodemográficos referentes aos grupos caso e controle. Com relação ao sexo, foi observado similaridade entre os grupos, com prevalência do sexo masculino tanto no grupo caso (60,0%) quanto no controle (62,5%). A faixa etária revelou que a maior parte do grupo caso possuía 10 anos de idade (40,0%), enquanto no grupo controle, a maior parte possuía 11 anos (41,7%). Quanto ao ano escolar, a maioria, tanto do grupo caso quando do controle pertenciam ao 5º e 6º anos (26,7% para o caso em cada ano e 29,2% para o controle, respectivamente). Em relação ao financiamento das escolas ambos os grupos possuíam a maioria dos seus participantes matriculados em escola pública (86,7% para o caso e 83,3% para o controle). Por fim, quanto a Classificação Econômica (CCEB), no grupo caso a maior pertencia ao grupo B2 (40,0%) e no controle a maior parte pertencia ao grupo C1 (34,8%). A média e mediana para os grupos também foi similar, $10,27 \pm 1,10$ e mediana 10,00 anos para o grupo caso e $10,29 \pm 1,00$ e mediana 10,50 anos para o grupo controle.

Tabela 15 – Análise descritiva dos dados sociodemográficos da amostra distribuída pelos grupos caso e controle

Variáveis	Caso		Controle	
	N	%	N	%
Sexo				
Feminino	6	40,0	9	37,5
Masculino	9	60,0	15	62,5
Total	15	100,0	24	100,0
Idade				
9 anos	4	26,7	7	29,2
10 anos	6	40,0	5	20,8
11 anos	2	13,3	10	41,7
12 anos	3	20,0	2	8,3
Total	15	100,0	24	100,0
Ano escolar				
3º	2	13,3	0	0,0
4º	2	13,3	6	25,0
5º	4	26,7	7	29,2
6º	4	26,7	7	29,2
7º	3	20,0	4	16,6
Total	15	100,0	24	100,0
Financiamento da escola				
Privada	2	13,3	4	16,7
Pública	13	86,7	20	83,3
Total	15	100,0	24	100,0
CCEB				
A	1	6,7	2	8,7
B1	2	13,3	1	4,3
B2	6	40,0	7	30,4
C1	3	20,0	8	34,8
C2	2	13,3	4	17,4
D/E	1	6,7	1	4,4
Total	15	100,0	24	100,0
Idade em anos	Caso (n=15)		Controle (n=24)	
Média	10,27		10,29	
Desvio padrão	1,10		1,00	
Mediana	10,00		10,50	
Mínimo	9,00		9,00	
1º Quartil	9,00		9,00	
3º Quartil	11,00		11,00	
Máximo	12,00		12,00	

Legenda: N = número de indivíduos, varia devido dados ausentes; CCEB: Critério de Classificação Econômica Brasil

b. Caracterização dos aspectos audiométricos e de habilidades temporais auditivas

As figuras 6 e 7 são referentes aos exames de audiometria dos participantes, também por meio das médias dos limiares da amostra geral, agora divididos em grupo controle e grupo caso, por orelha. Assim como na amostra geral, foi possível observar que todos apresentaram audição dentro dos padrões de normalidade.

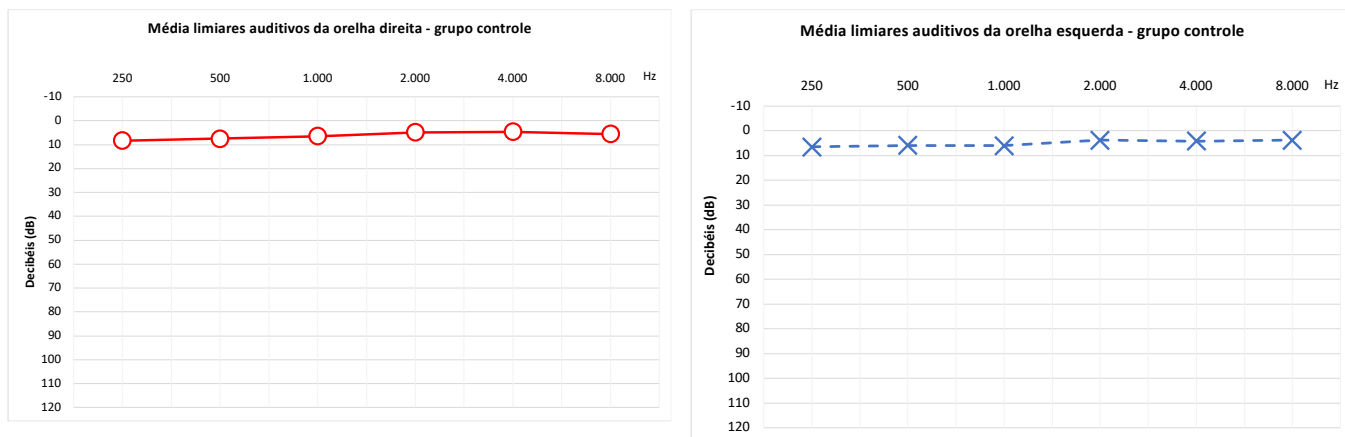


Figura 6 – Média dos limiares auditivo das orelhas direita e esquerda do grupo controle (n=24)

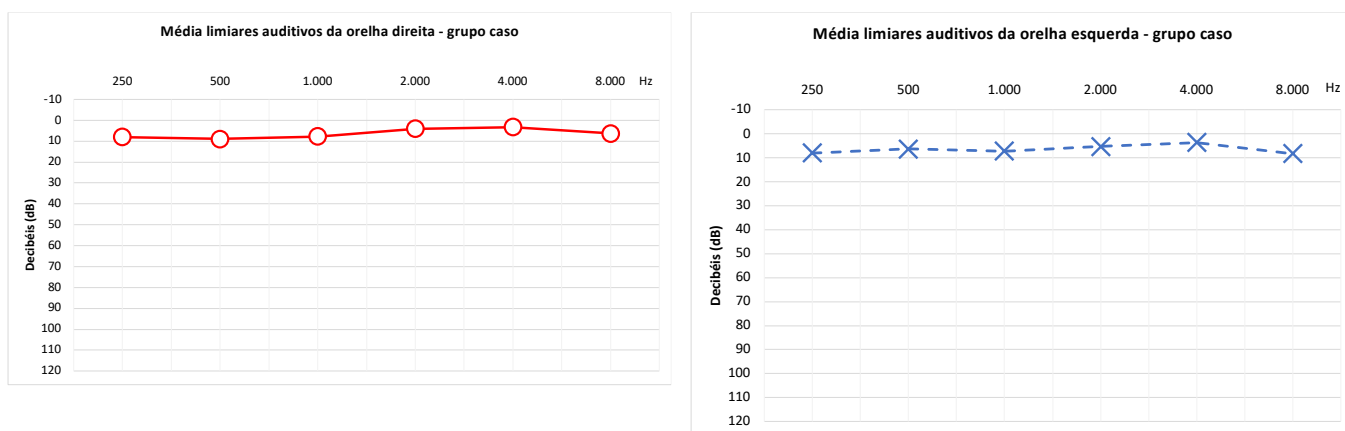


Figura 7 – Média dos limiares auditivo das orelhas direita e esquerda do grupo caso (n=15)

Na tabela 16 estão representados os resultados descritivos de ordenação temporal, divididos entre os grupos caso e controle. Vale ressaltar que o GIN não foi apresentado, pois esse teste é está sendo utilizado para divisão dos grupos. Em sua análise foi observado que no teste de ordenação temporal simples foi observado maior adequação para o grupo controle (70,8%), enquanto para o caso a maioria apresentou inadequação (53,3%). Já para a ordenação complexa tanto o grupo controle quanto o caso apresentaram maior número de inadequação, com maior porcentagem para o caso (93,3%).

Tabela 16 – Análise descritiva dos testes de habilidades de ordenação temporal dos grupos controle e caso

Variáveis	Controle		Caso	
	N	%	N	%
Ordenação temporal simples	17	70,8	7	46,7
Adequado	7	29,2	8	53,3
Inadequado	24	100,0	15	100,0
Total				
Ordenação temporal complexa				
Adequado	3	12,5	1	6,7
Inadequado	21	87,5	14	93,3
Total	24	100,0	15	100,0

Legenda: N = número de indivíduos

c. Caracterização dos instrumentos aplicados aos pais

A tabela 17 apresenta análise descritiva dos resultados dos testes SAB e SDQ nos grupos controle e caso. Foi possível observar que, no SAB, tanto o grupo controle quanto o caso tiveram em sua maioria resultado alterado (62,5% e 80,00, respectivamente). Já no SDQ, no grupo caso, de acordo com as respostas dos pais, a maior parte das crianças do grupo controle apresentaram resultado anormal (45,8%), enquanto no grupo caso o resultado foi normal (40,0%).

Tabela 17 – Análise descritiva dos questionários SAB e SDQ aplicados aos pais na amostra por grupos

Variáveis	Controle		Caso	
	N	%	N	%
SAB				
Normal	9	37,5	3	20,0
Alterado	15	62,5	12	80,0
Total	24	100,0	15	100,0
SDQ – Pais				
Normal	6	25,0	6	40,0
Limítrofe	7	29,2	4	26,7
Anormal	11	45,8	5	33,3
Total	24	100,0	15	100,0

Legenda: N= número de indivíduos; SAB= Scale of Auditory Behaviors; SDQ= Strengths and Difficulties Questionnaire

Nas tabelas 18 e 19 estão apresentadas as medidas descritivas dos resultados dos instrumentos SDQ e PedsQL™ dos grupos controle e caso, respectivamente. No SDQ é possível observar que no grupo controle a maioria das subescalas apresentaram maior média e mediana do que no grupo caso, exceto nas subescalas hiperatividade/desatenção e comportamento pró-social, que apresentaram resultados similares. Quanto ao PedsQL™ foi verificado que o eixo capacidade física foi o que apresentou maior média no grupo controle ($79,41 \pm 20,46$ e mediana 85,94) e o eixo dificuldade escolar a menor ($53,96 \pm 22,36$ e mediana 45,00). Já no grupo caso a maior média foi encontrada no aspecto social ($83,67 \pm 14,70$ e mediana 90,00), seguido da capacidade física ($80,42 \pm 21,24$ e mediana 87,50) enquanto a dificuldade escolar apresentou menor média ($50,33 \pm 15,41$ e mediana 50,00).

Tabela 18- Análise das medidas descritivas dos testes comportamento por subescalas e qualidade de vida no grupo controle

Variáveis	N	Média	D.P.	Mediana	Mínimo	1º Q	3º Q	Máximo
SDQ – hiperatividade/desatenção	24	6,08	2,36	6,00	2,00	4,50	7,50	10,00
SDQ – emocional	24	4,46	2,75	4,00	0,00	2,50	6,00	10,00
SDQ - conduta	24	3,50	2,57	3,00	0,00	1,50	4,50	10,00
SDQ – relações	24	3,83	2,85	3,00	0,00	1,50	5,50	10,00
SDQ – Pró-social	24	8,54	1,79	9,00	5,00	7,50	10,00	10,00
SDQ – escore total	24	17,04	6,90	16,00	5,00	13,50	21,50	31,00
PedsQL™ - Física	24	79,41	20,46	85,94	25,00	75,00	93,75	100,00
PedsQL™ - Emocional	24	59,58	23,17	55,00	20,00	40,00	85,00	95,00
PedsQL™ - Social	24	71,67	21,27	77,50	10,00	60,00	92,50	100,00
PedsQL™ - Escolar	24	53,96	22,36	45,00	25,00	37,50	70,00	100,00
PedsQL™ Total	24	66,09	16,30	64,30	35,00	56,67	75,32	95,00

Legenda: N= número de indivíduos; SDQ= Strengths and Difficulties Questionnaire; PedsQL™= Pediatric Quality of Life Inventory

Tabela 19- Análise das medidas descritivas dos testes de comportamento por subescalas e qualidade de vida no grupo caso

Variáveis	N	Média	D.P.	Mediana	Mínimo	1º Q	3º Q	Máximo
SDQ - hiperatividade	15	6,07	2,84	6,00	1,00	5,00	8,50	10,00
SDQ – emocional	15	4,20	2,21	4,00	0,00	3,00	5,50	7,00
SDQ - conduta	15	2,13	2,26	1,00	0,00	1,00	2,50	7,00
SDQ – relações	15	2,67	2,13	2,00	0,00	1,50	3,50	7,00
SDQ – Pró-social	15	8,47	1,64	9,00	5,00	7,50	10,00	10,00
SDQ – escore total	15	15,00	6,59	14,00	1,00	12,00	18,00	29,00
PedsQL™ - Física	15	80,42	21,24	87,50	25,00	75,00	93,75	100,00
PedsQL™ - Emocional	15	57,00	18,88	55,00	20,00	50,00	70,00	90,00
PedsQL™ - Social	15	83,67	14,70	90,00	50,00	80,00	90,00	100,00
PedsQL™ - Escolar	15	50,33	15,41	50,00	20,00	40,00	60,00	80,00
PedsQL™ Total	15	66,62	9,67	68,44	45,00	58,13	75,00	80,00

Legenda: N= número de indivíduos; SDQ= Strengths and Difficulties Questionnaire; PedsQL™= Pediatric Quality of Life Inventory

d. Análise descritiva dos instrumentos aplicados as crianças

Na tabela 20 estão descritos os testes de consciências fonoarticulatória e fonológica, dos grupos controle e caso. Em sua análise foi verificado que os resultados foram similares ao da amostra geral, ou seja, a maioria das crianças apresentaram resultado alterado nas tarefas e classificação geral do CONFIART, com pior resultado na tarefa de identificação do grupo controle e classificação geral (70,8% e 83,3% alterados), já a tarefa de produção revelou pior resultado no grupo caso (80,0%), ainda que bem similar ao do controle. Já no Confias tanto no grupo controle quanto no caso, todos apresentaram resultado normal, com melhores resultados para o grupo controle.

Tabela 20 – Análise descritiva dos testes de consciência fonoarticulatória e fonológica

Variáveis	Grupo controle		Grupo caso	
	N	%	N	%
CONFIART – Tarefa de identificação				
Normal	7	29,2	6	40,0
Alterado	17	70,8	9	60,0
Total	24	100,0	15	100,0
CONFIART – Tarefa de produção				
Normal	5	20,8	3	20,0
Alterado	19	79,2	12	80,0
Total	24	100,0	15	100,0
CONFIART – Classificação geral				
Normal	4	16,7	3	20,0
Alterado	20	83,3	12	80,0
Total	24	100,0	15	100,0
CONFIAS – Sílabas				
Normal	19	79,2	9	60,0
Alterado	5	20,8	6	40,0
Total	24	100,0	15	100,0
CONFIAS – Fonemas				
Normal	18	75,0	9	60,0
Alterado	6	25,0	6	40,0
Total	24	100,0	15	100,0
CONFIAS – Classificação geral				
Normal	18	75,0	10	66,7
Alterado	6	25,0	5	33,3
Total	24	100,0	15	100,0

Legenda: N = número de indivíduos; CONFIART= Consciência fonoarticulatória; CONFIAS= Consciência fonológica – instrumento de avaliação sequencial

Já nas tabelas 21 e 22, também estão as medidas dos PedsQL™, entretanto, agora pelos grupos controle e caso. Foi observado que os resultados do grupo controle apresentaram maior média em todos os domínios do instrumento. O domínio com melhor média, em ambos os grupos, foi o de “Social” para o grupo controle (75,83±21,50, mediana 85,00; e 75,38±21,26 e mediana 77,50, para os grupos controle e caso, respectivamente). Já o de menor média para o grupo controle foi o “Emocional” (58,33±22,22 e mediana 55,00) e o “Escola” para o caso (43,86±26,15 e mediana 35,00).

Tabela 21- Medidas descritivas dos testes PedsQL™ aplicados às crianças no grupo controle

Variáveis	N	Média	D.P.	Mediana	Mínimo	1º Q	3º Q	Máximo
PedsQL™ Físico	24	74,14	12,01	79,69	59,37	70,32	88,75	96,88
PedsQL™ Emocional	24	58,33	22,22	55,00	20,00	40,00	77,50	100,00
PedsQL™ Social	24	75,83	21,50	85,00	30,00	60,00	95,00	100,00
PedsQL™ Escolar	24	62,50	20,32	65,00	15,00	55,00	72,50	100,00
PedsQL™ Total	24	68,92	15,67	68,37	38,13	58,60	81,50	96,97

Legenda: N= número de indivíduos; D.P.= desvio padrão; Q= quartil; PedsQL™= Pediatric Quality of Life Inventory

Tabela 22- Medidas descritivas dos testes PedsQL™ aplicados às crianças na amostra geral

Variáveis	N	Média	D.P.	Mediana	Mínimo	1º Q	3º Q	Máximo
PedsQL™ Físico	14	69,19	18,42	64,07	43,75	53,13	87,50	100,00
PedsQL™ Emocional	14	53,93	15,42	77,70	25,00	40,00	70,00	80,00
PedsQL™ Social	14	75,38	21,26	77,50	40,00	60,00	100,00	100,00
PedsQL™ Escolar	14	43,86	26,15	35,00	10,00	25,00	54,00	100,00
PedsQL™ Total	14	60,00	10,86	61,40	40,78	50,00	67,81	75,63

Legenda: N= número de indivíduos, varia devido dados ausentes; D.P.= desvio padrão; Q= quartil; PedsQL™= Pediatric Quality of Life Inventory

A figura 7 representa o comparativo das médias do PedsQL™ – Pais, de acordo com a amostra total, grupo caso e controle.

