

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
BACHARELADO EM FONOAUDIOLOGIA



**SINTOMAS VESTIBULARES EM CRIANÇAS COM E SEM QUEIXA DE
DIFICULDADE ESCOLAR**

MICHELLE FAZAN
ROSIMEIRE DA COSTA SILVA

GOIÂNIA
2021

MICHELLE FAZAN
ROSIMEIRE DA COSTA SILVA

**SINTOMAS VESTIBULARES EM CRIANÇAS COM E SEM QUEIXA DE
DIFICULDADE ESCOLAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à da Escola de Ciências Sociais e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Fonoaudiologia.
Orientadora: Profa. Dra. Luciana Martins Zuliani.

GOIÂNIA
2021

AGRADECIMENTOS

Somos gratas à Deus, que encheu nossos corações de luz e contribuiu com a nossa cumplicidade e parceria. Nos concedeu saúde, força e disposição para finalizarmos a graduação e o trabalho final de conclusão do curso. Sem Ele, nada seria possível. Também o damos graças, por ter tranquilizado nossos espíritos nos momentos mais difíceis da nossa trajetória acadêmica até então.

Aos queridos familiares pela paciência, especialmente, nas ausências.

Expressamos especial agradecimento à nossa orientadora, Profa. Dra. Luciana Martins Zuliani, pelo exemplo e dedicação à profissão e ao ofício de ensinar. Por sua disponibilidade e condução na pesquisa que foram fundamentais para a conclusão deste trabalho.

Aos responsáveis e aos participantes da pesquisa, cuja disponibilidade e participação foram fundamentais para execução deste estudo.

A todos que direta e/ou indiretamente contribuíram para que fosse possível a realização desse estudo.

RESUMO

Objetivo Geral: Verificar possível associação entre dificuldades escolares e alterações auditivas e vestibulares em crianças de 07 a 12 anos. **Objetivo Específico:** Analisar sintomas auditivos e vestibulares crianças com e sem dificuldades escolares. **Metodologia:** Pesquisa transversal, analítica e descritiva, de abordagem quantitativa. A amostra foi de 20 participantes, de ambos os gêneros, sendo 10 casos e 10 controles. Seus responsáveis responderam a um questionário *online* com perguntas objetivas relacionadas à audição, equilíbrio corporal e atenção. O instrumento de coleta de dados aplicado foi elaborado por Barbosa e Malt (2007), e utilizado com o consentimento das autoras. Os participantes realizaram exames que avaliaram a audição e o equilíbrio. **Resultado:** De maneira geral, as respostas obtidas pelo instrumento de coleta de dados, não apresentou diferença entre os dois grupos. Dos testes auditivos, duas crianças do grupo de casos tinham perda auditiva sensorineural. Para ambos os grupos o que mais se observou foram curvas timpanométricas tipo A, com reflexo acústico estapediano, presente, porém em muitos com limiares elevados e ausentes em algumas frequências avaliadas em ambas aferições e emissões otoacústicas evocadas por estímulos transientes e produto distorção presentes e potencial evocado auditivo de tronco encefálico sugestivo de integridade das vias auditivas. Para a avaliação do equilíbrio os dois grupos se comportaram de maneira semelhante apresentando achados normais nos testes de equilíbrio estático e dinâmico, provas oculomotoras sem alterações e prova rotatória pendular decrescente, simétrica para todas as posições avaliadas. Destaca-se que tanto para os casos como para os controles foram identificados desvios da normalidade para os parâmetros de acurácia e precisão nas provas que avaliam os movimentos oculares fixos e aleatórios. **Conclusão:** A partir das respostas obtidas no instrumento de coleta de dados essa amostra não é possível identificar associação direta entre dificuldades escolares e alterações auditivas e vestibulares em crianças de 07 a 12 anos. A avaliação auditiva e de equilíbrio não apresentou diferença entre os grupos dos casos e dos controles para a amostra deste estudo.

Palavras chave: Aprendizagem; Doenças vestibulares; Vertigem.