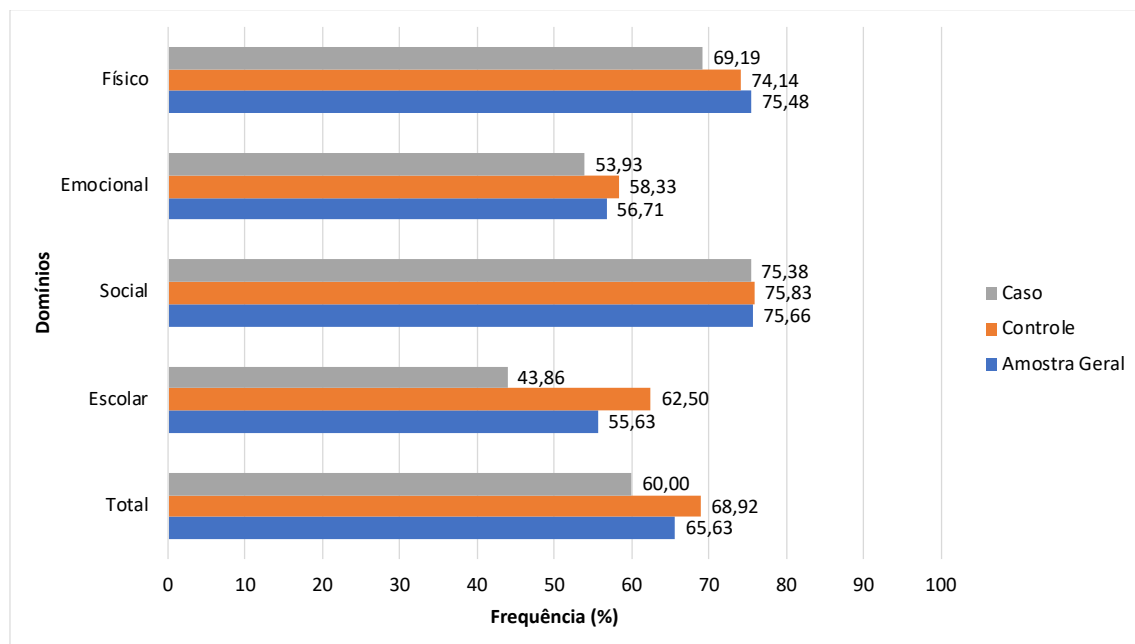


Figura 7– Gráfico demonstrativo das médias dos domínios do PedsQL™ na amostra total e por grupos caso e controle

e. Análises de associação

e1- Aspectos temporais auditivos com dados sociodemográficos e consciências fonoarticulatória e fonológica

A análise de associação entre os testes de ordenação temporal (simples e completa), divididos pelos grupos controle e caso, e dados sociodemográficos, por meio do teste Exato de Fisher, revelou que não houve associação com significância estatística em quaisquer dos itens analisados. (tabela 23)

Tabela 23- Análise de associação entre ordenação temporal e dados sociodemográficos grupos controle e caso

Variáveis	Controle		p-valor	Caso		p-valor
	Ordenação temporal simples			Ordenação temporal simples		
	Adequado N (%)	Inadequado N (%)		Adequado N (%)	Inadequado N (%)	
Sexo						
Feminino	6 (35,3)	3 (42,9)	1,000	4 (57,1)	2 (25,0)	0,315
Masculino	11 (64,7)	4 (57,1)		3 (42,9)	6 (75,0)	
Total	17 (100,0)	7 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
Idade						
9-10 anos	7 (41,2)	5 (71,4)	0,371	4 (57,1)	6 (75,0)	0,608
11-12 anos	10 (58,8)	2 (28,6)		3 (42,9)	2 (25,0)	
Total	17 (100,0)	7 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
Ano escolar						
3º-5º	8 (47,1)	5 (71,4)	0,386	3 (42,9)	5 (62,5)	0,619
6º-7º	9 (52,9)	2 (28,6)		4 (57,1)	3 (37,5)	
Total	17 (100,0)	7 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
CCEB						
A/B	7 (43,8)	3 (42,9)	1,000	4 (57,1)	5 (62,5)	1,000
C/D-E	9 (56,3)	4 (57,1)		3 (42,9)	3 (37,5)	
Total	16 (100,0)	7 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
Variáveis	Controle		p-valor	Caso		p-valor
	Ordenação temporal complexa			Ordenação temporal complexa		
	Adequado N (%)	Inadequado N (%)		Adequado N (%)	Inadequado N (%)	
Sexo						
Feminino	0 (0,0)	9 (42,9)	0,266	0 (0,0)	6 (42,9)	1,000
Masculino	3 (0,0)	12 (57,1)		1 (100,0)	8 (57,1)	
Total	3 (100,0)	21 (100,0)		1 (100,0)	14 (100,0)	
Idade						
9-10 anos	1 (33,3)	11 (52,4)	1,000	0 (0,0)	10 (71,4)	0,333
11-12 anos	2 (66,7)	10 (47,6)		1 (100,0)	4 (28,6)	
Total	3 (100,0)	21 (100,0)		1 (100,0)	14 (100,0)	
Ano escolar						
3º-5º	1 (33,3)	12 (57,1)	0,576	0 (0,0)	8 (57,1)	0,467
6º-7º	2 (66,7)	9 (42,9)		1 (100,0)	6 (42,9)	
Total	3 (100,0)	21 (100,0)		1 (100,0)	14 (100,0)	
CCEB						
A/B	2 (100,0)	8 (38,1)	0,178	1 (100,0)	8 (57,1)	1,000
C/D-E	0 (0,0)	13 (61,9)		0 (0,0)	6 (42,9)	
Total	2 (100,0)	21 (100,0)		1 (100,0)	14 (100,0)	

Teste Exato de Fisher

Legenda: N= número de indivíduos, varia devido dados ausentes; CCEB= Critério de Classificação Econômica Brasil

A análise de associação entre os grupos controle e caso e os dados sociodemográficos e testes de ordenação temporal (simples e completa), por meio

dos testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher (tabela 24), não apresentou resultado com significância estatística em quaisquer dos itens analisados.

Tabela 24 – Análise de associação entre os grupos controle e caso e dados sociodemográficos e testes de ordenação temporal

Variáveis	Controle		Caso		p-valor
	N (%)		N (%)		
Sexo					
	Feminino	9 (37,5)	6 (40,0)		
	Masculino	15 (62,5)	9 (60,0)	0,876 ¹	
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)		
Idade					
	9-10 anos	12 (50,0)	10 (66,7)		
	11- 12 anos	12 (50,0)	5 (33,3)	0,307 ¹	
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)		
Ano escolar					
	3º ao 5º ano	13 (54,2)	8 (53,3)		
	6º ao 7º ano	11 (45,8)	7 (46,7)	0,959 ¹	
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)		
CCEB					
	A/B	10 (43,5)	9 (60,0)		
	C/D-E	13 (56,5)	6 (40,0)	0,319 ¹	
	Total	23 (100,0)	15 (100,0)		
Ordenação temporal simples					
	Normal	17 (70,8)	7 (46,7)		
	Alterado	7 (29,2)	8 (53,3)	0,131 ¹	
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)		
Ordenação temporal complexa					
	Normal	3 (12,5)	1 (6,7)		
	Alterado	21 (87,5)	14 (93,3)	0,559 ²	
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)		

¹Teste Qui-quadrado de Pearson; ²Teste Exato de Fisher

Legenda: N = número de indivíduos, varia devido dados faltantes; CCEB= Critério de Classificação Econômica Brasil

Na tabela 25 foi realizada a análise de associação os grupos controle e caso e os testes CONFIART, CONFIAS e SAB, por meio dos testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher, no qual não foram encontrados resultados com significância estatística em quaisquer dos itens analisados.

Tabela 25 – Análise de associação entre os testes de Consciência Fonoarticulatória, Consciência Fonológica e Comportamento Auditivo por grupos controle e caso

Testes		Controle N (%)	Caso N (%)	p-valor
CONFIART – Identificação				
	Normal	7 (29,2)	6 (40,0)	0,485 ¹
	Alterado	17 (70,8)	9 (60,0)	
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
CONFIART – Produção				
	Normal	5 (20,8)	3 (20,0)	0,950 ¹
	Alterado	19 (79,2)	12 (80,0)	
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
CONFIART – Classificação geral				
	Normal	4 (16,7)	3 (20,0)	1,000 ²
	Alterado	20 (83,3)	12 (80,0)	
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
CONFIAS – sílabas				
	Normal	19 (79,2)	9 (60,0)	0,196 ¹
	Alterado	5 (20,8)	6 (40,0)	
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
CONFIAS – fonemas				
	Normal	18 (75,0)	9 (60,0)	0,323 ¹
	Alterado	6 (25,0)	6 (40,0)	
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
CONFIAS – Classificação geral				
	Normal	18 (75,0)	10 (66,7)	0,574 ¹
	Alterado	6 (25,0)	5 (33,3)	
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
SAB				
	Normal	9 (37,5)	3 (20,0)	0,249 ¹
	Alterado	15 (62,5)	12 (80,0)	
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)	

¹Teste Qui-quadrado de Pearson; ²Teste Exato de Fisher

Legenda: N = número de indivíduos; CCEB= Critério de Classificação Econômica Brasil; CONFIART= Consciência fonoarticulatória; CONFIAS= Consciência fonológica – instrumento de avaliação sequencial; SAB= Scale of Auditory Behaviors

Foi realizada análise de associação entre os testes de ordenação temporal simples e completa com os testes de consciência fonoarticulatória (CONFIART) e fonológica (CONFIAS), divididos nos grupos controle e caso, por meio dos testes Exato de Fisher e Qui-quadrado de Pearson. Foi possível observar não houve associação em quaisquer dos resultados analisados. (tabela 26)

Tabela 26- Análise de associação entre ordenação temporal e os testes Consciência Fonoarticulatória e Consciência Fonológica divididos por grupos controle e caso

Variáveis	Controle		p-valor	Caso		p-valor
	Ordenação temporal simples			Ordenação temporal simples		
	Adequado N (%)	Inadequado N (%)		Adequado N (%)	Inadequado N (%)	
CONFIART- Identificação						
Normal	6 (35,3)	1 (14,3)	0,303 ¹	4 (57,1)	2 (25,0)	0,315 ²
Alterado	11 (64,7)	6 (85,7)		3 (42,9)	6 (75,0)	
Total	17 (100,0)	7 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
CONFIART – Produção						
Normal	4 (23,5)	1 (14,3)	0,612 ²	3 (42,9)	0 (0,0)	0,077 ²
Alterado	13 (76,5)	6 (85,7)		4 (57,1)	8 (100,0)	
Total	17 (100,0)	7 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
CONFIART - Classificação						
Normal	4 (23,5)	0 (0,0)	0,283 ²	3 (42,9)	0 (0,0)	0,077 ²
Alterado	13 (76,5)	7 (100,0)		4 (57,1)	8 (100,0)	
Total	17 (100,0)	7 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
CONFIAS - Sílabas						
Normal	15 (88,2)	4 (57,1)	0,126 ²	4 (57,1)	5 (62,5)	1,000 ²
Alterado	2 (11,8)	3 (42,9)		3 (42,9)	3 (37,5)	
Total	17 (100,0)	7 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
CONFIAS - Fonema						
Normal	12 (70,6)	6 (85,7)	0,437 ¹	5 (71,4)	4 (50,0)	0,608 ²
Alterado	5 (29,4)	1 (14,3)		2 (28,6)	4 (50,0)	
Total	17 (100,0)	7 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
CONFIAS - Classificação						
Normal	14 (82,4)	4 (57,1)	0,307 ²	5 (71,4)	5 (62,5)	1,000 ²
Alterado	3 (17,6)	3 (42,9)		2 (28,6)	3 (37,5)	
Total	17 (100,0)	7 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
Variáveis	Controle		p-valor	Caso		p-valor
	Ordenação temporal complexa			Ordenação temporal complexa		
	Adequado N (%)	Inadequado N (%)		Adequado N (%)	Inadequado N (%)	
CONFIART- Identificação						
Normal	1 (33,3)	6 (28,6)	1,000 ²	1 (100,0)	5 (35,7)	0,400 ²
Alterado	2 (66,7)	15 (71,4)		0 (0,0)	9 (64,3)	
Total	3 (100,0)	21 (100,0)		1 (100,0)	14 (100,0)	
CONFIART – Produção						
Normal	1 (33,3)	4 (19,0)	0,521 ²	1 (100,0)	2 (14,3)	0,200 ²
Alterado	2 (66,7)	17 (81,0)		0 (0,0)	12 (85,7)	
Total	3 (100,0)	21 (100,0)		1 (100,0)	14 (100,0)	
CONFIART - Classificação						
Normal	1 (33,3)	3 (14,3)	0,437 ²	1 (100,0)	2 (14,3)	0,200 ²
Alterado	2 (66,7)	18 (85,7)		0 (0,0)	12 (85,7)	
Total	3 (100,0)	21 (100,0)		1 (100,0)	14 (100,0)	

Tabela 26- continuação

CONFIAS - Sílabas						
Normal	3 (100,0)	16 (76,2)	1,000 ²	1 (100,0)	8 (57,1)	
Alterado	0 (0,0)	5 (23,8)		0 (0,0)	6 (42,9)	1,000 ²
Total	3 (100,0)	21 (100,0)		1 (100,0)	14 (100,0)	
CONFIAS – Fonema						
Normal	3 (100,0)	15 (71,4)		1 (100,0)	8 (57,1)	
Alterado	0 (0,0)	6 (28,6)	0,546 ²	0 (0,0)	6 (42,9)	1,000 ²
Total	3 (100,0)	21 (100,0)		1 (100,0)	14 (100,0)	
CONFIAS - Classificação						
Normal	3 (100,0)	15 (71,4)		1 (100,0)	9 (64,3)	
Alterado	0 (0,0)	6 (28,6)	0,546 ²	0 (0,0)	5 (35,7)	1,000 ²
Total	3 (100,0)	21 (100,0)		1 (100,0)	14 (100,0)	

¹Teste Qui-quadrado de Pearson; ²Teste Exato de Fisher

Legenda: N= número de indivíduos; CONFIART= Consciência fonoarticulatória; CONFIAS= Consciência fonológica – instrumento de avaliação sequência

e2- Qualidade auditiva, comportamento social e risco para transtorno do processamento auditivo

Foi realizada análise de correlação, por meio do coeficiente de correlação de Spearman, entre os instrumentos PedsQL™, SDQ e SAB nos grupos controle e caso. Foi possível observar, no grupo controle, que houve correlação negativa de magnitude moderada, com significância estatística, entre a dimensão “Emocional do PedsQL™” e o eixo “Emocional” do SDQ e negativa de magnitude forte com o “Escore total do SDQ”. Já na dimensão “Social” foi encontrada correlação negativa significativa de magnitude moderada com o eixo “Emocional” do SDQ. Na dimensão “Dificuldade escolar” foi observado correlação positiva de magnitude moderada com o “Escore total” do SAB. Por fim, a dimensão “Pontuação total” apresentou correlações negativas, de magnitudes forte e moderada, respectivamente, com os eixos “Emocional” e “Escore Total” do SDQ. Já no grupo caso, foi encontrada correlação negativa de magnitude moderada entre o domínio “Emocional” e o eixo “Emocional do SDQ” e também negativa, mas de magnitude forte com o “Escore total do SDQ”. O domínio “Social” apresentou correlação positiva de magnitude fraca com o escore total do SAB, com semelhante resultado no domínio “Dificuldade Escolar”, no entanto, com correlação positiva de magnitude forte. No “Escore total do PedsQL™” foram encontradas correlações negativas de magnitude fraca entre os eixos “Emocional e

Escore Total do SDQ” e positiva de magnitude forte com o “Escore total do SAB”.
(tabela 27)

Tabela 27 – Análise de correlação entre o Pediatric Quality of Life Inventory e os instrumentos Strengths and Difficulties Questionnaire e Scale of Auditory Behaviors nos grupos controle e caso

Variáveis - controle	PedsQL™ - Controle				
	Físico	Emocional	Social	Dif. escolar	Pontuação total
SDQ - Hiperatividade	0,058	- 0,338	0,064	- 0,023	- 0,154
SDQ – Emocional	- 0,468	- 0,667*	- 0,573*	0,169	- 0,725*
SDQ - Conduta	0,161	- 0,487	- 0,265	- 0,176	- 0,220
SDQ – Relações	0,118	- 0,507	- 0,465	- 0,122	- 0,436
SDQ – Pró-social	0,360	0,159	0,105	- 0,272	0,161
SDQ – Escore total	- 0,138	- 0,729*	- 0,354	- 0,145	- 0,552*
SAB – Escore total	0,002	0,570	- 0,020	0,538*	0,206
Variáveis - caso	PedsQL™ - Caso				
	Físico	Emocional	Social	Dif. escolar	Pontuação total
SDQ - Hiperatividade	- 0,119	- 0,341	- 0,326	- 0,170	- 0,264
SDQ – Emocional	- 0,304	- 0,374	- 0,151	- 0,325	- 0,450*
SDQ - Conduta	0,073	- 0,160	0,132	0,031	0,051
SDQ – Relações	- 0,044	- 0,109	- 0,170	- 0,053	- 0,183
SDQ – Pró-social	0,106	0,183	0,014	0,534*	0,305
SDQ – Escore total	- 0,284	- 0,480*	- 0,221	- 0,395	- 0,466*
SAB – Escore total	0,462	0,271	0,429*	0,732*	0,708*

Coefficiente de correlação de Spearman

Legenda: Dif.= Dificuldade; SDQ= Strengths and Difficulties Questionnaire; PedsQL™= Pediatric Quality of Life Inventory; SAB= Scale of Auditory Behaviors; *=valor de $p \leq 0,05$.

A comparação entre o resultado do SAB e os domínios do PedsQL™ aplicado aos pais, divididos por grupos controle e caso, está descrita na tabela 28. Em sua análise foi possível observar que resultado com significância estatística entre o resultado do SAB e os domínios Escolar e total ($p=0,010$ e $0,018$, respectivamente), em o resultado normal do SAB apresentou maior mediana nesses domínios. No grupo caso, houve resultado com significância estatística entre o domínio “Escolar” e o resultado normal do SAB, com maior mediana para esse resultado ($p=0,048$). Os demais resultados não apresentaram resultados com significância estatística.

Tabela 28- Comparação entre Scale of Auditory Behaviors e domínios e pontuação total do Pediatric Quality of Life Inventors - Pais por grupos

Domínios	Variáveis	Controle		Valor-p	Caso		Valor-p
		SAB			SAB		
		Normal	Alterado		Normal	Alterado	
Físico							
	Média±desvio padrão	87,50±14,49	74,58±23,78	0,096	73,96±24,27	83,03±21,28	0,536
	Mediana	90,63	60,00		81,25	89,07	
Emocional							
	Média±desvio padrão	69,44±23,78	63,67±21,42	0,123	43,33±20,82	60,42±17,64	0,233
	Mediana	95,00	55,00		50,00	57,50	
Social							
	Média±desvio padrão	79,44±32,25	67,00±23,59	0,087	78,33±25,66	85,00±12,06	0,734
	Mediana	90,00	65,00		85,00	90,00	
Escolar							
	Média±desvio padrão	70,00±24,75	44,33±14,38	0,010*	66,67±12,58	46,25±13,51	0,048*
	Mediana	70,00	40,00		65,00	50,00	
Total							
	Média±desvio padrão	76,41±16,76	59,90±12,91	0,018*	65,73±7,52	66,89±10,39	0,734
	Mediana	75,63	60,94		67,81	69,22	

Teste Mann-Whitney**Legenda:** SAB= Scale of Auditory Behaviors; PedsQL™= Pediatric Quality of Life Inventory; *= valor de $p \leq 0,05$

A comparação entre os grupos controle e caso e os instrumentos SAB, CONFIART, CONFIAS e SDQ não apresentou resultados significantes (tabela 29).

Tabela 29- Comparação entre os grupos controle e caso e os instrumentos Scale of Auditory Behaviors, CONFIART, CONFIAS e Strengths and Difficulties Questionnaire

Variáveis	Controle N (%)	Caso N (%)	Valor-p
SAB			
Normal	9 (37,5)	3 (20,0)	0,249
Alterado	15 (62,5)	12 (80,0)	
Total	24 (100,0)	15 (80,0)	
CONFIART			
Normal	4 (16,7)	3 (20,0)	1,000
Alterado	20 (83,3)	12 (80,0)	
Total	24 (100,0)	15 (80,0)	
CONFIAS			
Normal	18 (75,0)	10 (66,7)	0,574
Alterado	6 (25,0)	5 (33,3)	
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
SDQ			
Norma/Limítrofe	14 (53,3)	7 (46,7)	0,477
Anormal	10 (41,7)	8 (53,3)	
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	

Teste Mann-Whitney**Legenda:** *= valor de $p \leq 0,05$

f- Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)

A análise de associação entre o componente “Funções do corpo” da CIF por grupos controle e caso (teste Qui-quadrado de Pearson), revelou que houve

associação entre os grupos e “Manutenção da Atenção (b140)” ($p=0,007$), “Funções de atenção não especificadas (b1409)” ($p\leq 0,001$) e “Percepção auditiva (b1560)” ($p\leq 0,001$), em que todos do grupo caso apresentaram alteração; entre “Funções auditivas não especificadas (b2309)” ($p\leq 0,001$), no qual foi verificada tendência de alteração no grupo caso. (tabela 30)

Tabela 30 – Análise de associação entre as funções do corpo por grupos controle e caso

Funções do corpo	Controle N (%)	Caso N (%)	p-valor
b117- Funções intelectuais			
Sem alteração	24 (100,0)	15 (100,0)	
Alterado, sem grau especificado	0 (0,0)	0 (0,0)	NA
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
b140- Manutenção da atenção			
Sem alteração	9 (37,5)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	15 (62,5)	15 (100,0)	0,007*
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
b1409- Funções de atenção não especificadas			
Sem alteração	20 (83,3)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	4 (16,7)	15 (100,0)	$\leq 0,001^*$
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
b1449- Funções de memória não especificadas			
Sem alteração	9 (37,5)	2 (13,3)	
Alterado, sem grau especificado	15 (62,5)	13 (86,7)	0,103
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
b1560- Percepção auditiva			
Sem alteração	20 (83,3)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	4 (16,7)	15 (100,0)	$\leq 0,001^*$
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
b2300- Detecção do som			
Sem alteração	24 (100,0)	15 (100,0)	
Alterado, sem grau especificado	0 (0,0)	0 (0,0)	NA
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
b2304- Discriminação da fala			
Sem alteração	14 (58,3)	7 (46,7)	
Alterado, sem grau especificado	10 (41,7)	8 (53,3)	0,477
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
b2309- Funções auditivas não especificadas			
Sem alteração	21 (87,5)	1 (6,7)	
Alterado, sem grau especificado	3 (12,5)	14 (93,3)	$\leq 0,001^*$
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
b320 – Funções da articulação			
Sem alteração	6 (25,0)	2 (13,3)	
Alterado, sem grau especificado	18 (75,0)	13 (86,7)	0,380
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	

Teste Qui-quadrado de Pearson

Legenda: N = número de indivíduos; NA= não se aplica; *= valor de $p\leq 0,05$

Após análise bivariada foi realizada análise de regressão linear binária, mas o modelo final não apresentou resultados com significância estatística.