ABSTRACT

General Objective: Check for possible association between school difficulties, hearing disorders and entrance exams in children aged 07 to 12 years. **Specific Objective:** To analyse hearing symptoms and entrance exams childrens with and without school difficulties. **Methodology:** Cross-sectional research (analytical and descriptive) with a quantitative approach. The sample consisted of 20 participants of both genders, have been 10 cases and 10 controls. Their guardians answered an online questionnaire with objective questions related hearing, body balance ant attention. The data collection instrument was developed by 'Barbosa an Malt' (2007) and used with the consent of the authors. Participants underwent tests that assessed hearing and balance. **Result:** In general, the responses obtained by the data collection instrument showed no difference between the two groups. Of the hearing tests, two children in the case group had neural sensory hearing loss. For both groups, what was most observed were type A tympanometric curves, with stapedial acoustic reflex present, otoacoustic emissions evoked by transient stimuli and present distortion product and auditory brainstem evoked potential suggestive of auditory pathway integrity. For the assessment of balance, the two groups behaved in a similar way, presenting normal findings in the static and dynamic balance tests, oculomotor tests without alterations and descending pendular rotation test, symmetric for all evaluated positions. Stands out that both cases and controls were identified deviations from normality for the parameters of accuracy and precision in saccadic tests and type III tracking in slow eye pursuit movement. **Conclusion:** based on on the answers obtained in the data collection instrument, it is not possible to identify a direct association between school difficulties, hearing disorders and entrance exams in children aged 7 to 12 years. The auditory and balance assessment did not present different findings between the groups of cases and controls for the sample of this study.

Key words: Learning; Entrance exams diseases; Vertigo.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados quanto aos medos das crianças apontados pelos participantes da pesquisa.....	21
Tabela 2 – Principais achados relacionados ao equilíbrio das crianças, apontados pelos participantes do estudo.....	22
Tabela 3 – Achados em relação a esbarrar em objetos, tontura e mal estar, segundo os participantes da pesquisa.....	23
Tabela 4 – Resultados quanto às crianças apresentarem queixas de problemas visuais e dores de cabeça.....	24
Tabela 5 – Resultados quanto a gostar ou não de brinquedos do parque de diversão.	25
Tabela 6 – Achados envolvendo atenção e memória relatados pelos participantes do estudo.....	26
Tabela 7 – Principais achados sobre questões auditivas, apontadas pelos participantes do estudo	27
Tabela 8 – Resultados obtidos dos limiares auditivos psicoacústicos das orelhas direita e esquerda, para os participantes da pesquisa.	28
Tabela 9 – Resultados obtidos dos testes logaudiométricos para as orelhas direita e esquerda, para os participantes da pesquisa.	30
Tabela 10 – Resultados obtidos na avaliação imitanciométrica das orelhas direita e esquerda, para o teste da Timpanometria, para os participantes do estudo.	31
Tabela 11 - Resultados obtidos na avaliação imitanciométrica para o teste da Timpanometria, para os participantes do estudo.....	32
Tabela 12 – Distribuição dos achados obtidos na realização do Teste de Emissões Otoacústicas Evocadas, para os participantes do estudo.	35
Tabela 13 – Distribuição dos achados obtidos na realização do Potencial Evocado Auditivo do Tronco Encefálico, para os participantes da pesquisa.....	37
Tabela 14 – Análise comparativa entre os grupos com e sem queixa escolar para os Testes de Equilíbrio Estático e Provas Neurológicas.	38
Tabela 15 – Análise comparativa entre os grupos com e sem queixa de dificuldade escolar para os Testes que avaliaram o Equilíbrio Dinâmico.	39

Tabela 16 – Análise comparativa entre os grupos com e sem queixa de dificuldade escolar para a Pesquisa do Nistagmo Espontâneo e Evocado pela mudança de direção do olhar.....	40
Tabela 17 – Análise dos achados para os grupos com queixa e sem queixa escolar das Provas do Nistagmo Espontâneo e Evocado pela mudança de direção do olhar - Nistagmo semi-espontâneo.....	41
Tabela 18 – Análise dos achados para os grupos com queixa e sem queixa escolar da Prova do Nistagmo Optocinético e da Prova Rotatória Pendular Decrescente	42
Tabela 19 – Análise dos achados para os grupos com queixa e sem queixa escolar da Prova do movimento de perseguição ocular lento - Rastreo Pendular.....	43

SUMÁRIO

RESUMO	3
ABSTRACT	4
LISTA DE TABELAS	5
1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	10
2.1 OBJETIVO GERAL.....	10
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	10
3 REVISÃO DA LITERATURA	11
4 METODOLOGIA	17
4.1 TIPO DE ESTUDO	17
4.2 DESCRIÇÃO DO ESTUDO	17
4.3 AMOSTRA.....	18
4.4 PROCEDIMENTOS ÉTICOS	18
4.5 INSTRUMENTO DE COLETA DOS DADOS	18
4.6 ANÁLISE DE DADOS.....	20
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5.1 RESULTADOS DO INSTRUMENTO DE COLETA DOS DADOS - FASE 1	21
5.2 EXAMES AUDITIVOS - FASE 2.....	27
5.3 AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO - FASE 2.....	38
5.3.1 Achados obtidos por meio de registro pela Vectoeletronistagmografia Computadorizada - Fase 2	40
6 CONCLUSÃO	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
APÊNDICE A – Texto convite introdutório para participar da pesquisa	50
APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido I	51
APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido II	54
APÊNDICE D – Termo de assentimento livre e esclarecido	58
APÊNDICE E – Questionário de investigação sobre associação do desempenho escolar e alterações de equilíbrio.....	60

1 INTRODUÇÃO

O ser humano necessita da integridade de vários sistemas para o desempenho pleno de suas funções motoras, sensoriais, cognitivas e afetivas.

Moojen (1999), salientou que tanto na visão neurológica como em diversas correntes psicológicas, a aprendizagem apresenta pontos comuns e com significados intrínsecos que convergem para que tudo aquilo que se sabe, o homem deve aprendê-lo. Prestar atenção, compreender, aceitar, reter, transferir e agir podem ser alguns dos componentes principais deste processo.

A preocupação com os aspectos auditivos de crianças em idade escolar é salutar devido ao conhecimento adquirido de que há alterações auditivas periféricas que podem se manifestar nesta população neste período. Na época de socialização escolar (entre 04 e 07 anos), há maior acometimento de orelha média, desenvolvendo-se quadros recorrentes de otite, que estão relacionados ao desequilíbrio dos mecanismos de proteção, aeração e drenagem da orelha média (LINDAU; DELECRODE; CARDOSO, 2013).

Os escolares devem ser avaliados e acompanhados sistematicamente, pois alterações auditivas periféricas podem comprometer as vias auditivas centrais, com posterior prejuízo nas habilidades auditivas. Este *déficit* pode estar relacionado às dificuldades de linguagem oral e escrita (ABDO; MURPH; SCHOCHAT, 2010).

Colella-Santos *et al.* (2009), relataram que a triagem auditiva é uma forma eficiente de determinar a conduta adequada a ser tomada com os escolares no que diz respeito à perda auditiva periférica e/ou às desabilidades auditivas. Associado a ela, deve-se adotar procedimentos terapêuticos, médicos e fonoaudiólogos, quando necessário, minimizando, assim, as consequências, principalmente no processo de aprendizagem da leitura e escrita.

Imprescindível, também, a integridade de estruturas específicas do sistema nervoso central (SNC) relacionadas à noção viso-espacial, pois estão diretamente ligadas à causa de dificuldade de aprendizagem. Estes distúrbios conseguem afetar o esquema corporal, orientação espacial, ritmo de movimentos, coordenação motora fina, lateralidade, função de análise e síntese, memória, atenção, dentre outros fatores que podem ser a base do problema (SANDLER *et al.*, 1992)

As crianças que apresentam problemas escolares podem manifestar sintomas de desequilíbrio relacionados a disfunções nos órgãos labirínticos. Para tanto, é

necessário que profissionais da educação e saúde estejam atentos a estes sinais, para ser possível a realização de um diagnóstico precoce.

Estudos têm revelado alterações no sistema vestibular em crianças com distúrbios de leitura, mostrando ser essencial avaliar a integridade destas estruturas de modo a promover intervenções focais e eficazes (CAPOVILLA; MIYAMOTO; CAPOVILLA, 2003).