Na tabela 31, foi realizada a análise de associação entre o componente “Atividades e participação” da CIF, por grupo controle e caso, por meio do teste Qui-quadrado de Pearson. Na análise foi possível observar que houve associação com significância estatística entre “Ouvir – desempenho (d115)” ($p=0,020$), com o grupo caso com maior ocorrência de alteração e com “Aprendizagem e aplicação de conhecimentos, outros especificados (d198) – desempenho” ($p=0,035$), no qual todos do grupo caso apresentaram alteração.

Tabela 31 – Análise de associação entre Atividades e Participação por grupos controle e caso

Atividades e participação	Controle N (%)	Caso N (%)	p-valor
d115 – Ouvir (capacidade)			
Sem alteração	24 (100,0)	15 (100,0)	
Alterado, sem grau especificado	0 (0,0)	0 (0,0)	NA
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
d115 – Ouvir (desempenho)			
Sem alteração	12 (50,0)	2 (13,3)	
Alterado, sem grau especificado	12 (50,0)	13 (86,7)	0,020*
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
d140 – Aprender a ler (desempenho)			
Sem alteração	5 (20,8)	2 (13,3)	
Alterado, sem grau especificado	19 (79,2)	13 (86,7)	0,533
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
d160 – Concentrar a atenção na pessoa (desempenho)			
Sem alteração	6 (25,0)	1 (6,7)	
Alterado, sem grau especificado	18 (75,0)	14 (93,3)	0,147
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
d166 – Ler (desempenho)			
Sem alteração	5 (20,8)	2 (13,3)	
Alterado, sem grau especificado	19 (79,2)	13 (86,7)	0,533
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
d198 – Aprendizagem e aplicação de conhecimento, outros especificados (desempenho)			
Sem alteração	6 (25,0)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	18 (75,0)	15 (100,0)	0,035*
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
d230 – Realizar a rotina diária (desempenho)			
Sem alteração	4 (16,7)	2 (13,3)	
Alterado, sem grau especificado	20 (83,3)	13 (86,7)	0,779
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
d240 – Lidar com o estresse e outras demandas psicológicas (desempenho)			
Sem alteração	7 (29,2)	4 (26,7)	
Alterado, sem grau especificado	17 (70,8)	11 (73,3)	0,866
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
d298 – Tarefas e demandas gerais, outras especificidades (desempenho)			
Sem alteração	19 (79,2)	8 (53,3)	
Alterado, sem grau especificado	5 (20,8)	7 (46,7)	0,089
Total	24 (100,0)	15 (100,0)	

Tabela 31 – continuação

d3504 – Conversar com muitas pessoas (desempenho)				
	Sem alteração	14 (58,3)	6 (40,0)	
	Alterado, sem grau especificado	10 (41,7)	9 (60,0)	0,265
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
d710 – Interações interpessoais básicas (desempenho)				
	Sem alteração	17 (70,8)	14 (93,3)	
	Alterado, sem grau especificado	7 (29,2)	1 (6,7)	0,090
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
d720 – Interações interpessoais complexas (desempenho)				
	Sem alteração	11 (45,8)	11 (73,3)	
	Alterado, sem grau especificado	13 (54,2)	4 (26,7)	0,092
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
d750 – Relações sociais informais (desempenho)				
	Sem alteração	10 (41,7)	10 (66,7)	
	Alterado, sem grau especificado	14 (58,3)	5 (33,3)	0,129
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)	
d820 – Educação escolar (desempenho)				
	Sem alteração	10 (41,7)	5 (33,3)	
	Alterado, sem grau especificado	14 (58,3)	10 (66,7)	0,603
	Total	24 (100,0)	15 (100,0)	

Teste Qui-quadrado de Pearson

Legenda: N = número de indivíduos; NA= não se aplica; *= valor de $p \leq 0,05$

A análise de regressão logística binária (tabela 32) entre o componente “Atividades e Participação” da CIF por grupos revelou que no modelo final o grupo caso apresentou 0,104 maior chance de apresentar alteração em ouvir (d115 – desempenho) e 36,92 de apresentar alteração em interações interpessoais básicas (d710), todos com valor de $p \leq 0,05$.

Tabela 32- Análise de regressão logística binária das variáveis associadas a atividades e participação e grupos

Atividades e participação	Modelo inicial			Modelo Final		
	OR	IC 95%	valor-p	OR	IC 95%	valor-p
d115- Ouvir (capacidade)	0,175	0,019-1,594	0,122	0,104	0,014-0,794	0,029*
d298- Tarefas e demandas gerais, outras especificidades (desempenho)	0,116	0,008-1,580	0,106	-	-	-
d710- Interações interpessoais básicas (desempenho)	34,195	1,516 - 711,407	0,026	36,92	1,922- 709,206	0,017*

Legenda: OR= Odds Ratio; IC= Intervalo de confiança; *= valor de $p \leq 0,05$

A análise de associação entre o componente “Funções do corpo” da CIF e o questionário SDQ-POR revelou que, no grupo controle, houve associação com significância estatística com “Percepção auditiva ($p=0,020$)”, no qual os que apresentaram resultado normal/limítrofe tendem a não apresentar alteração na percepção auditiva. Os demais resultados não apresentaram resultado com significância estatística. (tabela 33)

Tabela 33 – Análise de associação entre as funções do corpo e teste Strengths and Difficulties Questionnaire - POR

Funções do corpo	SDQ - controle		p-valor	SDQ - caso		p-valor
	Normal/Lim. N (%)	Alterado N (%)		Normal/Lim. N (%)	Alterado N (%)	
b117- Funções intelectuais						
Sem alteração	14 (100,0)	10 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
Alterado, sem grau especificado	0 (0,0)	0 (0,0)	NA	0 (0,0)	0 (0,0)	NA
Total	14 (100,0)	10 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
b140- Manutenção da atenção						
Sem alteração	4 (28,6)	5 (50,0)		0 (0,0)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	10 (71,4)	5 (50,0)	0,285 ¹	7 (100,0)	8 (100,0)	NA
Total	14 (100,0)	10 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
b1409- Funções de atenção não especificadas						
Sem alteração	13 (92,9)	7 (70,0)		0 (0,0)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	1 (7,1)	3 (30,0)	0,272 ²	7 (100,0)	8 (100,0)	NA
Total	14 (100,0)	10 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
b1449- Funções de memória não especificadas						
Sem alteração	4 (28,6)	5 (50,0)		2 (28,6)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	10 (71,4)	5 (50,0)	0,285 ¹	5 (71,4)	8 (100,0)	0,200 ²
Total	14 (100,0)	10 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
b1560- Percepção auditiva						
Sem alteração	14 (100,0)	6 (60,0)		0 (0,0)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	0 (0,0)	4 (40,0)	0,020 ^{*2}	7 (100,0)	8 (100,0)	NA
Total	14 (100,0)	10 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
b2300- Detecção do som						
Sem alteração	14 (100,0)	10 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
Alterado, sem grau especificado	0 (0,0)	0 (0,0)	NA	0 (0,0)	0 (0,0)	NA
Total	14 (100,0)	10 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
b2304- Discriminação da fala						
Sem alteração	8 (57,1)	6 (60,0)		3 (42,9)	4 (50,0)	
Alterado, sem grau especificado	6 (42,9)	4 (40,0)	0,114 ¹	4 (57,1)	4 (50,0)	1,000 ²
Total	14 (100,0)	10 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
b2309- Funções auditivas não especificadas						
Sem alteração	14 (100,0)	7 (70,0)		0 (0,0)	1 (12,5)	
Alterado, sem grau especificado	0 (0,0)	3 (30,0)	0,059 ²	7 (100,0)	7 (87,5)	1,000 ²
Total	14 (100,0)	10 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	
b320 – Funções da articulação						
Sem alteração	5 (35,7)	1 (10,0)		2 (28,6)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	9 (64,3)	9 (90,0)	0,151 ¹	5 (71,4)	8 (100,0)	0,200 ²
Total	14 (100,0)	10 (100,0)		7 (100,0)	8 (100,0)	

¹Qui-quadrado de Pearson; ²Teste Exato de Fisher

Legenda: N = número de indivíduos; NA= não se aplica; SDQ= Strengths and Difficulties Questionnaire; *= valor de p≤0,05

Na tabela 34 foi realizada a associação entre o componente “Funções do corpo” da CIF e o SDQ Pró-social, em sua análise foi observado que houve associação com significância estatística entre o grupo controle e “Manutenção da atenção (b140)” (p=0,042) e “Funções da memória na especificada (b1449)” (p=0,043), no qual todos os apresentaram resultado alterado no SDQ Pró social não apresentaram alteração na manutenção da atenção ou funções de memória especificada. As demais associações não apresentaram resultados significantes.

Tabela 34 – Análise de associação entre as funções do corpo e teste Strengths and Difficulties Questionnaire – pró-social

Funções do corpo	SDQ Pró Social - controle		p-valor	SDQ Pró Social - caso		p-valor
	Normal/Lim. N (%)	Alterado N (%)		Normal/Lim. N (%)	Alterado N (%)	
b117- Funções intelectuais						
Sem alteração	21 (100,0)	3 (100,0)		14 (100,0)	1 (100,0)	
Alterado, sem grau especificado	(0,0)	0 (0,0)	NA	0 (0,0)	0 (0,0)	NA
Total	21 (100,0)	3 (100,0)		14 (100,0)	1 (100,0)	
b140- Manutenção da atenção						
Sem alteração	6 (28,6)	3 (100,0)		0 (0,0)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	15 (71,4)	0 (0,0)	0,042*	14 (100,0)	1 (100,0)	NA
Total	21 (100,0)	3 (100,0)		14 (100,0)	1 (100,0)	
b1409- Funções de atenção não especificadas						
Sem alteração	18 (85,7)	2 (66,7)		0 (0,0)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	3 (14,3)	1 (33,3)	0,437	14 (100,0)	1 (100,0)	NA
Total	21 (100,0)	3 (100,0)		14 (100,0)	1 (100,0)	
b1449- Funções de memória não especificadas						
Sem alteração	6 (28,6)	3 (100,0)		2 (14,3)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	15 (71,4)	0 (0,0)	0,043*	12 (85,7)	1 (100,0)	1,000
Total	21 (100,0)	3 (100,0)		14 (100,0)	1 (100,0)	
b1560- Percepção auditiva						
Sem alteração	17 (81,0)	3 (100,0)		0 (0,0)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	4 (19,0)	0 (0,0)	1,000	14 (100,0)	1 (100,0)	NA
Total	21 (100,0)	3 (100,0)		14 (100,0)	1 (100,0)	
b2300- Detecção do som						
Sem alteração	21 (100,0)	3 (100,0)		0 (0,0)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	(0,0)	0 (0,0)	NA	14 (100,0)	1 (100,0)	NA
Total	21 (100,0)	21 (100,0)		14 (100,0)	1 (100,0)	
b2304- Discriminação da fala						
Sem alteração	12 (57,1)	2 (66,7)		6 (42,9)	1 (100,0)	
Alterado, sem grau especificado	9 (42,9)	1 (33,3)	1,000	8 (57,1)	0 (0,0)	0,467
Total	21 (100,0)	3 (100,0)		14 (100,0)	1 (100,0)	
b2309- Funções auditivas não especificadas						
Sem alteração	18 (85,7)	3 (100,0)		1 (7,1)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	3 (14,3)	0 (0,0)	1,000	13 (92,9)	1 (100,0)	1,000
Total	21 (100,0)	21 (100,0)		14 (100,0)	1 (100,0)	
b320 – Funções da articulação						
Sem alteração	6 (28,6)	0 (0,0)		2 (14,3)	0 (0,0)	
Alterado, sem grau especificado	15 (71,4)	3 (100,0)	0,546	12 (85,7)	1 (100,0)	1,000
Total	21 (100,0)	3 (100,0)		14 (100,0)	1 (100,0)	

Teste Exato de Fisher

Legenda: N = número de indivíduos; NA= não se aplica; SDQ= Strengths and Difficulties Questionnaire; *= valor de $p \leq 0,05$

Nas tabelas 35 a 39 abaixo foram realizadas análises entre o PedsQL™ e o componente “Funções do corpo” da CIF. Foi possível observar que não houve diferença com significância estatística em quaisquer dos itens analisados.

Tabela 35- Comparação Pediatric Quality of Life Inventors (físico)- Pais divididos por grupos e funções do corpo

Funções do corpo	PedsQL™ - controle		p-valor	PedsQL™ - caso		p-valor
	Média/D.P.	Mediana		Média/D.P.	Mediana	
b117- Funções intelectuais						
Sem alteração	80,25±20,45	87,50	NA	80,42±21,24	87,50	NA
Alterado, sem grau especificado	---	---		---	---	
b140- Manutenção da atenção						
Sem alteração	84,03±19,79	87,50	0,421	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	78,13±21,13	85,94		80,42±21,24	87,50	
b1409- Funções de atenção não especificadas						
Sem alteração	80,94±20,28	87,50	0,771	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	77,50±23,32	78,13		80,42±21,24	87,50	
b1449- Funções de memória não especificadas						
Sem alteração	84,03±19,79	87,50	0,724	67,19±28,72	67,19	0,724
Alterado, sem grau especificado	78,13±21,13	85,94		82,45±20,59	90,63	
b1560- Percepção auditiva						
Sem alteração	84,06±17,91	87,50	0,224	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	65,00±24,94	62,50		80,42±21,24	87,50	
b2300- Detecção do som						
Sem alteração	80,25±20,45	87,50	NA	80,42±21,24	87,50	NA
Alterado, sem grau especificado	---	---		---	---	
b2304- Discriminação da fala						
Sem alteração	77,68±23,38	84,38	0,156	74,58±15,46	75,00	0,156
Alterado, sem grau especificado	83,52±16,48	87,50		85,57±25,16	93,75	
b2309- Funções auditivas não especificadas						
Sem alteração	81,82±20,19	87,50	0,221	100,00±1,00	100,00	0,221
Alterado, sem grau especificado	71,88±22,68	70,32		79,02±21,32	85,94	
b320 – Funções da articulação						
Sem alteração	76,57±27,15	81,26	0,851	85,94±6,63	85,94	0,851
Alterado, sem grau especificado	81,41±18,62	87,50		79,57±22,72	87,50	

Mann-Whitney**Legenda:** N = número de indivíduos; NA= não se aplica; PedsQL™= Pediatric Quality of Life Inventors

Tabela 36- Comparação Pediatric Quality of Life Inventors (emocional)- Pais por grupos divididos por grupos e funções do corpo

Funções do corpo	PedsQL™ - controle		p-valor	PedsQL™ - caso		p-valor
	Média/D.P.	Mediana		Média/D.P.	Mediana	
b117- Funções intelectuais						
Sem alteração	59,58±23,16	55,00	NA	57,00±18,88	55,00	NA
Alterado, sem grau especificado	---	---		---	---	
b140- Manutenção da atenção						
Sem alteração	54,44±14,67	55,00	0,446	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	62,67±27,05	60,00		57,00±18,88	55,00	
b1409- Funções de atenção não especificadas						
Sem alteração	60,25±24,08	55,00	0,911	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	56,25±20,56	57,50		57,00±18,88	55,00	
b1449- Funções de memória não especificadas						
Sem alteração	54,44±14,67	55,00	0,446	57,50±3,53	57,50	0,933
Alterado, sem grau especificado	62,67±27,05	60,00		56,92±20,36	55,00	
b1560- Percepção auditiva						
Sem alteração	61,00±23,65	55,00	0,525	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	52,50±22,17	50,00		57,00±18,88	55,00	
b2300- Detecção do som						
Sem alteração	59,58±23,17	55,00	NA	57,00±18,88	55,00	NA
Alterado, sem grau especificado	---	---		---	---	
b2304- Discriminação da fala						
Sem alteração	57,86±20,35	52,50	0,666	53,57±11,44	55,00	0,694
Alterado, sem grau especificado	62,00±27,61	60,00		60,00±24,05	60,00	
b2309- Funções auditivas não especificadas						
Sem alteração	60,00±23,51	55,00	0,935	55,00±1,00	55,00	0,400
Alterado, sem grau especificado	56,67±16,17	60,00		55,71±18,90	55,00	
b320 – Funções da articulação						
Sem alteração	62,50±26,03	60,00	0,673	52,50±3,53	52,50	0,571
Alterado, sem grau especificado	58,61±22,87	55,00		57,69±20,27	60,00	

Mann-Whitney

Legenda: N = número de indivíduos; NA= não se aplica; PedsQL™= Pediatric Quality of Life Inventors

Tabela 37- Comparação Pediatric Quality of Life Inventors (social)- Pais por grupos divididos por grupos e funções do corpo

Funções do corpo	PedsQL™ - controle		p-valor	PedsQL™ - caso		p-valor
	Média/D.P.	Mediana		Média/D.P.	Mediana	
b117- Funções intelectuais						
Sem alteração	71,67±27,17	77,50	NA	83,67±14,69	90,00	NA
Alterado, sem grau especificado	---	---		---	---	
b140- Manutenção da atenção						
Sem alteração	81,67±16,20	85,00	0,263	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	65,67±30,99	65,00		83,67±14,69	90,00	
b1409- Funções de atenção não especificadas						
Sem alteração	70,00±28,75	77,50	0,627	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	80,00±17,80	77,50		83,67±14,69	90,00	
b1449- Funções de memória não especificadas						
Sem alteração	81,67±16,20	85,00	0,263	77,50±31,82	77,50	0,931
Alterado, sem grau especificado	65,67±30,99	65,00		84,62±12,66	90,00	
b1560- Percepção auditiva						
Sem alteração	71,50±29,52	82,50	0,737	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	72,50±11,90	67,50		83,67±14,69	90,00	
b2300- Detecção do som						
Sem alteração	71,67±27,17	77,50	NA	83,67±14,69	90,00	NA
Alterado, sem grau especificado	---	---		---	---	
b2304- Discriminação da fala						
Sem alteração	77,14±20,26	80,00	0,472	83,57±16,26	85,00	1,000
Alterado, sem grau especificado	64,00±34,38	72,50		83,75±14,33	90,00	
b2309- Funções auditivas não especificadas						
Sem alteração	71,42±28,77	80,00	0,805	80,00±1,00	80,00	0,400
Alterado, sem grau especificado	73,33±14,33	65,00		82,86±14,90	87,50	
b320 – Funções da articulação						
Sem alteração	77,50±24,85	90,00	0,626	85,00±0,00	85,00	0,571
Alterado, sem grau especificado	69,72±28,31	72,50		83,46±15,86	90,00	