Toda criança com provável prejuízo nas funções auditiva e vestibular deve passar por avaliação detalhada do profissional qualificado, para que, havendo um diagnóstico precoce, possa receber tratamento especializado e melhorar seu desempenho escolar, evitando complicações futuras.

Para que isso ocorrer é imprescindível o conhecimento cada vez mais aprofundado, valorizando os trabalhos na área da Fonoaudiologia (BARBOSA; MALT, 2007).

Nem sempre os sintomas são relatados pelas crianças que sofrem desse mal, principalmente pela dificuldade que elas têm em apontar tais queixas em função da idade. É fundamental que se identifique comportamentos como desatenção, não atender quando chamado, aumentar o volume de equipamentos eletrônicos, também observar sinais indicativos de tontura, vertigem, náuseas, dores de cabeça frequentes, dentre outros. Pois, será determinante para que estas crianças cheguem ao consultório e recebam um diagnóstico precoce, bem como intervenção terapêutica e tratamento adequado para cada caso.

A proposta em abordar a associação entre alterações auditivas e do equilíbrio e dificuldades escolares está em promover a conscientização da relevância do tema. Esta pesquisa tem o propósito de colaborar para que educadores e familiares possam se atentar para possíveis sinais e, assim, procurar ajuda especializada.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar possível associação entre dificuldades escolares e alterações auditivas vestibulares em crianças de 07 a 12 anos.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Analisar sintomas auditivos nessas crianças com e sem dificuldades escolares.

Analisar sintomas vestibulares nessas crianças com e sem dificuldades escolares

3 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo serão apresentados de forma sumarizada os estudos que embasaram a discussão do presente trabalho.

Capovilla, Miyamoto e Capovilla (2003), verificaram a associação entre alteração de equilíbrio e nistagmo pós-rotatório em crianças com dificuldades de leitura. Aplicaram o Teste de Equilíbrio desenvolvido para avaliar a integridade do sistema vestibular, juntamente com o subteste de Nistagmo Pós-rotatório do *Sensory Integration And Praxis Test* (SIPT) e o Teste de Competência de Leitura Silenciosa. Avaliaram sessenta e uma crianças de primeira e segunda série do Ensino Fundamental buscando possíveis correlações entre as atuações nos três instrumentos. O desempenho em leitura apresentou correlação positiva significativa com o Teste de Equilíbrio. Estes resultados corroboram as evidências bibliográficas sobre a relação entre integridade do sistema vestibular, conforme avaliada por testes de nistagmo pós-rotatório e de equilíbrio, o desempenho em leitura. Concluíram que o órgão vestibular pode ser um dos sistemas prejudicados nas crianças com dificuldade de aprendizagem, de modo que o movimento de cabeça-olho atípico pode desestabilizar o mundo visual e, conseqüentemente, o desempenho acadêmico.

Farias, Toniolo e Cóser (2004) estudaram o Potencial Evocado Auditivo P3, realizando avaliação eletrofisiológica da audição em crianças sem e com repetência escolar. O objetivo foi comparar os valores da latência do P3 em crianças de oito a treze anos de idade, dos sexos feminino e masculino, sem e com repetência escolar. Avaliaram sessenta crianças sem, e quarenta e três com repetência escolar. Todas foram submetidas a *anamnese*, audiometria tonal liminar e testes imitanciométricos com Timpanometria e pesquisa dos reflexos acústicos estapediano na sua forma contralateral e o potencial evocado auditivo cognitivo P3. Identificaram que os valores das médias aritméticas da latência do P3 apresentaram-se menores nas crianças do sexo feminino (328,37ms) e do masculino (337,68ms), sem repetência escolar, comparando-os com as médias aritméticas da latência do P3 nas crianças do sexo feminino (387,50ms) e do masculino (423,19ms) com repetência escolar. Concluíram que as crianças do grupo sem repetência escolar apresentaram valor da média aritmética da latência do P3

menor (332,25ms) comparando ao grupo de crianças com repetência escolar (413,23ms).