Mann-Whitney**Legenda:** N = número de indivíduos; NA= não se aplica; PedsQL™= Pediatric Quality of Life Inventors

Tabela 38- Comparação Pediatric Quality of Life Inventors (escolar)- Pais por grupos divididos por grupos e funções do corpo

Funções do corpo	PedsQL™ - controle		p-valor	PedsQL™ - caso		p-valor
	Média/D.P.	Mediana		Média/D.P.	Mediana	
b117- Funções intelectuais						
Sem alteração	53,96±22,36	45,00	NA	50,33±15,41	50,00	NA
Alterado, sem grau especificado	---	---		---	---	
b140- Manutenção da atenção						
Sem alteração	48,89±25,71	40,00	0,290	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	57,00±20,42	55,00		50,33±15,41	50,00	
b1409- Funções de atenção não especificadas						
Sem alteração	55,50±23,95	47,50	0,737	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	46,25±10,31	45,00		50,33±15,41	50,00	
b1449- Funções de memória não especificadas						
Sem alteração	48,89±25,71	40,00	0,290	70,00±14,14	70,00	0,076
Alterado, sem grau especificado	57,00±20,42	55,00		47,31±13,63	50,00	
b1560- Percepção auditiva						
Sem alteração	56,00±23,60	50,00	0,388	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	43,75±11,81	40,00		50,33±15,41	50,00	
b2300- Detecção do som						
Sem alteração	53,96±22,36	45,00	NA	50,33±15,41	50,00	NA
Alterado, sem grau especificado	---	---		---	---	
b2304- Discriminação da fala						
Sem alteração	57,14±27,51	50,00	0,886	49,29±19,70	50,00	0,779
Alterado, sem grau especificado	49,50±12,12	45,00		51,25±11,88	52,50	
b2309- Funções auditivas não especificadas						
Sem alteração	55,00±23,45	45,00	0,742	55,00±1,00	55,00	1,000
Alterado, sem grau especificado	46,67±12,58	45,00		50,36±15,99	52,50	
b320 – Funções da articulação						
Sem alteração	70,83±22,89	65,00	0,052	52,50±3,54	52,50	0,993
Alterado, sem grau especificado	48,33±19,70	40,00		50,00±16,58	50,00	

Mann-Whitney**Legenda:** N = número de indivíduos; NA= não se aplica; PedsQL™= Pediatric Quality of Life Inventors

Tabela 39- Comparação Pediatric Quality of Life Inventors (total)- Pais por grupos divididos por grupos e funções do corpo

Funções do corpo	PedsQL™ - controle		p-valor	PedsQL™ - caso		p-valor
	Média/D.P.	Mediana		Média/D.P.	Mediana	
b117- Funções intelectuais						
Sem alteração	66,09±16,30	64,30	NA	66,62±9,66	68,44	NA
Alterado, sem grau especificado	---	---		---	---	
b140- Manutenção da atenção						
Sem alteração	67,07±13,60	67,50	0,770	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	65,50±18,17	63,75		66,62±9,66	68,44	
b1409- Funções de atenção não especificadas						
Sem alteração	66,59±17,59	64,85	0,794	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	63,60±8,33	61,33		66,62±9,66	68,44	
b1449- Funções de memória não especificadas						
Sem alteração	67,07±13,60	67,50	0,770	68,05±5,19	68,05	0,933
Alterado, sem grau especificado	65,50±18,17	63,75		66,50±10,30	68,44	
b1560- Percepção auditiva						
Sem alteração	68,06±16,96	66,57	0,157	---	---	NA
Alterado, sem grau especificado	56,25±7,85	57,43		66,62±9,66	68,44	
b2300- Detecção do som						
Sem alteração	66,09±16,30	64,30	NA	66,62±9,66	68,44	NA
Alterado, sem grau especificado	---	---		---	---	
b2304- Discriminação da fala						
Sem alteração	67,33±18,65	65,78	0,709	64,18±10,59	64,38	0,613
Alterado, sem grau especificado	64,35±13,09	62,58		68,76±8,89	69,22	
b2309- Funções auditivas não especificadas						
Sem alteração	66,99±17,24	65,63	0,452	65,00±1,00	65,00	0,133
Alterado, sem grau especificado	59,79±4,16	58,13		65,67±9,25	68,13	
b320 – Funções da articulação						
Sem alteração	71,56±22,68	70,32	0,310	68,99±1,66	68,99	0,933
Alterado, sem grau especificado	64,27±13,93	62,50		66,26±10,37	68,44	

Mann-Whitney**Legenda:** N = número de indivíduos; NA= não se aplica; PedsQL™= Pediatric Quality of Life Inventors

DISCUSSÃO

PARTE I – AMOSTRA GERAL

9. DISCUSSÃO

9.1 Parte I – Amostra geral

A amostra geral foi composta por 39 escolares, dos quais a maioria pertencia ao sexo masculino, possuía 11 anos, estudava em escola pública e apresentou classificação B1 no CCEB.

Os testes de audiometria apresentaram resultados dentro dos padrões de normalidade, eliminando a possibilidade de qualquer alteração na audição periférica que pudesse influenciar nos resultados dos testes de processamento auditivo^(9,11,116). Tal fato é importante, pois a audição desempenha um papel primordial para uma comunicação adequada, visto que é responsável por processar as informações recebidas de forma adequada e eficiente^(1,12,19), assim como para o para que o desenvolvimento da linguagem oral e escrita ocorram de forma satisfatória é essencial um adequado desenvolvimento da audição, bem como da integridade de suas vias centrais e periféricas^(19,30). Qualquer alteração nesse sistema, o chamado Transtorno do Processamento Auditivo, fará com que a informação não chegue de forma adequada ao córtex cerebral e poderá ocasionar problemas escolares, de linguagem, de comportamento, além de problemas emocionais⁽¹¹⁷⁾.

Outro dado identificado na análise foi maior média de idade no resultado adequado nos testes de processamento auditivo, o que pode ser justificado pela maturação do sistema auditivo^(9,11,12).

Estudos têm demonstrado a importância da triagem auditiva em escolares, como forma de identificar precocemente tais alterações⁽¹¹⁷⁾. A avaliação do processamento auditivo pode ser realizada por meio de testes comportamentais e eletrofisiológicos^(1,12,30).

Atualmente, o American Speech-Language-Hearing Association (ASHA)⁽¹²⁾ tem sugerido uso de questionários ou checklists como forma de triagem de possíveis alterações no processamento auditivo. Para tanto, é imprescindível que esses abordem não somente informações sobre a audição do escolar, mas também do seu ambiente e atividades do dia-a-dia^(107,118,119).

A associação entre SAB e dados sociodemográficos não revelou resultados com diferença estatística, no entanto, nos permitiu verificar maior porcentagem de alteração no SAB dentre os participantes do sexo masculino, o que corrobora estudos

prévios, que indicaram maior chance de TPAC nessa população^(120,121). Estudar em escola pública ou privada também não apresentou resultados com diferença estatística, assim como em estudo prévio realizado⁽¹²²⁾.

Estudos^(19,122,123) apontam a condição econômica como um dos possíveis fatores que influenciam na ocorrência de TPAC. Tal achado não foi encontrado na presente pesquisa, sendo que as crianças com melhores condições econômicas foram as que apresentaram maior frequência de alteração no SAB. No entanto, cabe ressaltar dois fatores importantes, o critério utilizado para verificar a condição econômica foi o CCEB, utilizado, como exposto nos métodos, para verificar o poder de compra das famílias. Além disso, os estudos supracitados foram realizados com testes de processamento auditivo, enquanto na presente pesquisa foi utilizado um teste para triagem de possíveis alterações de processamento.

Outro aspecto verificado que, apesar de não ter apresentado significância, foi o fato de crianças de escolas públicas apresentarem maior frequência de alteração no SAB, assim como estudo prévio⁽¹²²⁾. No entanto, cabe ressaltar que, na presente pesquisa, o número de crianças pertencentes à escola privada é bem inferior ao da escola pública. Mas, assim como discutido no estudo citado⁽¹²²⁾ cabe cuidado ao comparar o tipo de financiamento da escola com dados socioeconômicos, sendo necessário maior conhecimento sobre a condição na qual essa ocorre, ou seja, se a criança possui bolsa de estudo ou se apesar de estudar em escola pública possui uma melhor condição econômica.

Quanto aos dados do PedsQL™, foi possível observar associação com significância estatística com o domínio “Dificuldade Escolar” e “escore total, no qual crianças com SAB alterado apresentaram menor mediana e média. Esse resultado corrobora estudos prévios^(4,96,117) tanto no que concerne as dificuldades escolares, comumente, encontradas em crianças com alterações quanto a pior avaliação da qualidade de vida em crianças com dificuldades escolares. Esse resultado também fortalece a influência exercida pelo processamento auditivo adequado, principalmente dos aspectos temporais, com o desenvolvimento adequado da fala e escrita.

Outro fator a ser considerado é que o comportamento do ser humano começa a ser desenvolvido desde o seu nascimento⁽¹²⁴⁾. Inicialmente, por interações e adaptações com o meio ao qual pertence e, depois, por vinculações afetivas e sociais⁽¹²⁴⁾. Assim, o processo de socialização infantil permitirá que a criança adquira

e desenvolva habilidades como linguagem, regras de convivência, comportamentos socialmente aceitos, habilidades sociais, expressão de emoções, bem como a vivência de experiências de afeto⁽¹²⁴⁻¹²⁶⁾. Já no ensino fundamental terá início o uso de habilidades para convivência e aceitação de grupos e pares, bem como ser o período essencial para aprendizado escolar e sucesso acadêmico nos anos posteriores^(125,127).

Sendo assim, estudos realizados têm apontado uma associação entre problemas comportamentais e/ou de saúde mental e dificuldades escolares^(4,126,128,129). Isso porque esses problemas se manifestam nas crianças e adolescentes como dificuldades de comportamento, de emoção e interação social, afetando o desempenho dos escolares^(126,129,130).

Um dos motivos para dificuldades escolares, tais como dificuldades de escrita e compreensão da leitura são provenientes de transtornos do processamento auditivo, principalmente das habilidades auditivas temporais^(43,131-133). Dessa forma, devido a importância e do impacto que esse pode ocasionar na vida de escolares, cada vez mais vem sendo indicado o uso de questionários, ou *checklists*, como forma de identificar precocemente crianças com risco de apresentar o transtorno⁽¹⁰⁷⁾.

Da mesma maneira que o impacto do distúrbio do processamento auditivo pode ocasionar alteração no comportamento dos indivíduos, é importante levar em consideração também o papel que essas alterações comportamentais podem exercer na qualidade de vida dessas crianças e adolescentes. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a qualidade de vida como “*a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ela vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações*”⁽¹⁶⁾.

Assim, foi realizada análise de correlação entre o SDQ e PedsQLTM, no qual foi possível observar correlação negativa entre hiperatividade do SDQ e a dimensão emocional do PedsQLTM. Como as pontuações dos testes ocorrem de forma inversa, tais dados são coerentes, pois no SDQ uma maior pontuação indica maior queixa, enquanto no PedsQLTM uma melhor qualidade de vida. Assim, uma correlação negativa indica que uma menor pontuação na dimensão emocional (PedsQLTM) indica maior queixa de hiperatividade no SDQ. Tal resultado nos permite inferir sobre o impacto negativo que a hiperatividade causa no aspecto emocional dessas crianças. Isso está de acordo com estudos prévios^(124,125,129,134,135) que apontam que a

hiperatividade pode ser um preditor de comportamentos antissociais, bem como de impulsividade e agressividade. Citam, ainda, uma maior ocorrência desse comportamento no sexo masculino, maioria dos participantes da presente amostra^(124,129,134,135). Outro estudo buscou verificar o impacto emocional e hiperatividade em crianças com superdotação ou inteligência normal. Foi verificado que as superdotadas, em especial os meninos, estavam mais propensas a apresentarem problemas emocionais, além de identificarem mais sintomas de desatenção e hiperatividade, fato não observado pelos pais⁽¹³⁶⁾.

Já na correlação da subescala emocional do SDQ foram observadas correlações negativas com os domínios físico, emocional e pontuação total do PedsQL™. No que diz respeito ao domínio físico, cabe ressaltar discussão trazida em estudo prévio, realizado com adolescentes de escolas públicas⁽¹³⁷⁾. Nele, os autores destacaram que, nos dias atuais, cada vez mais as atividades físicas e de lazer estão sendo trocadas pelas novas tecnologias, o que não apenas diminui a prática de exercícios físicos como também a forma como os indivíduos se relacionam⁽¹³⁷⁾. Além disso, tal fato não se restringe a apenas adolescentes, mas também as crianças⁽¹³⁷⁾. Outro fator preocupante é a possibilidade de que a baixa realização de atividades físicas possa estar associada a obesidade, outra comorbidade presente e preocupante da atualidade. Sendo assim, a obesidade se caracteriza como uma interação complexa existente entre fatores genéticos, comportamentais, econômicos, culturais e ambientais⁽¹³⁸⁾. Tais dados interferem diretamente no aspecto emocional dessas crianças/adolescentes, uma vez que estarão mais propensas a *bullying*, baixa auto-estima, isolamento social, dentro outras⁽¹³⁹⁾. Além disso, podem ser as responsáveis por comorbidades, já na vida adulta.

É possível inferir que a correlação encontrada entre a subescala emocional do SDQ e o domínio emocional do PedsQL™ sejam condizentes às perguntas presentes entre os dois protocolos, visto que ambos medem o mesmo construto. Dessa forma, tal correlação era esperada e desejada e, inclusive, levanta a possibilidade de haver uma correspondência entre os protocolos. Já a correlação da pontuação geral do PedsQL™ com o escore total do SDQ, podem ser provenientes da influência das correlações encontradas nas subescalas emocional e escore total do SDQ.

Também foi encontrada correlação negativa entre o escore total do SDQ com os domínios emocional, dificuldade escolar e pontuação geral do PedsQL™. Com

relação aos domínios emocional e dificuldade escolar é importante ressaltar, novamente, o impacto desses aspectos no desempenho escolar de crianças e adolescentes. Estudos prévios^(125,126,128,129) observaram essa relação e, além de demonstrarem que dificuldades comportamentais estão diretamente relacionadas a capacidades acadêmicas, também indicaram que fatores como baixa renda e escolaridade parental, estresse familiar, doença psiquiátrica parental podem ser um risco para a saúde mental de crianças e adolescentes e, conseqüentemente, desempenho escolar⁽¹³⁴⁾.

Por fim, a correlação negativa de magnitude moderada com a pontuação geral do PedsQL™ por ser devido ao impacto que as outras questões apresentam diretamente na qualidade de vida dessas crianças e adolescentes. Ou seja, é possível inferir que as variáveis referentes aos domínios emocional e dificuldade escolar possuem ampla correlação com o escore total obtido.

Para finalizar as análises entre o SDQ e o PedsQL™ alguns aspectos devem ser ressaltados, tais como o fato da maioria dos participantes pertencer ao sexo masculino o que pode ser associado a condutas hiperativas^(140,141).

Já a análise entre o escore geral do questionário SAB e o PedsQL™ foram observadas correlações positivas de magnitude moderada entre os domínios dificuldade escolar e pontuação total desse último teste. Assim, cabe ressaltar fatores que podem interferir no desempenho acadêmico. Para que o desenvolvimento das comunicações orais e escritas ocorram de forma adequada é fundamental a integridade das vias auditivas⁽³⁰⁾. No entanto, tal aspecto vai além de uma audição com resultados dentro dos padrões de normalidade, o sujeito também necessita de um adequado desenvolvimento de suas habilidades auditivas, responsáveis pela interpretação que o indivíduo apresenta frente aos sons que lhes são apresentados^(27,142). Estas habilidades vão sendo adquiridas conforme a maturação do sistema auditivo e são conhecidas como processamento auditivo central⁽¹²⁵⁾. Assim, quando seu desenvolvimento não ocorre de forma adequada, principalmente no que diz respeito às habilidades auditivas temporais, o indivíduo apresenta a chamada desordem do processamento auditivo que pode estar relacionado a dificuldades de fala, escrita, compreensão da leitura, o que, conseqüentemente, levam a dificuldades escolares^(43,131-133). Além dessas, dificuldades de comunicação, nosso

maior meio de interação com nossos pares, acabam acarretando, também, prejuízos na qualidade de vida.

Diante disso, os resultados encontrados são condizentes com o que foi apresentado. Cabe ainda ressaltar que no estudo que apresenta o instrumento utilizado (SAB), as autoras não só conseguiram demonstrar a efetividade de uso para triagem de crianças com possíveis desordens do processamento, como também, em especial, para as habilidades de ordenação temporal⁽¹⁰⁷⁾.

Apesar da amostra limitada, foi possível observar que os resultados apresentam avanços, uma vez que reforçam a importância do uso de questionários como o SAB, de fácil aplicação, que poderão ser utilizados no próprio ambiente escolar, pelos próprios professores⁽¹⁰⁷⁾ e, assim, favorecer um diagnóstico precoce e intervenção a tempo. Além disso, ao estudar também a qualidade de vida, fornece importantes inferências sobre o impacto de alterações do processamento auditivo, bem como escolares podem causar na vida de crianças e adolescentes.

Outro avanço está na realização de análises de correlação que revelam não apenas a direção, como a magnitude dos resultados encontrados entre o SDQ e PedsQLTM. Além disso, evidenciou a necessidade de estudos que façam a triangulação entre o transtorno do processamento auditivo, com a qualidade de vida e comportamento de crianças. A literatura, apesar de estudar com afinco questões relacionadas a qualidade de vida e comportamento de crianças, essas ainda estão relacionadas a alguma doença crônica prévia e pouco se tem sobre o olhar do processamento auditivo, principalmente com a utilização das variáveis qualidade de vida e comportamento.

Parte II – Estudo caso-controle

9.2 – Parte II – Caso-controle

Nessa parte serão apresentadas as questões relativas ao estudo caso-controle, incluindo dados referentes à Classificação Internacional de Saúde e Incapacidade (CIF). No capítulo de resultados do estudo caso-controle estão apresentados dados descritivos referentes aos dados sociodemográficos e demais instrumentos da pesquisa, assim como na amostra geral. No entanto, optamos por não discutí-los aqui, como forma de não repetirmos informações e discussões.

A variável que definiu a divisão dos grupos foi o teste de resolução temporal Gaps-in-noise (GIN). Este teste foi escolhido pelo fato apresentar menor ocorrência de falso-positivos que o seu similar Random Gap Detection Test (RGDT), além de ser mais de aplicação mais fácil, assim como melhor apresentação dos estímulos (gaps incluídos em ruído branco e da análise separada por orelha)⁽¹⁴³⁾.

A análise de associação entre os aspectos de ordenação temporal e dados sociodemográficos entre os grupos caso (com alteração no teste GIN) e controle (sem alteração no teste GIN) não apresentaram resultado com significância estatística. Apesar de estudos apontarem maior prevalência de alterações no sexo masculino^(9,25), tal resultado não foi corroborado pelo presente estudo. Vale destacar que resultado similar foi encontrado em testes de consciências fonológica e fonoarticulatória. Tais dados diferem da literatura, a qual revela a importância das habilidades temporais na aquisição da consciência fonológica⁽⁵⁰⁾ e no processo de aquisição de linguagem oral e desenvolvimento da leitura e da escrita^(5,23,25,43,45).