Franco e Caetanelli (2006) avaliaram o sistema vestibular de crianças sem queixas auditivas e vestibulares, por meio da avaliação pelo registro da vectoeletronistagmografia computadorizada. Participaram 29 crianças, sendo 17 do sexo masculino e 12 do feminino, com idade variando entre 10 a 12 anos. Realizaram anamnese, meatoscopia, exame audiológico e avaliação otoneurológica. Puderam observar que das 29 crianças avaliadas 14 (82,3%) do sexo masculino e 09 (75%) do feminino, não apresentaram nenhuma alteração vestibular, enquanto 03 (10,3%) meninos e 03 (10,3%) meninas apresentaram alteração vestibular do tipo irritativa unilateral ou bilateral. Destacaram a importância da atenção dos familiares e dos profissionais da área em observarem a queixa e o comportamento da criança, pois são inespecíficas por isso, conseqüentemente, mal interpretadas levando a um diagnóstico muitas vezes equivocado.

Cordeiro *et al.* (2007) relataram o caso de uma criança de 12 anos, avaliada na clínica escola de fonoaudiologia da Universidade do Norte do Paraná com queixa de tontura e hipótese diagnóstica de disfunção vestibular periférica. O objetivo foi descrever o resultado obtido na aplicação do questionário *Dizziness Handicap Inventory* (DHI) versão brasileira. Identificaram prejuízos na qualidade de vida da criança, devido à sua tontura, principalmente nos aspectos funcionais. Destacaram a necessidade de profissionais da área de saúde estarem atentos quanto a importância do diagnóstico e tratamento da vertigem para a melhor qualidade de vida da criança com esta alteração.

Barbosa e Malt (2007) investigaram o desempenho de escolares de seis a oito anos na avaliação comportamental do sistema vestibular e sua relação com a presença de dificuldades escolares. A amostra foi composta por crianças de primeira série do ensino fundamental com e sem dificuldades escolares submetidas a avaliação do equilíbrio estático e dinâmico. Participaram 38 crianças distribuídas em dois grupos, um com e o outro sem dificuldade de aprendizagem. Todas foram submetidas a inspeção do meato acústico externo, triagem audiométrica e timpanométrica, testes de equilíbrio estático e dinâmico e *Head shaking test*. Os pais/responsáveis responderam a um formulário com questões fechadas sobre equilíbrio, audição e aprendizagem. Os resultados mostraram que os percentuais das queixas gerais mais comuns foram “cair”, “esporte” e “tontura” e que estas

apresentaram relação estatisticamente significativa entre os dois grupos. Os resultados dos testes vestibulares em relação à dificuldade de aprendizagem não demonstraram diferença estatisticamente significativa, exceto pelo teste de *Romberg*. Foram identificados 04 (10,55%) casos com disfunção vestibular e dificuldade de aprendizagem. Concluíram que queixas de sintomas vestibulares são comuns em crianças, mas dentre as provas somente a de *Romberg* apresentou relação estatisticamente significativa para alguns sintomas vestibulares. Outra relação relevante foi a queixa dos pais acerca da dificuldade de aprendizagem e de aprender apresentada pelos professores.

Franco e Panhoca (2007) realizaram avaliação otoneurológica em crianças com queixa de dificuldades escolares. O objetivo, analisar a função vestibular em crianças com dificuldades escolares e suas queixas vestibulares. Participaram 50 crianças entre sete e doze anos que frequentavam escolas públicas de Piracicaba durante os anos de 2004 e 2005. Os procedimentos foram anamnese, exame otorrinolaringológico, audiológico e avaliação vestibular. Das crianças avaliadas, 62% não apresentavam dificuldades escolares e 38% referiram tê-las. A queixa geral mais comum foi de tontura (36%), e o mais comum sintoma no ambiente escolar foi de cefaleia (50%). Encontraram 74,2% de exame vestibular normal nas crianças sem queixa e 31,6% nas crianças com dificuldades. Alterações vestibulares de origem periférica irritativa tanto unilateral como bilateral foram identificadas em 68,4% das crianças com dificuldades escolares em 25,8% para as sem dificuldades escolares. Concluíram que a queixa de atordoamento, o sintoma de náuseas e as dificuldades em ler e copiar apresentaram relação estatisticamente significativa. Todas as alterações vestibulares encontradas foram de origem irritativa.