A análise de correlação entre o teste PedsQL™, SDQ e SAB, no grupo controle, revelou correlação negativa de magnitude moderada entre a dimensão “Emocional” do PedsQL™ e o eixo “Emocional”, “Social” e “Escore total” do SDQ, cabe reforçar que como a pontuação dos testes é inversa, indicam que ambos crescem em proporção positiva, ou seja, quanto melhor o emocional no quesito qualidade de vida melhor também nos aspectos de conduta. Problemas de comportamento, principalmente emocionais, podem impactar diretamente a qualidade de vida das crianças, seja em ambiente escolar, familiar, convivência na sociedade e podem indicar que algo não está bem, até mesmo o início de uma doença mais grave⁽⁴⁶⁾. Tal resultado também pode ser devido ao fato da maioria da amostra ser do sexo masculino, cujo impacto de comportamentos emocionais costuma ser menor que em

meninas, mas surpreende no social, visto que meninos costumam apresentar maiores problemas de conduta⁽⁴⁶⁾. Já a dimensão “Dificuldade Escolar” do PedsQL™, apresentou correlação positiva com o SAB. Tal resultado corrobora a literatura, uma vez que o SAB é uma triagem de processamento auditivo, com alta correlação com os aspectos temporais (SAB) que, como já citado, estão intimamente relacionados ao desenvolvimento da linguagem oral e escrita^(5,23,25,43,45). Desse modo, o resultado encontrado aponta um importante dado, ao demonstrar que a ausência de fatores de risco para o processamento auditivo indica uma melhor qualidade de vida no domínio “Dificuldade Escolar”.

Já as correlações com o grupo caso evidenciaram dados similares no que diz respeito ao domínio e eixo “Emocional”, do PedsQL™ e SDQ, respectivamente, mas negativa com o SAB e do domínio “Social”, indicando o quanto uma dificuldade escolar pode impactar na qualidade de vida das crianças, uma vez que aspectos afetivos e motivacionais, assim como o ambiente e características pessoais, podem estar diretamente relacionados aos processos de aprendizagem das crianças⁽¹²⁹⁾, além do impacto da alteração dos aspectos temporais, necessárias de investigação devido ao resultado do SDQ. De acordo com estudo⁽⁴⁾, alterações do processamento podem estar relacionadas a diversos comportamentos, tais como hiperatividade, alteração na conduta e nos relacionamentos sociais, assim como alterações emocionais. Os sintomas emocionais interferem diretamente na conduta e comportamento dos indivíduos⁽¹²⁴⁾ e, conseqüentemente, também afetam a qualidade de vida desses. Isso porque evidenciam aspectos de convivência, em qualquer ambiente, além de trazer a esses indivíduos a sensação de impotência, ansiedade, isolamento social, dentre outros⁽¹²⁴⁾.

O resultado com significância estatística entre o SAB e os domínio “Dificuldade Escolar” do PedsQL™ revelou que o resultado normal tende a apresentar uma maior mediana no domínio “Escolar” nos dois grupos, reforçando, mais uma vez a importância da resolução temporal (grupos caso e controle) nos processos de aprendizagem^(5,23,25,43,45,107).

Os resultados da análise descritiva do componente funções do corpo, por grupo controle e caso, indicaram que, na maioria das categorias o grupo controle apresentou resultado “sem alteração”, ao contrário do grupo caso. Assim, é possível observar que as categorias “Funções de atenção não especificadas (b1409)”, referentes à aspectos

de atenção; “Percepção auditiva (b1560)” relativas às funções mentais envolvidas na discriminação de sons, tons, intensidade e outros estímulos acústicos; “Detecção do som (b2300)” correspondente as funções sensoriais que permitem perceber a presença de som; “Discriminação da fala (b2304)” que corresponde a funções sensoriais que permitem detectar a linguagem oral e sua diferenciação de outros sons, foram as que apresentaram melhores resultados no grupo controle e piores no grupo caso. Tal resultado era esperado, uma vez que, como já discutido, a alteração na resolução temporal pode apresentar impacto nesses aspectos.

Resultado similar ocorreu com o componente “Atividades e Participação”, no qual também foi observado melhores resultados nos qualificadores relacionados a desempenho, que diz respeito as atividades realizadas pelo indivíduo em seu ambiente⁽¹³⁾ no grupo controle, sendo os mais expressivos “Conversar com muitas pessoas (d3504)” que diz respeito a capacidade de iniciar, manter, dar forma e terminar um diálogo ou intercâmbio com uma pessoa, como falar do tempo com um amigo e “Educação Escolar (d820)” relativo a ter acesso à escola, participar de todas as responsabilidades e os privilégios, aprender o material, a matéria e outras exigências curriculares. Entretanto, cabe ressaltar, que várias categorias apresentaram alterações nos dois grupos. Para tal resultado, pode ser relacionado ao tamanho reduzido da amostra.

As análises de associação entre os componentes funções do corpo e atividades e participação da CIF distribuídas entre os grupos revelou dados importantes, com associações que reforçaram o impacto das alterações temporais na funcionalidade dos escolares, como descrito a seguir.

A análise de associação entre as categorias do componente “Funções e Estrutura do Corpo” da CIF selecionadas para a presente pesquisa e os grupos caso e controle revelou associação com significância estatística em “Manutenção da atenção (b140)”, “Funções da atenção não especificadas (b1409)” e “Percepção auditiva (b1560)”, no grupo caso. Todos os aspectos são referentes às habilidades auditivas e comprovam, apesar do tamanho amostral reduzido, o impacto que essas alterações causam não só na qualidade de vida e conduta das crianças, mas na funcionalidade. Dessa forma, é possível traçar uma nova perspectiva baseada no indivíduo, seu contexto de vida e o impacto emocional que as alterações auditivas lhe trazem^(13,14). Esses dados corroboram estudo holandês⁽⁶⁹⁾ ao evidenciarem que,

independentemente da avaliação ou conduta adotada, o indivíduo terá seu tratamento focado nas suas necessidades, conforme preconiza a CIF. Além disso, os dados que podem ser obtidos sobre audição com o uso da CIF poderão produzir uma abundante fonte de informações⁽⁷⁵⁾. Ademais, poderão auxiliar na elaboração de novos questionários e *core sets*.

A associação bivariada por grupo caso e controle e o componente “Atividades e participação” apresentou resultados significantes com “Ouvir (desempenho) (d115)” e “Aprendizagem e aplicação de outros conhecimentos (d198)”, com alteração no grupo caso. Cabe ressaltar, novamente, a relação entre alterações das habilidades auditivas temporais e o impacto no desempenho acadêmico. É possível inferir que a audição com um dos principais sentidos da comunicação, visto que está diretamente relacionada ao desenvolvimento da linguagem oral e fala^(1,2). Para tanto, é fundamental a integridade de suas vias para que esse processo ocorra adequadamente^(1,2). Assim, as habilidades temporais são consideradas um pré-requisito para o aprendizado da linguagem^(46–48,70), além de estarem relacionadas ao desenvolvimento da fala, consciência fonológica, discriminação de sons, leitura e escrita, indispensáveis para um bom desempenho acadêmico^(4,25,28,41,44,45). Nesse sentido, novamente, cabe reforçar a importância do uso da CIF, que permitirá uma melhor abordagem dessas questões.

Estudo prévio ressaltou o uso da CIF inclusive em afásicos, visto que estes podem apresentar dificuldades de processamento auditivo no componente “Atividades e participação”, o que ocasionará alterações em sua vida diária, atividades sociais e de recreação⁽⁷¹⁾. Entretanto, os autores chamam a atenção para que os instrumentos disponíveis não contemplam esses aspectos⁽⁷¹⁾.

Após essa análise foi realizada análise logística bivariada em que, no modelo final, o grupo caso apresentou 0,104 maior chance em apresentar alteração para ouvir e 36,92 chances em interações interpessoais básicas, que dizem respeito as interações com outras pessoas de maneira contextual e socialmente adequada (CIF), fatores que podem estar alterados tanto por conduta inadequada quanto pela alterações nas habilidades auditivas⁽¹²⁹⁾.

Ao associar o SDQ com o componente “Funções do corpo”, foi verificado resultado significativo no grupo controle, em que todos os participantes que apresentaram classificação normal/limítrofe no SDQ não apresentaram alteração na

classificação “Percepção auditiva (b1560)”. Esse resultado mais uma vez revela a importância de verificar o indivíduo, seu ambiente e as questões que podem influenciar em seu comportamento.

Já na associação entre o SDQ-Pró social e o componente “Funções do corpo”, foi observado que todos os participantes do grupo controle que apresentaram resultado alterado no SDQ-Pró Social não apresentaram alteração nas categorias “Manutenção da atenção (b140)” e “Funções de memória não especificadas (b1449)”.

Um estudo de caso publicado com criança com transtorno do processamento auditivo ressalta a importância do uso da CIF nos componentes “Funções do corpo” e “Atividades e Participação”⁽⁴¹⁾. No entanto, reforça a importância de uma possível ampliação do seu uso para gestão da criança, incluindo fatores contextuais e pessoais, além de aspectos familiares e do ambiente educacionais⁽⁴¹⁾.

As questões de qualidade de vida não apresentaram resultados com significância estatística associados à CIF. Contudo, tal resultado pode significar que não existiram tais associações, pois é necessário verificar as especificidades do presente estudo quanto ao delineamento e tamanho amostral.

O ponto forte deste estudo é que trouxe o olhar das categorias da “Funções do Corpo” e “Atividades Participação” da CIF sobre os aspectos auditivos temporais, permitindo o delineamento de estudos que as associaram a outros instrumentos, tais como comportamento e qualidade de vida. No entanto, tais resultados devem ser interpretados sob a ciência de algumas limitações, tais como o tamanho reduzido da amostra e interrupção da coleta devido a pandemia do COVID-19. Assim, vale destacar a necessidade de realização de novos estudos a fim de elucidar e esclarecer a associação entre esses instrumentos. Nesse sentido, é importante a realização de novas pesquisas com maior detalhamento e ampliando faixa etária, populações, comorbidades, dentre outros. Deste modo, o estudo da CIF e processo auditivo, no caso as habilidades auditivas temporais, apresentam potencialidade para compor um novo eixo ou linha de estudo futuros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oportunidade de realizar meu percurso de doutorado no Programa Pós-Graduação de Neurociências/MG proporcionou uma oportunidade ímpar de crescimento, não só na minha vida acadêmica, mas também profissional e pessoal. A perspectiva de entrar no programa, no qual sempre tive interesse, e todo aprendizado adquirido com a oportunidade de conhecimento de novas áreas foi imprescindível nesse trajeto. Principalmente por se tratar de um programa multidisciplinar, com alunos de formações distintas, com estudos inovadores, que permitiram a troca de conhecimento e ampliaram meu olhar para outras perspectivas.

A realização do projeto foi um desafio, devido, principalmente, a complexidade da coleta, visto que utilizamos vários instrumentos, o que fez necessário que a criança comparecesse em duas ou três sessões para a avaliação completa. Tal conduta foi necessária não apenas pelo número de instrumentos, mas também para evitar que o fator cansaço fosse um viés do estudo e, deste modo, interferisse nos resultados dos testes. É importante ressaltar que tivemos, durante boa parte da coleta, uma equipe constituída por estudantes de mestrado e graduação que além da atividade de coleta de dados, permitiu que tivéssemos um grupo de pesquisa, com reuniões periódicas e que proporcionaram excelentes trocas e aprendizado. Ao mesmo tempo, também ocorreram saídas de integrantes por finalizarem seus cursos ou por falta de horário, o que também impactaram na coleta.

No entanto, apesar de desafiador, o projeto também permitiu, além do aprendizado com a pesquisa, a oportunidade de ser coorientadora de três dissertações de mestrado, uma concluída e duas em andamento, no programa de Pós-graduação em Ciências Fonoaudiológicas e dois trabalhos de conclusão de curso no Bacharelado em Fonoaudiologia, ambos concluídos, a saber:

- Dissertação de mestrado concluída intitulada “Desempenho escolar: associação com motivação escolar, habilidades auditivas e de leitura”, com elaboração de dois artigos, um já publicado em revista nacional B1 e outro em fase de submissão.

- Dissertação de mestrado em andamento intitulada “Processamento temporal auditivo e funcionalidade em crianças e adolescentes com alterações fonoaudiológicas”.

- Dissertação de mestrado em andamento intitulada “Habilidades auditivas temporais, letramento funcional em saúde, recursos ambientais e funcionalidade em crianças de nove a 12 anos”.

- Trabalho de conclusão de curso concluído intitulado “Resolução temporal em crianças com alterações fonoaudiológicas”, com elaboração de um artigo em fase de submissão.

- Trabalho de conclusão de curso concluído intitulado “Resolução temporal: associação com consciência fonológica, aspectos demográficos, queixas escolares e atencionais, com elaboração de um artigo em fase de submissão.

Ademais, a pesquisa permitiu demonstrar a importância das habilidades auditivas temporais no desenvolvimento da linguagem e o impacto de sua alteração no desempenho acadêmico, na qualidade de vida, funcionalidade e até mesmo conduta dos escolares.

Ao utilizar a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde foi possível apresentar uma nova visão na percepção da saúde, agora focada nos aspectos individuais e não apenas na doença.

Enfim, o desenvolvimento dessa pesquisa acrescentou muito em minha experiência acadêmica, apesar das limitações impostas pela situação pandêmica mundial. Em decorrência do isolamento social devido a pandemia do COVID-19 foi necessário a interrupção da coleta e mudanças em algumas propostas e objetivos, inclusive no pareamento do grupo caso e controle, que necessitou ser realizado somente pelo resultado no teste Gaps-in-noise. Apesar disso, foi possível identificar fatores que podem ou não estar associados às alterações das habilidades auditivas temporais.

A compilação inicial dos resultados da amostra total do estudo permitiu a elaboração e submissão de três manuscritos, sendo um em revista nacional e dois em revistas internacionais. Vale destacar que todos os manuscritos estão em análise.

O primeiro, submetido em revista nacional, é um artigo de revisão sistemática com o objetivo de realizar revisão sistemática de artigos publicados que utilizaram instrumentos para avaliação dos aspectos temporais auditivos em crianças e adolescentes. Foram incluídos 2.124 artigos para a leitura de títulos e resumos, sendo 121 selecionados para reunião de consenso, 101 foram lidos na íntegra, dos quais 28 foram incluídos na revisão. Como conclusão foi observado que os testes mais

utilizados foram os de ordenação temporal, seguidos dos de resolução temporal. A maior parte dos estudos abordaram alterações de habilidades temporais auditivas e linguagem. Os instrumentos mais utilizados foram os que avaliam a habilidade de ordenação temporal simples (memória de sons verbais e não verbais). A maioria dos estudos pesquisou apenas uma das habilidades.

O segundo, submetido em revista internacional na língua inglesa, teve como objetivo verificar a correlação entre a qualidade de vida, aspectos comportamentais e fatores de risco para a desordem do processamento auditivo. Foi realizado com 39 escolares de nove a 12 anos. Foram realizadas análises descritivas e o teste de correlação de *Spearman*, sendo consideradas significantes as com valores de $p \leq 0,05$. Foram encontradas correlações significativas entre todos os domínios, bem como pontuação total do protocolo de qualidade de vida (exceto o social) e as subescalas (hiperatividade e emocional) e escore total do SDQ e entre o domínio dificuldade escolar e pontuação total. Dessa forma, os encontrados, ainda que de um estudo preliminar, conseguiu demonstrar a interação entre qualidade de vida, comportamento social e questões de risco para alterações auditivas.

Por fim, o terceiro, também submetido em revista internacional na língua inglesa, teve como objetivo verificar a associação entre o questionário *Scale of Auditory Behaviors* com dados sociodemográficos e qualidade de vida. A amostra foi igual ao do segundo manuscrito. Foi realizada análise descritiva e de associação com os testes Qui-quadrado de Pearson e Mann-Whitney, sendo considerados significantes os valores de $p \leq 0,05$. Os resultados revelaram que há associação com significância estatística entre o resultado *Scale of Auditory Behaviors* e os escores "dificuldade escolar" e total do PedsQL™.

A produção advinda do projeto da presente tese não está encerrada, pois após a defesa, com as considerações realizadas pelos membros da banca, será elaborado o quarto manuscrito com os dados do estudo caso-controle e a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Além disso, o estudo acarretou avanços ao permitir a triangulação entre as habilidades auditivas temporais, funcionalidade e qualidade de vida. Vale ainda destacar que, apesar do tamanho amostral, a CIF foi efetiva na identificação de alterações na funcionalidade em escolares que apresentam dificuldade nas habilidades auditivas temporais.

Outro fato que garante a continuidade é a aprovação do projeto de pesquisa da tese em dois editais de fomento, Chamada Universal MCTIC/CNPq Nº 28/2018 e Chamada Universal Fapemig - Processo: APQ-01354-18, ambos em fase de disponibilização de recursos. Deste modo, a equipe de pesquisa seguirá na coleta de dados e produção de novos manuscritos.

Dessa forma, a expectativa é de dar continuidade ao trabalho, com as orientações em andamento, além de continuar com o foco no estudo da relação entre linguagem e audição, aliadas ao uso da CIF, ampliando faixas etárias e perfil de pacientes (em avaliação, com comorbidades e em tratamento fonoaudiológico). Outro aspecto relevante é a possibilidade de ampliar as possibilidades de intervenção fonoaudiológica em escolares, tendo como referência a qualidade de vida e o pressuposto da saúde como resultado da interação entre condições de saúde e fatores contextuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referências bibliográficas

1. Corrêa DT, Py MO. Emissões otoacústicas como instrumento de triagem auditiva em 431 crianças de 1 a 12 anos. *Distúrb Comun.* 2014;26(1):5–14.
2. Andrade CL, Braga H, Fernandes L, Ramos HE, Alves CDAD. Resultados da anamnese para rastreio de transtornos do processamento auditivo em crianças com hipotireoidismo congênito. *Rev Ciências Med Biol.* 2016;14(3):316.
3. Oliveira JC, Murphy CFB, Schochat E. Processamento auditivo (central) em crianças com dislexia: avaliação comportamental e eletrofisiológica. *CoDAS.* 2013;25(1):39–44.
4. Rezende BA, Lemos SMA, Medeiros AM. Temporal auditory aspects in children with poor school performance and associated factors. *Codas.* 2016;28(3):226–33.
5. Terto SM, Lemos SMA. Aspectos temporais auditivos: produção de conhecimento em quatro periódicos nacionais. *Rev CEFAC.* 2011;13(5):926–36.
6. Shinn JB, Musiek FE. Temporal processing: The basics. *Hear J.* 2003;56(7):52.
7. Filippini R, Brito NFS, Neves-Lobo IF, Schochat E. Manutenção das habilidades auditivas pós treinamento auditivo. *ACR.* 2014;19(2):112–6.
8. Soares AJC, Sanches SGG, Alves DC, Carvalho RMM, Cárnio MS. Processamento temporal e consciência fonológica nas alterações de leitura e escrita: dados preliminares. *CoDAS.* 2013;25(2):188–90.
9. Keith WJ, Purdy SC, Baily MR, Kay FM. New Zealand Guidelines on Auditory Processing Disorder. *New Zeal Audiol Soc [Internet].* 2019; 114p. Available from: <https://www.audiology.org.nz/>
10. Frota S, Pereira LD. Processos Temporais em Crianças com Déficit de Consciência Fonológica. *Rev Iberoam Educ.* 2002;1-11.
11. Canadian Guidelines on Auditory Processing Disorder in children and adults: assessment and intervention. 2012.69p.
12. American Academy of Audiology. Clinical Practice Guidelines: Diagnosis, Treatment and Management of Children and Adults with Central Auditory Processing Disorder. *Am Acad Audiol.* 2010.51p.
13. OMS. CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. 1.ed.-3. São Paulo: Edusp - Editora da Universidade de São Paulo; 2020. 335 p.