Franco e Panhoca (2007) avaliaram a função vestibular em crianças com queixa de dificuldades escolares. A amostra foi composta por 88 crianças entre sete e doze anos que frequentavam escolas públicas da cidade de Piracicaba durante os anos de 2004 a 2006. Os procedimentos utilizados foram: anamnese, exame otorrinolaringológico, audiológico e avaliação vestibular. Das crianças avaliadas, 51% não relataram dificuldades escolares e 49%, sim. Os exames estavam na normalidade, indicando função vestibular normal em 73,3% das crianças sem dificuldades escolares e 32,6% nas crianças com dificuldades escolares. Apontaram que os dados revelaram uma relação estatisticamente significativa de alterações vestibulares em crianças com queixas de dificuldades escolares.

Franco e Panhoca (2008) estudaram os sintomas vestibulares em crianças da mesma amostra de 88 crianças avaliadas em 2007. A queixa mais comum foi a vertigem em 22,7%, e os sintomas mais referidos no ambiente escolar foram ansiedade em 95,5% da amostra, e cefaleia em 53,4%. As dificuldades escolares mais citadas foram a de ler (56,8%) e copiar (43,2%). Concluíram que a queixa de tontura e as dificuldades em ler e copiar apresentaram relação estatisticamente significativa nas crianças com queixas de dificuldades escolares.

Rocha e Dounis (2013) compararam o perfil sensorial com as notas dos estudantes do primeiro ano do ensino fundamental, da rede municipal de Maceió-AL. O objetivo foi observar a relação da qualidade do processamento sensorial e o desempenho escolar. Estudo transversal de análise qualitativa, com amostra composta por 7 crianças com idade entre 6 e 8 anos. Quanto aos resultados, perceberam uma alta incidência de alterações sensoriais, sendo o processamento das informações vestibular e oral as mais deficientes. Concluíram que existe uma interferência no desempenho acadêmico de deficiências no processamento sensorial, no entanto, este não é o único preditor de bom desempenho escolar.

Rodrigues *et al.* (2014) avaliaram o equilíbrio na fase escolar de crianças com e sem deficiência auditiva. Compararam o equilíbrio entre crianças com deficiência auditiva e ouvintes de nove a doze anos. A amostra foi composta por 20 crianças, sendo 10 com deficiência auditiva e 10 ouvintes. Para avaliação foi aplicada a Escala de Equilíbrio Pediátrica - EEP (versão brasileira) e o Teste de Alcance. Em relação a EEP, as crianças com deficiência auditiva apresentaram mediana de 55, e as ouvintes, de 56 pontos ($p=0,007$). Os resultados sugeriram que crianças com perdas auditivas sensorineurais maiores apresentaram *déficit* de equilíbrio, em comparação com as ouvintes. Tal fato pode estar relacionado com a perda auditiva, visto que crianças com essa deficiência podem apresentar, concomitantemente, alterações de equilíbrio causadas pela diminuição da quantidade e/ou qualidade das informações provenientes do aparelho vestibular.

Tomaz *et al.* (2014) avaliaram o controle postural de escolares com baixo rendimento escolar por posturografia estática integrada à realidade virtual. O estudo foi transversal controlado em um grupo de 51 alunos com baixo rendimento escolar e um controle constituído por 60 alunos com bom rendimento escolar e sem histórico de afecções vestibulares ou queixas otoneurológicas voluntários da comunidade, pareados por idade e gênero. Os alunos foram submetidos à posturografia no

equipamento *Balance Rehabilitation Unit* (BRU). Ao total foram avaliados 111 alunos de sete a doze anos. À avaliação posturográfica, não houve diferença estatisticamente significativa entre os valores da área do limite de estabilidade (cm²) do grupo controle comparado ao experimental. A comparação entre os grupos mostrou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) nos valores da velocidade de oscilação (cm/s) e área de deslocamento do centro de pressão (cm²) nas dez condições sensoriais avaliadas. Concluíram que a posturografia integrada à realidade virtual possibilita a identificação de achados de inabilidade para manter o controle postural, com e sem privação da visão sob conflito visual, somatossensorial e de interação vestibulo-visual, em alunos com baixo rendimento escolar.