14. da Silva Munguba MC, Veras Camurça Vieira AC, Veras Porto CM. Da invisibilidade à participação social: promoção da saúde em pessoas com deficiência. *Rev Bras Promo Saúde*. 2015;28(4):463–70.
15. Biz MCP, Chun RYS. Operationalization of the international classification of functioning, disability and health, ICF, in a specialized rehabilitation center. *CoDAS*. 2020;32(2):1–16.
16. WHO. What quality of life? *World Health Forum*. 1996;17:354–6.
17. Task Force on Central Auditory Processing Consensus Development. Central Auditory Processing: Current Status of Research and Implications for Clinical Practice. *Am J Audiol* [Internet]. 1996;5(Supp 9):S30–7. Available from: <http://www.asha.org/policy/TR1996-00241/>
18. Souza MA, Passaglio NJS, Lemos SMA. Alterações de linguagem e processamento auditivo: revisão de literatura. *Rev CEFAC*. 2016;18(2):513–9.
19. Carvalho NG, Novelli CVL, Colella-Santos MF. Factors in childhood and adolescence that may influence the auditory processing: a systematic review. *Rev CEFAC*. 2015;17(5):1590–603.
20. Dawes P, Bishop D. Auditory processing disorder in relation to developmental disorders of language, communication and attention: A review and critique Research Report. *Int J Lang Commun Disord*. 2009;44(4):440–65.
21. Chermak GD, Bamiou DE, Iliadou V, Musiek FE. Practical guidelines to minimise language and cognitive confounds in the diagnosis of CAPD: a brief tutorial. *Int J Audiol*. 2017;56(7):499–506.
22. Moore DR. Auditory processing disorder (APD): Definition, diagnosis, neural basis, and intervention. *Audiol Med*. 2006;4(1):4–11.
23. Shinn JB, Chermak GD, Musiek FE. GIN (Gaps-In-Noise) performance in the pediatric population. *J Am Acad Audiol*. 2009;20(4):229–38.
24. Pereira LD, Schochat E Testes auditivos comportamentais para avaliação do processamento auditivo central. São Paulo: Pró-fono. 2011.82 p.
25. Balen SA, Bretzke L, Mottecy CM, Liebel G, Boeno MRM, Gondim LMA. Resolução temporal de crianças: Comparação entre audição normal, perda auditiva condutiva e distúrbio do processamento auditivo. *Braz J Otorrinolaryngol*. 2009;75(1):123–9.
26. Jiang C, Xu X, Yu L, Xu J, Zhang J. Environmental enrichment rescues the degraded auditory temporal resolution of cortical neurons induced by early noise exposure. *Eur J Neurosci*. 2015;42(5):2144–54.
27. Ronen M, Lifshitz-Ben-Basat A, Taitelbaum-Swead R, Fostick L. Auditory temporal processing, reading, and phonological awareness among aging

- adults. *Acta Psychol.* 2018;190:1–10.
28. Vollmer M, Beitel RE. Behavioral training restores temporal processing in auditory cortex of long-deaf cats. *J Neurophysiol.* 2011;106(5):2423–36.
 29. Samelli AG, Schochat E. Processamento auditivo, resolução temporal e teste de detecção de gap: revisão da literatura. *Rev CEFAC.* 2008;10(3):369–77.
 30. Souza IMP, Carvalho NG, Plategher SDCB, Colella-Santos MF, Amaral MIR. Triagem do processamento auditivo central: contribuições do uso combinado de questionário e tarefas auditivas. *ACR.* 2018;23:1–8.
 31. Martin JH. *Neuroanatomy text and Atlas.* 5th ed. McGraw-Hill Education eBooks; 2021.543 p.
 32. Nazimek JM, Hunter MD, Hoskin R, Wilkinson I, Woodruff PW. Neural basis of auditory expectation within temporal cortex. *Neuropsychol.* 2013;51(11):2245–50.
 33. Mangold SA, MJ. *Neuroanatomy, Cortical Primary Auditory Area.* StatPearls 2020;41:4–9.
 34. De Sanctis P, Molholm S, Shpaner M, Ritter W, Foxe JJ. Right hemispheric contributions to fine auditory temporal discriminations: High-density electrical mapping of the duration mismatch negativity (MMN). *Front Integr Neurosc.* 2009;3:1–11.
 34. Reiterer SM, Erb M, Droll CD, Anders S, Ethofer T, Grodd W, et al. Impact of task difficulty on lateralization of pitch and duration discrimination. *Neuroreport.* 2005;16(3):239–42.
 35. Harrington DL, Boyd LA, Mayer AR, Sheltraw DM, Lee RR, Huang M, et al. Neural representation of interval encoding and decision making. *Cogn Brain Res.* 2003;21(2):193–205.
 36. Zatorre RJ, Belin P, Penhune VB. Structure and function of auditory cortex: Music and speech. *Trends Cogn Sci.* 2002;6(1):37–46.
 37. Han MW, Ahn JH, Kang JK, Lee EM, Lee JH, Bae JH, et al. Central auditory processing impairment in patients with temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2011;20(2):370–4.
 39. Hickok G. The functional neuroanatomy of language. *Phys Life Rev.* 2009;6(3):121–43.
 40. Schwartze M, Kotz SA. Contributions of cerebellar event-based temporal processing and preparatory function to speech perception. *Brain Lang.* 2016;161:28–32.
 41. Sharma M, Purdy SC. Auditory Processing Disorders. In: *Management of*

- Auditory Processing Disorder for School Aged Children.2007;495-530.
42. Wright BA, Lombardino LJ, King WM, Puranik CS, Leonard CM, Merzenich MM. Deficits in auditory temporal and spectral resolution in language-impaired children. *Nature*. 1997;387(8):138–51.
 43. Vanvooren S, Poelmans H, De Vos A, Ghesquière P WJ. Do prereaders' auditory processing and speech perception predict later literacy? *Res Dev Disabil*. 2017;70:138–51.
 44. Richards S, Goswami U. Auditory Processing in Specific Language Impairment (SLI): Relations with the Perception of Lexical and Phrasal Stress. *JSLHR*. 2015;58;1292:305.
 45. Filho CAL, Silva FF, Pradella-Hallinan M, Xavier SD, Miranda MC, Pereira LD. Auditory behavior and auditory temporal resolution in children with sleep-disordered breathing. *Sleep Med*. 2017;34:90–5.
 46. Fortunato-Tavares T, Rocha CN, Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Schochat E, Hestvik A, et al. Processamento linguístico e processamento auditivo temporal em crianças com distúrbio específico de linguagem. *Fono Rev Atual Cient*. 2009;21(4):279–84.
 47. Abdo AGR, Murphy CFB, Schochat E. Habilidades auditivas em crianças com dislexia e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. *Pró-Fono Rev Atual Cient*. 2010;22(1):25–30.
 48. Muniz LF, Roazzi A, Schochat E, Teixeira CF, Lucena JA. Avaliação da habilidade de resolução temporal, com uso do tom puro, em crianças com e sem desvio fonológico. *Rev CEFAC* 2007;9(4):550–62.
 49. Mauk MD, Buonomano D V. The neural basis of temporal processing. *Annu Rev Neurosci*. 2004;27:307–40.
 50. Borges CFM, Schochat E. Correlações entre leitura, consciência fonológica e processamento temporal auditivo. *Pro-Fono*. 2009;21(1):13–8.
 51. Di Nubila HBV, Buchalla CM. O papel das Classificações da OMS - CID e CIF nas definições de deficiência e incapacidade. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(2):324–35.
 52. Farias N, Buchalla CM. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol*. 2005;8(2):187–93.
 53. WHO. Implications for the ICD of the ICF. In: Family Development Committee. Bethesda; 2001.
 54. Organização Mundial da Saúde (OMS). CIF: Um manual prático para o uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF).

- Organ Mund da Saúde [Internet]. 2013;1(1):95. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1879406810000068>.
55. Battistella LR. Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) International Classification of Functioning Disability and. *Acta Fisiátrica*. 2001;8(1):0–3.
 56. Sampaio RF, Mancini MC, Gonçalves GGP, Bittencourt NFN, Miranda AD FS. Aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) na prática clínica do fisioterapeuta. *Rev Bras Fisioter*. 2005;9(2):29–31.
 57. Buchalla CM. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. *Acta Fisiátr*. 2003;10(1):29–31.
 58. Ruaro JA, Ruano MB, Souza DE, Frez AR, Guerra RO. Panorama e perfil da utilização da CIF no Brasil – uma década de história. *Rev Bras Fisioter*. 2012;16(6):1–9.
 59. Castaneda L, Castro SS, Bahia L. Construtos de incapacidade presentes na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD): uma análise baseada na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). *Rev Bras Estud Popul*. 2014;31(2):419–29.
 60. de Castro SS, Castaneda L, de Araújo ES, Buchalla CM. Aferição de funcionalidade em inquiridos de saúde no Brasil: Discussão sobre instrumentos baseados na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). *Rev Bras Epidemiol*. 2016;19(3):679–87.
 61. Ostroschi DT, Zanolli ML, Chun RYS. Families' perception of children / adolescents with language impairment through the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF-CY). *CoDAS*. 2017;29(3):1–8.
 62. Bernardi SA, Pupo AC, Trenche MCB, Barzaghi L. O uso da CIF no acompanhamento do desenvolvimento auditivo e de linguagem de crianças no primeiro ano de vida. *Rev CEFAC*. 2017;19(2):159–70.
 63. Borges MGS, Medeiros AM, Lemos SMA. The international classification of functioning, disability and health for children and youth (ICF-CY) and speech-language pathology: Associations with sociodemographic and health care variables. *CoDAS*. 2020;32(3):1–11.
 64. Borges MGS, Medeiros AM, Lemos SMA. Caracterização de aspectos fonoaudiológicos segundo as categorias da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Crianças e Jovens (CIF-CJ). *CoDAS*. 2018;30(4):e20170184.
 65. Biz MCP. A CIF e sua importância nas políticas públicas. *Rev Científica CIF Bras*. 2015;3(3):40–8.

66. Van Leeuwen LM, Pronk M, Merkus P, Goverts ST, Terwee CB, Kramer SE. Operationalization of the Brief ICF core set for hearing loss: An ICF-Based e-intake tool in clinical otology and audiology practice. *Ear Hear.* 2020;1533–44.
67. Karlsson E, Gustafsson J. Validation of the international classification of functioning, disability and health (ICF) core sets from 2001 to 2019—a scoping review. *Disabil Rehabil.* 2021;3:1–13.
68. Haile LM, Kamenov K, Briant PS, Orji AU, Steinmetz JD, Abdoli A, et al. Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990-2019: Findings from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet.* 2021;397(10278):996–1009.
69. Neijenhuis K, Wit E, Luinge M. Perspectives of Dutch health professionals regarding auditory processing disorders; a focus group study. *Int J Audiol.* 2017;56(12):942–50.
70. Baas E. Educational Audiology: Methodology for Auditory. *J Hear Sci.* 2011;1(3):52–3.
71. Purdy SC, Wanigasekara I, Cañete OM, Moore C, McCann CM. Aphasia and Auditory Processing after Stroke through an International Classification of Functioning, Disability and Health Lens. *Semin Hear.* 2016;37(3):233–46.
72. Morettin M, Bevilacqua MC, Cardoso MR. A aplicação da Classificação internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) na Audiologia. *Dist Comun.* 2008;20(3):395–402.
73. Souza VC, Lemos SMA. International Classification of Functioning, Disability, and Health in adult and older users of audiology services. *Rev CEFAC.* 2021;23(4):e7820.
74. Morettin M, Cardoso MRA, Delamura AM, Zabeu JS, Amantini RCB, Bevilacqua MC. O uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para acompanhamento de pacientes usuários de Implante Coclear. *CoDAS.* 2013;25(3):216–23.
75. Granberg S, Dahlström J, Möller C, Kähäri K, Danermark B. The ICF core sets for hearing loss - Researcher perspective. Part I: Systematic review of outcome measures identified in audiological research. *Int J Audiol.* 2014;53(2):65–76.
76. Fleck MPA, Leal OF, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, et al. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). *Rev Bras Psiquiatr.* 1999;21(1):19–28.
77. Buss PM. Promoção da saúde e qualidade de vida. *Cien Saude Colet.* 2000;5(1):163–77.
78. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a

- língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 Rev Bras Reumatol. 1999;39(3):143–50.
79. Gaspar T, Pais Ribeiro JL, Matos MG, Leal I. Promoção de Qualidade de Vida em Crianças e Adolescentes. *Psicol Saúde Doenças*. 2008;9(1):55–71.
 80. Yoshihara C. Qualidade de vida na infância. Belo Horizonte, Coopmed. 2009.
 81. Vecchia RD, Ruiz T, Bocchi SCM, Corrente JE. Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. *Rev Bras Epidemiol*. 2005;8(3):246–52.
 82. Klatchoian DA, Len CA, Terreri MTRA, Silva M, Itamoto C, Ciconelli RM, et al. Quality of life of children and adolescents from São Paulo: Reliability and validity of the Brazilian version of the Pediatric Quality of Life Inventory™ version 4.0 Generic Core Scales. *J Pediatr*. 2008;84(4):308–15.
 83. Assumpção JuniorFB, Kuczynski E, Sprovieri MH, Aranha EMG. Escala de avaliação de qualidade de vida: (AUQEI - Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé) validade e confiabilidade de uma escala para qualidade de vida em crianças de 4 a 12 anos. *Arq Neuropsiquiatr*. 2000;58(1):119–27.
 84. Guedes DP, Guedes JERP. Tradução, adaptação transcultural e propriedades psicométricas do KIDSCREEN-52 para a população brasileira. *Rev Paul Pediatr*. 2011;29(3):364–71.
 85. Machado CS, Ruperto N, Silva CH, Ferriani VP, Roscoe I, Campos LM, et al. The Brazilian version of the Childhood Health Assessment Questionnaire (CHAQ) and the Child Health Questionnaire (CHQ). *Clin Exp Rheumatol*. 2001;19:S25-9.
 86. Soares AHR, Martins AJ, Lopes MCB, Britto JAA, Oliveira CQ, Moreira MCN. Qualidade de vida de crianças e adolescentes: uma revisão bibliográfica. *Cien Saude Colet*. 2011;16(7):3197–206.
 87. Coça KL, Bergmann A, Ferman S, Portela LN, Ribeiro MG. Achados de fala, deglutição e qualidade de vida na mielinólise extrapontina: relato de caso de uma adolescente com germinoma do sistema nervoso central. *Rev CEFAC*. 2017;19(1):135–40.
 88. Moura MCDS, Wutzki HC, Voos MC, Resende MBD, Reed UC, Hasue RH. Is functional dependence of Duchenne muscular dystrophy patients determinant of the quality of life and burden of their caregivers? *Arq Neuropsiquiatr*. 2015;73(1):52–7.
 89. Queiros DMF, Amorim MHC, Zandoande EMM. Qualidade de vida de crianças e adolescentes com câncer: revisão de literatura que utilizaram o Pediatric Quality of Life Inventory. *Invest Educ Enferm*. 2015;33(2):343–54.
 90. Pantoja MDS, Portella MB, Cunha LM, Lima AVM, Furlaneto IP. Qualidade de vida relacionada à saúde de crianças obesas. *Rev Bras Qual Vida*.

- 2017;9(4):168–72.
91. Bertoletti J, Marx GC, Hattge Júnior SP, Pellanda LC. Qualidade de vida e cardiopatia congênita na infância e adolescência. *Arq Bras Cardiol.* 2014;102(2):192–8.
 92. Gaspar T, Matos MG, Ribeiro JLP, Leal I. Qualidade de vida e bem-estar em crianças e adolescentes. *Rev Bras Ter Cogn.* 2006;2(2):47–60.
 93. Ribas A, Kozlowski L, Almeida G, Marques JM, Silvestre RAA, Mottecy CM. Qualidade de vida: comparando resultados em idosos com e sem presbiacusia. *Rev Bras Geriatr e Gerontol.* 2014;17(2):353–62.
 94. Souza AF, Inês M, Couto V, Martinho-Carvalho AC. *Braz J Otorhinol.* Quality of life and cochlear implant: results in adults with postlingual hearing loss. 2018;84(4):494–9.
 95. Teixeira AR, Almeida LG, Jotz GP, De Barba MC. Qualidade de vida de adultos e idosos pós adaptação de próteses auditivas. *Rev da Soc Bras Fonoaudiol.* 2008;13(4):357–61.
 96. Rezende BA, Lemos SMA, Medeiros AM. Quality of life of children with poor school performance: association with hearing abilities and behavioral issues. *Arq Neuropsiquiatr.* 2019;77(3):147–54.
 97. Olze H, Gräbel S, Haupt H, Förster U, Mazurek B. Extra benefit of a second cochlear implant with respect to health-related quality of life and tinnitus. *Otol Neurotol.* 2012;33(7):1169–75.
 98. Almeida RP, Matas CG, Vieira Couto MI, Carvalho ACM. Quality of life evaluation in children with cochlear implants. *CoDAS.* 2015;27(1):29–36.
 99. Barton GR, Stacey PC, Fortnum HM, Summerfield AQ. Hearing-impaired children in the United Kingdom, IV: Cost-effectiveness of pediatric cochlear implantation. *Ear Hear.* 2006;27(5):575–88.
 100. Vasil KJ, Lewis J, Tamati T, Ray C, Moberly AC. How Does Quality of Life Relate to Auditory Abilities? A Subitem Analysis of the Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire. *J Am Acad Audiol.* 2020;31(4):292–301.
 101. Berwanger O, Suzumura EA, Buehler AM, Oliveira JB. Como avaliar criticamente revisões sistemáticas e metanálises? *Rev Bras Ter Intensiva.* 2007;19(4):475–80.
 102. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *BMJ.* 2009;339(7716):332–6.
 103. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372(71):1-9.

104. University of York. Centre for Reviews and Dissemination. International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO). York: University of York. 2015.
105. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/>
106. ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil - 2018. Disponível em: <http://www.abep.org>.
107. Nunes CL, Pereira LD, Carvalho GS. Scale of Auditory Behaviors and auditory behavior tests for auditory processing assessment in Portuguese children. *CoDAS*. 2013;25(3):209–15.
108. Fleitlich B, Cortazar PG, Goodman R. Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ). *Rev Infanto*. 2000;8:44–50.
109. LD P. Processamento auditivo abordagem passo a passo. In: *Processamento auditivo central: manual de avaliação*. São Paulo: Lovise.1997. p.49–59.
110. Nascimento LS, Lemos SMA. A influência do ruído ambiental no desempenho de escolares nos testes de padrão tonal de frequência e padrão tonal de duração. *Rev CEFAC*. 2012;14(3):390–402.
111. Zaidan E, Baran JA. Gaps-in-noise (GIN©) test results in children with and without reading disabilities and phonological processing deficits. *Int J Audiol*. 2013;52(2):113–23.
112. Malloy-Diniz L, Bentes R, Figueiredo P, Parizzi AM, Leite WB SJ. Normatización de uma bateria de testes para la evaluación de la linguagem em niños brasileiros. *Rev Neuro*. 2017;44(5):275–80.
113. Moojen S, Lamprecht R, Santos RM, Freitas GM, Brodacz R, Siqueira M, Correa A GE. *CONFIAS - Consciência Fonológica: Instrumento de Avaliação Sequencial*. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2003.
114. Santos RM, Vieira MJB, Vidor-Souza D. *Instrumento de avaliação da consciência fonoarticulatória – CONFIART*. São Paulo: Book Toy; 2014.
115. Mukaka MM. Statistics Corner: A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research. *Malawi Med*. 2012;24:69–71.
116. ASHA. Central Auditory Processing: Current Status of Research and Implications for clinical practice. *Am J Audiol*. 1996;5:41–54.
117. Carvalho NG, Ubiali T, Amaral MIR, Colella-Santos MF. Procedures for central auditory processing screening in schoolchildren. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2019;85(3):319–28.

118. Moloudi A, Rouzbahani M, Rahbar N, Saneie H. Estimation of the referral rate of suspected cases of central auditory processing disorders in children aged 8-12 years old in Oshnavieh, Western Iran, based on auditory processing domain questionnaire and speech in noise and dichotic digit tests. *Audit Vestib Res.* 2018;27(30):164–70.
119. Volpato FL, Rechia IC, Lessa AH, Soldera CLC, Ferreira MID da C, Machado MS. Questionnaires and checklists for central auditory processing screening used in Brazil: a systematic review. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2019;85(1):99–110.
120. Zampieri MDS, Tavares JR, Vieira G, Koury H, Faleiros J, Bigarelli P, et al. Ocorrência de alterações do Processamento Auditivo em crianças com Transtorno de Aprendizagem. *REAS/EJCH*;11(5):1–11.
121. Chermak GD, Musiek FE. Managing Central Auditory Processing Disorders in Children and Youth. *Am J Audiol.* 1992;1(3):61–5.
122. Balen SA, Boeno MRM, Liebel G. A influência do nível socioeconômico na resolução temporal em escolares. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2010;15(1):7–13.
123. Almeida CC, Lopes CC, Machado LM, Gadel M, Costa M PL. Influência do nível sócio econômico e cultural e da estimulação auditiva nas habilidades do processamento auditivo central. *Fono Atual.* 1997;28(3):226–33.
124. Saud LF, Tonelotto JMF. Comportamento social na escola: diferenças entre gêneros e séries. *Psicol Esc Educ.* 2005;9(1):47–57.
125. Pizato ECG, Marturano EM, Fontainec AMGV. Trajectories of social skills and behavior problems in primary school: Influence of early childhood education. *Psicol Reflex Crit.* 2014;27(1):189–97.
126. Dias NM, Seabra AG. Mental Health, Cognition and Academic Performance in the 1st Year of Elementary Education. *Psico-USF.* 2020;25(3):467–79.
127. Elias LCS, Amaral MV. Habilidades Sociais, Comportamentos e Desempenho Acadêmico em Escolares antes e após Intervenção. *Psico-USF.* 2016;21(1):49–61.
128. Stivanin L, Scheuer CI, Assumpção FB. SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire): Identificação de características comportamentais de crianças leitoras. *Psicol Teor e Pesqui.* 2008;24(4):407–13.
129. Rosa AR, Fernandes GNA, Lemos SMA. Desempenho escolar e comportamentos sociais em adolescentes. *ACR.* 2020;25:e2287.
130. D'Abreu LCF, Marturano EM. Associação entre comportamentos externalizantes e baixo desempenho escolar: Uma revisão de estudos prospectivos e longitudinais. *Estud Psicol.* 2010;15(1):43–51.
131. Gonçalves-Guedim TF, Capelatto IV, Salgado-Azoni CA, Ciasca SM, Crenitte

- PAP. Desempenho do processamento fonológico, leitura e escrita em escolares com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. *Rev CEFAC*. 2017;19(2):242–52.
132. Nardez TMB, Guijo LM, Lucas PA, Cardoso ACV. Characterization of the performance of brazilian adolescents in the Pitch Pattern Sequence (PPS) test developed by Auditec®. *Rev CEFAC*. 2019;21(2):e13418.
133. Pires MM, Mota MB, Pinheiro MMC. The memory systems of children with (central) auditory disorder. *CoDAS* 2015;27(4):326–32.
134. Matsukura TS, Fernandes ADSA, Cid MFB. Fatores de risco e proteção à saúde mental infantil: o contexto familiar. *Rev Ter Ocup*. 2012;23(2):122–9.
135. Ortuño-Sierra J, Fonseca-Pedrero E, Inchausti F, Riba SS. Evaluación de dificultades emocionales y comportamentales en población infanto-juvenil: El cuestionario de capacidades y dificultades (SDQ). *Papeles del Psicol*. 2016;37(1):14–26.
136. Eren F, Ömerelli Çete A, Avcil S, Baykara B. Emotional and behavioral characteristics of gifted children and their families. *Arch Neuropsych*. 2018;55(2):105–12.
137. Assis TL, Martins JS, Silva FGC. Artigo original Percepção da qualidade de vida em escolares do ensino médio da cidade de Fortaleza, Ceará. *Ciência Mov*. 2017;19:39–46.
138. Brown T, Moore TH, Hooper L, Gao Y, Zayegh A, Ijaz S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019:1-19.
139. Van Geel M, Vedder P, Tanilon J. Are overweight and obese youths more often bullied by their peers? A meta-analysis on the relation between weight status and bullying. *Int J Obes*. 2014;38(10):1263–7.
140. Levandoski G. Application of PEDsQL-4.0 to analyze quality of life in adolescents. 2020;12(2):0–6.
141. Machado RQ, Chagas LP, Pazini E, Mattiazzi ÂL, Kessler TM, Biaggio EPV. Percepção da qualidade de vida em crianças e adolescentes usuárias de próteses auditivas. *Distúrb Comun*. 2019;31(4):565–74.
142. Yamamoto MRV, Pereira LD. Treinamento auditivo acusticamente controlado como opção de intervenção em transtorno do processamento auditivo central em perda auditiva unilateral severa/profunda. *ACR*. 2020;25:1–8.
143. Amaral MIR, Martins PMF, Colella-Santos MF. Resolução temporal: Procedimentos e parâmetros de avaliação em escolares. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013;79(3):317–24.

Apêndice a**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PAIS/RESPONSÁVEIS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE NOVE A 12 ANOS DE IDADE**

Prezado(a) Sr (a) pai/mãe ou responsável,

O(a) Sr(a) e o seu/sua filho(a) estão sendo convidados(as) para participar do estudo **HABILIDADES AUDITIVAS TEMPORAIS, QUALIDADE DE VIDA, LETRAMENTO EM SAÚDE E FUNCIONALIDADE EM ESCOLARES DE NOVE A DOZE ANOS DE IDADE: UM ESTUDO CASO CONTROLE**, que tem como objetivo investigar e associar as habilidades auditivas temporais com qualidade de vida, letramento em saúde, funcionalidade, aspectos assistenciais e dados sociodemográficos em crianças de oito anos a 11 anos e 11 meses e 29 dias de idade. A sua participação e do (a) seu (a) filho (a) é de grande importância, pois permitirá a construção de novos saberes dentro da Fonoaudiologia.

Para atingir os objetivos da pesquisa, o(a) Sr(a) responderá a questionários sobre aspectos da saúde geral e auditiva do seu/sua filho(a), sobre o Critério de Classificação Econômica (CCEB), qualidade de vida, letramento em saúde e satisfação com o atendimento prestado pelo serviço. O tempo médio para responder ao questionário é de 30 (trinta) minutos e será realizado enquanto seu/sua filho(a) estiver em atendimento. Seus dados serão mantidos em sigilo e, caso se sinta constrangido com algum questionamento, poderá se recusar a responder e interromper sua participação na pesquisa a qualquer momento.

Seu/sua filho(a) também será convidado(a) a participar do estudo e caso ele(a) aceite responderá a questionários sobre qualidade de vida, letramento em saúde, funcionalidade e fatores que o motivam na escola. Além disso, será realizada avaliação auditiva, das habilidades temporais auditivas e capacidade cognitiva. Essa avaliação ocorrerá antes ou após o atendimento do(a) seu/sua filho(a), sem, no entanto, compromê-lo.

O seu filho foi selecionado para participar desta pesquisa por não apresentar a alteração nas habilidades auditivas temporais. Para a conclusão deste estudo, é necessário que crianças sem alteração sejam avaliadas. No entanto, caso durante a avaliação tal alteração seja identificada, ele permanecerá no estudo, fazendo parte das crianças com alteração.

Ressaltamos novamente que todas as informações obtidas serão sigilosas e o(a) Sr(a) e seu/sua filho(a) serão identificados apenas por um número e seus nomes não serão, de forma alguma, divulgados. Os dados obtidos serão utilizados exclusivamente nesta pesquisa e somente os pesquisadores envolvidos em sua realização terão acesso a eles. Os resultados deste estudo serão divulgados em revistas científicas da área, mas sem qualquer identificação do(a) Sr(a) ou seu/sua filho(a).

Todos os procedimentos realizados serão gratuitos, sem custos ou reembolsos aos participantes. A participação nesta pesquisa oferece risco mínimo, uma vez que o(a) seu/sua filho(a) será submetido(a) a avaliações indolores, não invasivas e que, portanto, não apresentam risco à sua integridade. No entanto, caso se sintam desconfortáveis ou constrangidos, seja durante a realização das avaliações ou durante algum questionamento, você e seu/sua filho(a) poderão se recusar a continuar a avaliação e/ou responder ao questionamento, sem qualquer prejuízo ao atendimento que está sendo realizado no Ambulatório. Ressaltamos que a sua participação e de seu/sua filho(a) nesta pesquisa é voluntária e, deste modo, você pode se recusar a participar ou retirar o seu consentimento a qualquer momento, sem que isso lhe traga qualquer constrangimento ou prejuízo no atendimento no ambulatório.

Você não terá gastos com deslocamento, uma vez que as avaliações ocorrerão no dia do atendimento de rotina da criança. Caso deseje, em qualquer momento da pesquisa (antes, durante, ou após sua realização), você poderá desistir e/ou entrar em contato com os pesquisadores pelos contatos descritos abaixo.

Desde já contamos com sua participação e agradecemos à disponibilidade.
Atenciosamente,

Andreza Gonzalez Escarce
Pesquisadora

Stela Maris Aguiar Lemos
Pesquisadora

Com base neste termo, eu, _____, responsável legal de _____ aceito participar da pesquisa **HABILIDADES AUDITIVAS TEMPORAIS, QUALIDADE DE VIDA, LETRAMENTO EM SAÚDE E FUNCIONALIDADE EM ESCOLARES DE NOVE A DOZE ANOS DE IDADE: UM ESTUDO CASO CONTROLE**, concordo e autorizo meu/minha filho(a) a participar em acordo com as informações acima expostas.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20__.

De acordo.

Assinatura do(a) responsável

Pesquisadores:

Andreza Gonzalez Escarce – fonoaudióloga, doutoranda na Universidade Federal de Minas Gerais. Tel. (31) 3409-9580.

Stela Maris Aguiar Lemos – fonoaudióloga, professora associada do curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Tel. (31) 3409-9580.

Comitê de Ética e Pesquisa da UFMG – Endereço: Avenida Antônio Carlos, 6627 Unidade Administrativa II – 2º andar Campus sala 2005 Pampulha Belo Horizonte, MG – Brasil 31270-901. Tel. (31) 3409-4592.

Apêndice b

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PAIS/RESPONSÁVEIS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE NOVE A 12 ANOS DE IDADE

Prezado(a) Sr (a) pai/mãe ou responsável,

O(a) Sr(a) e o seu/sua filho(a) estão sendo convidados(as) para participar do estudo **HABILIDADES AUDITIVAS TEMPORAIS, QUALIDADE DE VIDA, LETRAMENTO EM SAÚDE E FUNCIONALIDADE EM ESCOLARES DE NOVE A DOZE ANOS DE IDADE: UM ESTUDO CASO CONTROLE**, que tem como objetivo investigar e associar as habilidades auditivas temporais com qualidade de vida, letramento em saúde, funcionalidade, aspectos assistenciais e dados sociodemográficos em crianças de oito anos a 11 anos e 11 meses e 29 dias de idade. A sua participação e do (a) seu (a) filho (a) é de grande importância, pois permitirá a construção de novos saberes dentro da Fonoaudiologia.

Para atingir os objetivos da pesquisa, o(a) Sr(a) responderá a questionários sobre aspectos da saúde geral e auditiva do seu/sua filho(a), sobre o Critério de Classificação Econômica (CCEB), qualidade de vida, letramento em saúde e satisfação com o atendimento prestado pelo serviço. O tempo médio para responder ao questionário é de 30 (trinta) minutos e será realizado enquanto seu/sua filho(a) estiver em atendimento. Seus dados serão mantidos em sigilo e, caso se sinta constrangido com algum questionamento, poderá se recusar a responder e interromper sua participação na pesquisa a qualquer momento.

Seu/sua filho(a) também será convidado(a) a participar do estudo e caso ele(a) aceite responderá a questionários sobre qualidade de vida, letramento em saúde, funcionalidade e fatores que o motivam na escola. Além disso, será realizada avaliação auditiva, das habilidades temporais auditivas e capacidade cognitiva. Essa avaliação ocorrerá antes ou após o atendimento do(a) seu/sua filho(a), sem, no entanto, comprometê-lo.

Ressaltamos novamente que todas as informações obtidas serão sigilosas e o(a) Sr(a) e seu/sua filho(a) serão identificados apenas por um número e seus nomes não serão, de forma alguma, divulgados. Os dados obtidos serão utilizados exclusivamente nesta pesquisa e somente os pesquisadores envolvidos em sua realização terão acesso a eles. Os resultados deste estudo serão divulgados em revistas científicas da área, mas sem qualquer identificação do(a) Sr(a) ou seu/sua filho(a).

Todos os procedimentos realizados serão gratuitos, sem custos ou reembolsos aos participantes. A participação nesta pesquisa oferece risco mínimo, uma vez que o(a) seu/sua filho(a) será submetido(a) a avaliações indolores, não invasivas e que, portanto, não apresentam risco à sua integridade. No entanto, caso se sintam desconfortáveis ou constrangidos, seja durante a realização das avaliações ou durante algum questionamento, você e seu/sua filho(a) poderão se recusar a continuar a avaliação e/ou responder ao questionamento, sem qualquer prejuízo ao atendimento que está sendo realizado no Ambulatório. Ressaltamos que a sua participação e de seu/sua filho(a) nesta pesquisa é voluntária e, deste modo, você pode se recusar a participar ou retirar o seu consentimento a qualquer momento, sem que isso lhe traga qualquer constrangimento ou prejuízo no atendimento no ambulatório.

Você não terá gastos com deslocamento, uma vez que as avaliações ocorrerão no dia do atendimento de rotina da criança. Caso deseje, em qualquer momento da pesquisa (antes, durante, ou após sua realização), você poderá desistir e/ou entrar em contato com os pesquisadores pelos contatos descritos abaixo.

Desde já contamos com sua participação e agradecemos à disponibilidade.
Atenciosamente,

Andrezza Gonzalez Escarce
Pesquisadora

Stela Maris Aguiar Lemos
Pesquisadora

Com base neste termo, eu, _____, responsável legal de _____ aceito participar da pesquisa **HABILIDADES AUDITIVAS TEMPORAIS, QUALIDADE DE VIDA, LETRAMENTO EM SAÚDE E FUNCIONALIDADE EM ESCOLARES DE NOVE A DOZE ANOS DE IDADE: UM ESTUDO CASO CONTROLE**, concordo e autorizo meu/minha filho(a) a participar em acordo com as informações acima expostas.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20__.

De acordo.

Assinatura do(a) responsável

Pesquisadores:

Andrezza Gonzalez Escarce – fonoaudióloga, doutoranda na Universidade Federal de Minas Gerais. Tel. (31) 3409-9580.

Stela Maris Aguiar Lemos – fonoaudióloga, professora associada do curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Tel. (31) 3409-9580.

Comitê de Ética e Pesquisa da UFMG – Endereço: Avenida Antônio Carlos, 6627 Unidade Administrativa II – 2º andar Campus sala 2005 Pampulha Belo Horizonte, MG – Brasil 31270-901. Tel. (31) 3409-4592.

Apêndice c

ANAMNESE A SER APLICADA AOS PAIS

Data: ____ / ____ / ____	
I. Identificação	
Nome do responsável: _____	
Idade: _____ Sexo: () M () F Parentesco: () Pai () Mãe () Outro _____	
Nome da criança/adolescente: _____	
Data de nascimento: ____ / ____ / ____ Idade: _____ Sexo: () M () F	
Ano escolar: _____ Tipo de financiamento da escola: () Público () Privado	
II. Anamnese	
1.	Por que você procurou atendimento fonoaudiológico para seu filho(a)? () O médico solicitou () A escola solicitou () Percebi alteração(ões) fonoaudiológica(s) - Qual(is)? _____ _____ () Outro _____
2.	Seu/Sua filho(a) realiza algum tratamento? () Sim () Não Se sim, qual? _____
3.	Como você classifica a saúde do seu/sua filho(a)? () Muito boa () Boa () Nem ruim, nem boa () Ruim () Muito ruim
4.	Você acha que seu/sua filho(a) escuta bem? () Sim () Não
5.	Como você classifica a audição do seu/sua filho(a)? () Muito boa () Boa () Nem ruim, nem boa () Ruim () Muito ruim
6.	Seu filho apresenta dificuldade em alguma das questões abaixo? a) Prestar atenção por um período maior de tempo? () Sim () Não b) Conversar em ambientes ruidosos? () Sim () Não c) Conversar com várias pessoas ao mesmo tempo? () Sim () Não d) Atividades escolares? () Sim () Não e) Seguir orientações? () Sim () Não

Apêndice d

CIF – FUNÇÕES DO CORPO E ATIVIDADES E PARTICIPAÇÃO

Data: ____/____/____
I. Identificação
Nome: _____
Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____ Sexo: () M () F
Ano escolar: _____ Tipo de financiamento da escola: () Público () Privado

II. FUNÇÕES DO CORPO – FUNÇÕES MENTAIS DE ATENÇÃO (b140, b156) / MEMÓRIA (b144) / PERCEPÇÃO (b156) / AUDITIVAS (b230) / FUNÇÃO DA ARTICULAÇÃO (b320) - QUALIFICADOR CIF 2020
0- Não há o problema (nenhum, ausente, insignificante)
8- Presente, sem grau especificado

Funções	Qualificador	
	0	8
b117- Funções intelectuais: funções mentais gerais, necessárias para compreender e integrar de forma construtiva as diferentes funções mentais, incluindo todas as funções cognitivas e seu desenvolvimento ao longo da vida.		
b140- Manutenção da atenção: função mental que produz concentração pelo período de tempo necessário.		
b1409- Funções de atenção não especificadas.		
b1449- Funções de memória não especificadas.		
b1560- Percepção auditiva: função mental envolvida na discriminação de sons, tons, intensidade e outros estímulos acústicos.		
b2300- Detecção do som: capacidade de perceber a presença de sons.		
b2304- Discriminação da fala: capacidade de detectar a linguagem oral e sua diferenciação de outros sons.		
b2309- Funções auditivas não especificadas.		
b320 – Funções da articulação – funções de enunciação, articulação de fonemas, disartria espástica, atáxica e flácida; anartria.		

III. ATIVIDADES E PARTICIPAÇÃO – APRENDIZAGEM E APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO (d110-d129) / TAREFAS E DEMANDAS GERAIS / CONVERSAÇÃO (d350)

Atividades e Participação	Capacidade	Desempenho
d115- Ouvir: utilizar intencionalmente o sentido da audição para experimentar estímulos auditivos, como ouvir rádio, vozes humanas, música, uma aula ou relato de histórias.		
d140- Aprender a ler: desenvolver a capacidade de ler material impresso (incluindo braile e outros símbolos) com fluência e precisão, como reconhecer caracteres e letras do alfabeto, vocalizar palavras escritas com pronúncia correta e compreender palavras escritas e frases.		
d160- Concentrar a atenção na pessoa: concentrar a atenção intencionalmente em características de outras pessoas, como seu rosto, o tato ou voz.		
d166- Ler: realizar atividades envolvidas na compreensão e interpretação da linguagem escrita, com o objetivo de obter conhecimentos gerais ou informações específicas.		
d198- Aprendizagem e aplicação de conhecimento, outros especificados		
d230- Realizar a rotina diária: realizar e coordenar ações simples ou complexas para planejar, gerenciar e concluir as exigências dos procedimentos ou dos deveres do dia a dia, como administrar o tempo e fazer planos para diversas atividades ao longo do dia.		
d240- Lidar com o estresse e outras demandas psicológicas: realizar e coordenar ações simples ou complexas para gerenciar e controlar as demandas psicológicas necessárias à execução de tarefas exigem responsabilidades significativas e que envolvem estresse, distração ou crise, como dirigir um veículo no trânsito pesado ou tomar conta de muitas crianças.		
d298- Tarefas e demandas gerais, outras especificidades		
d3504- Conversar com muitas pessoas: iniciar, manter, dar forma e terminar um intercâmbio de ideias ou diálogo com mais de um indivíduo.		
d710- Interações interpessoais básicas: interagir com as pessoas de maneira contextual e socialmente adequada, como mostrar consideração e estima quando apropriado ou reagir aos sentimentos dos outros.		
d720- Interações interpessoais complexas: manter e controlar as interações com outras pessoas, de maneira contextual e socialmente apropriada, como controlar emoções e impulsos, controlar a agressão verbal e física, agir de maneira independente nas interações sociais e agir de acordo com as regras e convenções sociais quando, por exemplo, estiver brincando, estudando ou trabalhando com outras pessoas.		
d750- Relações sociais informais: iniciar relações com os outros, como relações casuais com pessoas que vivem na mesma comunidade ou residência, ou com colaboradores, estudantes, companheiros de lazer ou pessoas com formação ou profissão similares.		
d820- Educação escolar: obter acesso à escola, participar de todas as responsabilidades relacionadas à escola, e aprender o material do curso, a matéria e outras exigências curriculares de um programa educacional fundamental e médio, incluindo ir à escola regularmente, trabalhar em cooperação com outros alunos, seguir as orientações dos professores, organizar estudar e concluir tarefas e projetos designados, e progredir para os outros estágios da educação.		

ANEXOS

Anexo I

Aprovação Próspero

NIHR | National Institute
for Health Research

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews

Auditory temporal abilities assessment instruments: systematic review
Andreza Gonzalez Escarce, Stela Maris Aguiar Lemos, Danielle Cristine Marques

To enable PROSPERO to focus on COVID-19 registrations during the 2020 pandemic, this registration record was automatically published exactly as submitted. The PROSPERO team has not checked eligibility.

Citation

Andreza Gonzalez Escarce, Stela Maris Aguiar Lemos, Danielle Cristine Marques. Auditory temporal abilities assessment instruments: systematic review. PROSPERO 2020 CRD42020153278 Available from:
https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42020153278

Review question

"What questionnaires are used to assess temporal auditory abilities in children and adolescents?"

Searches

PubMed and BVS Bases

Types of study to be included

Cross-sectional, case-control, prospective, clinical trials will be included. Case reports excluded, letter to editor, review articles, conference proceedings summary

Condition or domain being studied

Temporal ability, responsible for the ability of the individual to perceive a sound, as well as a change in its pattern, in a limited space of time. In addition, studies point to temporal auditory skills as the basis of auditory processing, considering its importance and link with the development / perception of language and speech (identification of phonemes, syllables, words and phrases).

Participants/population

Studies with children and adolescents were included.

Intervention(s), exposure(s)

Articles that used instruments to assess the auditory temporal abilities of auditory processing will be studied. This skill is paramount for the proper development of reading and writing, as well as phonological awareness tasks.

Comparator(s)/control

There will be no comparison, only identification of the instrument used and the hearing ability studied.

Main outcome(s)

Studies should be conducted with children and adolescents and should include temporal auditory assessment tests.

* Measures of effect

Not applicable

Additional outcome(s)

Not applicable

* Measures of effect

Not applicable

Data extraction (selection and coding)

The studies selected after the search equation will have their title and abstract read by two researchers

Anexo II

Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) – ABEP, 2018

SISTEMA DE PONTOS**Variáveis**

	0	1	Quantidade		
			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

Grau de instrução do chefe da família		
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

Cortes do Critério Brasil

Classe	Pontos
1 - A	45 - 100
2 - B1	38 - 44
3 - B2	29 - 37
4 - C1	23 - 28
5 - C2	17 - 22
6 - D - E	0 - 16

Anexo III

TM
PedsQL
 Questionário da
 Qualidade de Vida Pediátrica

Versão 4.0 – Português

RELATÓRIO para os PAIS de CRIANÇAS (idades 8-12)

INSTRUÇÕES

Na página que se segue está uma lista de atividades que podem ser um problema para a sua criança. Por favor diga-nos, até que ponto cada uma delas, foi para a sua criança, um problema durante o **ÚLTIMO MÊS**, fazendo um círculo:

- 0 se nunca é um problema
- 1 se quase nunca é um problema
- 2 se algumas vezes é um problema
- 3 se é muitas vezes um problema
- 4 se é quase sempre um problema

Não há respostas certas ou erradas.
 Se não perceber uma pergunta, por favor, peça ajuda.

No **ÚLTIMO MÊS** até que ponto a sua criança teve **problemas com ...**

CAPACIDADE FÍSICA (dificuldade para...)	Nunca	Quase Nunca	Algumas Vezes	Muitas Vezes	Quase Sempre
1. Andar mais que um quarteirão	0	1	2	3	4
2. Correr	0	1	2	3	4
3. Praticar espotes ou fazer exercícios	0	1	2	3	4
4. Levantar alguma coisa pesada	0	1	2	3	4
5. Tomar banho de banheira ou de chuveiro sozinho/	0	1	2	3	4
6. Ajudar nas tarefas domésticas	0	1	2	3	4
7. Sentir dor	0	1	2	3	4
8. Sentir-se com poucas forças	0	1	2	3	4

ASPECTO EMOCIONAL (dificuldade para...)	Nunca	Quase Nunca	Algumas Vezes	Muitas Vezes	Quase Sempre
1. Sentir medo ou ficar assustado	0	1	2	3	4
2. Sentir-se triste	0	1	2	3	4
3. Sentir-se com raiva	0	1	2	3	4
4. Dormir mal	0	1	2	3	4
5. Se preocupar com o que vai acontecer com ele/ela	0	1	2	3	4

ASPECTO SOCIAL (dificuldade para...)	Nunca	Quase Nunca	Algumas Vezes	Muitas Vezes	Quase Sempre
1. Conviver com outras crianças	0	1	2	3	4
2. As outras crianças não quererem ser amigo dele/dela	0	1	2	3	4
3. As outras crianças implicarem com seu filho/filha	0	1	2	3	4
4. Não conseguir fazer coisas que as outras crianças da mesma idade fazem	0	1	2	3	4
5. Acompanhar a brincadeira com outras crianças	0	1	2	3	4

ATIVIDADE ESCOLAR (problemas com...)	Nunca	Quase Nunca	Algumas Vezes	Muitas Vezes	Quase Sempre
1. Prestar atenção na aula	0	1	2	3	4
2. Esquecer das coisas	0	1	2	3	4
3. Acompanhar a turma nos trabalhos escolares	0	1	2	3	4
4. Faltar à aula por não estar se sentindo bem	0	1	2	3	4
5. Faltar à aula para ir ao médico ou ao hospital	0	1	2	3	4

Anexo IV

Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ-Por)

P4-16

Instruções: Encontra a seguir 25 frases. Para cada uma delas marque, com uma cruz, um dos seguintes quadrados: Não é verdade; É um pouco verdade; É muito verdade. Ajuda-nos muito se responder a todas as afirmações o melhor que puder, mesmo que não tenha a certeza absoluta ou que a afirmação lhe pareça estranha. Por favor, responda com base no comportamento do seu filho / da sua filha nos últimos seis meses.

Nome da criança

Masculino Feminino

Data de nascimento

	Não é verdade	É um pouco verdade	É muito verdade
É sensível aos sentimentos dos outros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É irrequieto/a, muito mexido/a, nunca pára quieto/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Queixa-se frequentemente de dores de cabeça, dores de barriga ou vômitos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partilha facilmente com as outras crianças (guloseimas, brinquedos, lápis, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enerva-se muito facilmente e faz muitas birras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem tendência a isolar-se, gosta mais de brincar sozinho/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obedece com facilidade, faz habitualmente o que os adultos lhe mandam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem muitas preocupações, parece sempre preocupado/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gosta de ajudar se alguém está magoado, aborrecido ou doente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não sossega. Está sempre a mexer as pernas ou as mãos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem pelo menos um bom amigo/uma boa amiga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luta frequentemente com as outras crianças, ameaça-as ou intimida-as	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anda muitas vezes triste, desanimado/a ou choroso/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em geral as outras crianças gostam dele/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distrai-se com facilidade, está sempre com a cabeça no ar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em situações novas é receoso/a, muito agarrado/a e pouco seguro/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É simpático/a e amável com crianças mais pequenas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mente frequentemente ou engana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As outras crianças metem-se com ele/a, ameaçam-no/a ou intimidam-no/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sempre pronto/a a ajudar os outros (pais, professores ou outras crianças)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pensa nas coisas antes de as fazer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rouba em casa, na escola ou em outros sítios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dá-se melhor com adultos do que com outras crianças	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem muitos medos, assusta-se com facilidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geralmente acaba o que começa, tem uma boa atenção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tem algum outro comentário ou preocupação? Descreva.

Anexo V



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP


Projeto: CAAE – 68260417.4.0000.5149

Interessado (a): **Profa. Stela Maris Aguiar Lemos**
Departamento de Fonoaudiologia
Faculdade de Medicina - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP analisou e aprovou, no dia 24 de maio de 2017, o projeto de pesquisa intitulado: " **Habilidades auditivas temporais, qualidade de vida, letramento em saúde e funcionalidade em escolares de nove a doze anos de idade: um estudo caso controle**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.


Profa. Dra. Vivian Resende
Coordenadora do COEP-UFMG

Anexo VI

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS

PARECER DO COLEGIADO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Habilidades auditivas temporais, qualidade de vida, letramento em saúde e funcionalidade em escolares de nove a doze anos de idade: um estudo caso controle

Pesquisador: Stela Maris Aguiar Lemos

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 68260417.4.0000.5149

Instituição Proponente: PRO REITORIA DE PESQUISA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.075.191

Apresentação do Projeto:

A audição é um dos principais sentidos da comunicação humana e é por meio dela que a fala e linguagem oral são desenvolvidas. O processamento do sinal acústico percorre o caminho das vias auditivas até o córtex auditivo, por meio de representações binaurais que permitem aos indivíduos diferenciarem as complexidades do sinal sonoro e realizarem diferentes competências auditivas. O distúrbio do processamento auditivo é a dificuldade no processamento perceptual da informação auditiva no sistema nervoso central e à atividade neurobiológica que o sustenta e permite a captação dos potenciais eletrofisiológicos auditivos. De acordo com a literatura, as habilidades auditivas de resolução e ordenação temporal constituem um pré-requisito para aquisição das habilidades linguísticas. Dessa forma, alterações nos aspectos temporais de ordenação e resolução poderão ocasionar prejuízos no desenvolvimento da fala, no processo de aprendizagem, alterações de consciência fonológica e sociabilização das crianças. Para diagnóstico adequado das alterações do processamento auditivo é fundamental que seja estudada a história clínica do paciente e que exames comportamentais sejam escolhidos criteriosamente. O uso combinado de questionários e testes poderão ser uma importante ferramenta de triagem, evitando assim, avaliações extensas e desgastantes para os pacientes. No contexto da participação da família e do indivíduo, cita-se a importância do uso da Classificação

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**

Continuação do Parecer: 2.075.191

Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Crianças e Jovens (CIF-CJ), a qual poderá auxiliar no atendimento das necessidades das crianças e suas famílias, partindo do conhecimento de como as dificuldades do processamento auditivo poderão afetar o desempenho e participação das crianças. A CIF, ao contrário do até então proposto e utilizado na área da saúde, modifica o conceito da doença, à medida em que foca na situação da pessoa e não na doença em si. Diante do impacto que o transtorno do processamento auditivo pode ocasionar, é importante que também seja realizada avaliação da qualidade de vida dessas crianças. Ressalta-se que, apesar do conceito estar em crescimento no meio científico, seu estudo em crianças ainda é recente. Outro conceito recente e de grande relevância é o letramento funcional em saúde. O letramento em saúde significa ter conhecimento que permita tomar decisões conscientes sobre a própria saúde, ou seja, ter conhecimento além de saber ler panfletos e orientações. Cada vez mais estudos sobre o tema têm sido realizados, no entanto, existem poucos estudos com crianças. Acredita-se que seu estudo seja grande importância, pois permitirá verificar se desde cedo este conceito está sendo desenvolvido e se, de fato, as crianças estão atentas e preocupadas em compreender sua condição de saúde, visando o melhor alcance no seu tratamento.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Investigar a associação entre habilidades auditivas temporais, qualidade de vida, letramento em saúde, funcionalidade, aspectos assistenciais e aspectos sociodemográficos em escolares. **Objetivo Secundário:** 1. Caracterizar o perfil sociodemográfico e de saúde de escolares atendidos no ambulatório de Fonoaudiologia do HC/UFMG. 2. Descrever o desempenho em habilidades auditivas temporais do processamento auditivo, consciências fonoarticulatória e fonológica, e funcionalidade de escolares atendidas no ambulatório de Fonoaudiologia do HC/UFMG. 3. Descrever a qualidade de vida e o letramento em saúde de crianças de escolares atendidos no ambulatório de Fonoaudiologia do HC/UFMG e de seus pais/responsáveis. 4. Descrever a satisfação dos pais/responsáveis com o atendimento no ambulatório de Fonoaudiologia do HC/UFMG. 5. Verificar a associação entre o desempenho em habilidades temporais do processamento auditivo em escolares atendidos no ambulatório de Fonoaudiologia do HC/UFMG com letramento em saúde, habilidades de consciências fonoarticulatória e fonológica, aspectos do Critério de Classificação Internacional de Funcionalidade para Crianças e Jovens, saúde das crianças, qualidade de vida, recursos do ambiente familiar, dados sociodemográficos, motivação escolar e aspectos relacionados à audição. 6. Verificar a associação entre o desempenho em habilidades auditivas temporais do processamento auditivo de escolares atendidos no ambulatório de Fonoaudiologia do HC/UFMG

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005**Bairro:** Unidade Administrativa II**CEP:** 31.270-901**UF:** MG**Município:** BELO HORIZONTE**Telefone:** (31)3409-4592**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**

Continuação do Parecer: 2.075.191

com letramento em saúde e qualidade de vida dos pais/responsáveis. 7. Comparar o desempenho de escolares com e sem distúrbio em habilidades temporais do processamento auditivo com dados sociodemográficos, letramento em saúde, habilidades de consciências fonoarticulatória e fonológica, qualidade de vida e motivação escolar.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:**Riscos:**

A presente pesquisa não apresentará riscos à integridade física das crianças, uma vez que as avaliações pelas quais elas serão submetidas são indolores, não invasivas e não apresentam qualquer risco a integridade física ou psicológica do indivíduo ou, ainda, que os exponham de forma explícita. Deste modo, considera-se que o risco oferecido aos participantes, pais ou responsáveis e crianças ou jovens, pode ocorrer devido a algum constrangimento oriundo de pergunta integrante de algum dos questionários que serão utilizados. Contudo, será informado aos sujeitos que estes podem recusar-se a responder qualquer questão a qualquer momento. Diante disso, acredita-se haver a minimização de tal risco. Todos os dados dos participantes serão mantidos em sigilo, com acesso restrito às pesquisadoras e suas identidades serão preservadas por meio da utilização de códigos para identificação. Não haverá geração de quaisquer ônus financeiro para os sujeitos e familiares. Vale destacar que todos os procedimentos éticos do estudo seguirão a determinação da resolução do Conselho Nacional de Saúde no 466 de 12/12/2012. Os instrumentos aplicados aos pais também não oferecem riscos à integridade física dos participantes. Caso alguma pergunta cause constrangimento, os sujeitos poderão, a qualquer momento, recusar-se a responder o questionamento ou até mesmo a permanecer na pesquisa. Os dados coletados terão caráter confidencial e os resultados da pesquisa não evidenciarão qualquer item que possa identificá-los.

Benefícios: Os participantes forem selecionados, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão para integrarem o estudo, não serão beneficiados diretamente pela pesquisa. Contudo, o projeto trará benefícios futuros aos pacientes de serviços fonoaudiológicos ambulatoriais, cuja avaliação se tornará mais completa, com inserção da caracterização da funcionalidade. Para a comunidade científica também haverá benefícios, pois este trabalho permitirá verificar a existência de associações e correlações existentes entre estes aspectos temporais do processamento auditivo com funcionalidade, letramento em saúde, qualidade de vida, questões referentes à Classificação

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**

Continuação do Parecer: 2.075.191

Econômica e aos recursos do ambiente familiar abrindo perspectivas à novos estudos. Os resultados deste trabalho serão disponibilizados em periódicos científicos e poderão ser utilizados como fonte complementar na área de saúde, contribuindo com a prática clínica, não apenas de fonoaudiólogos, mas de vários profissionais. Poderão também servir como base à projetos na área da saúde pública diante das informações fornecidas com uso da CIF-CJ.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa interessante para área da fonoaudiologia. Projeto bem descrito e executável, previsão de término, março de 2022.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados:

Folha de rosto assinado pela diretoria da Faculdade de Medicina da UFMG.

Projeto de pesquisa plataforma Brasil.

Projeto original

TCLE em forma de carta convite- Pais/responsáveis- grupo controle.

TCLE em forma de carta convite- Pais/responsáveis- grupo caso.

Tale em forma de carta convite- crianças de 9 a 12 anos.

Questionário com perguntas norteadoras no projeto.

PARECER da CD de Fonoaudiologia UFMG, no projeto.

Carta de anuência do AMBULATÓRIO de Fonoaudiologia da UFMG no projeto.

Registro no GEPE HC/UFMG.

Recomendações:

Recomendamos acrescentar nos 2 TCLE's e no TALE, o email dos pesquisadores e acrescentar que o COEP deve ser contato em caso de dúvidas éticas.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o COEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 2.075.191

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_886509.pdf	10/05/2017 17:09:15		Aceito
Outros	GEPE_HC.pdf	10/05/2017 17:08:12	ANDREZZA GONZALEZ ESCARCE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_TALE_corrigidos_e_Anuencia.pdf	10/05/2017 17:07:32	ANDREZZA GONZALEZ ESCARCE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	13/04/2017 22:26:09	ANDREZZA GONZALEZ ESCARCE	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	13/04/2017 22:11:37	ANDREZZA GONZALEZ ESCARCE	Aceito

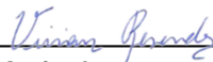
Situação do

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 25 de Maio de 2017



Assinado por:
Vivian Resende
(Coordenador)

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br