Orita, Oliveira e Benediti (2014) avaliaram alterações na manutenção do equilíbrio corporal que pudessem ocasionar vestibulopatias, e trouxeram como sintomas a vertigem, tontura e o desequilíbrio. Identificaram as afecções vestibulares em crianças entre 7 a 12 anos do 2º ao 6º ano do ensino fundamental, utilizando um questionário sobre orientação espacial e compararam gênero e idade. A amostra foi composta por 160 estudantes que acompanhados por seus responsáveis receberam um envelope contendo o questionário com questões a respeito da orientação espacial. Do total de 160 questionários, 65 foram devidamente preenchidos. Das 65 crianças, 36 eram meninos e 29 meninas, 40 tinham entre 7–9 anos e 25 de 10–12 anos. Após a coleta de dados os resultados obtidos foram tabulados e submetidos à análise quali-quantitativa e inferencial pelo teste de *Fischer*. Verificaram que a queixa de tontura comparada com a idade apresentou um valor significativo. Apontaram que nenhuma das crianças apresentou resposta significativa para o diagnóstico de vertigem dentre os questionários entregues. Alguns sintomas, características e habilidades estavam presentes sendo destacados como: ansiedade, cefaleia, ser estabonado, ter dificuldade em entender, não gostar de ser movimentado ou andar de bicicleta e ter dificuldade em se concentrar.

Silva *et al.* (2019) realizaram uma pesquisa com o objetivo de verificar o nível de evidência científica da relação entre tontura e aprendizagem em crianças. Era critério de seleção que os estudos fossem observacionais e que apontassem a relação entre tontura e aprendizagem em crianças. Foram elegíveis 03 (três) artigos após análise. Eles apresentaram metodologias semelhantes, provavelmente por serem dos mesmos autores e terem usado a mesma amostra composta por crianças entre 07 e 12 anos. Verificaram a existência da tontura por meio de exame vestibular

ou por anamnese. Observaram que as disfunções otoneurológicas mais comuns em crianças e adolescentes com tontura são a enxaqueca vestibular e a vertigem posicional paroxística benigna (VPPB). Embora haja uma gama enorme de artigos sobre o tema, a maioria usa a mesma base metodológica, porém com resultados escassos, assim ficou perceptível o baixo nível de evidência científica da relação entre tontura e aprendizagem em crianças.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Pesquisa transversal, analítica e descritiva, de abordagem quantitativa.

4.2 DESCRIÇÃO DO ESTUDO

Este estudo foi dividido em duas etapas. A primeira, concluída no primeiro semestre de 2021 e a segunda, no semestre subsequente (2021/2).

Como proposta tinha-se que a segunda fase se daria com os mesmos participantes da primeira etapa, porém eles foram contatados via *e-mail* e telefone, e nenhum demonstrou interesse em participar dos exames.

Tal situação gerou a necessidade de se encaminhar ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da PUC GO uma emenda do projeto original solicitando autorização para um novo recrutamento de participantes.

A emenda foi aprovada e sua execução se deu a partir da etapa inicial.

Nesta primeira fase o formato foi *online*, sendo o contato para recrutamento dos participantes, realizado através de redes sociais: *Instagram*, *Facebook* e *Whatsapp*, mediante divulgação e convite direto por texto convite (Apêndice A). Os que aceitaram fazer parte do estudo receberam um *link* para acessar o conteúdo. Os possíveis participantes deveriam ser pais ou responsáveis por crianças de 7 a 12 anos, regularmente matriculadas em escolas públicas ou particulares, de ambos os sexos, com ou sem queixa de dificuldades escolares. Após a leitura do texto convite foram direcionados ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), tendo entendido os objetivos e desejando participar, clicaram na opção “CONCORDO” ao final do documento. Caso contrário, marcavam em “NÃO CONCORDO”. Estes últimos receberam um texto de agradecimento e encerraram sua participação na pesquisa. Os que concordaram foram direcionados ao preenchimento do Instrumento de coleta dos dados (Apêndice E). Este questionário foi composto por questões objetivas relacionadas à investigação do rendimento escolar e problemas de audição e equilíbrio.

Na segunda fase os pais ou responsáveis receberam por meio de contato telefônico um convite para a realização dos exames audiológicos e de investigação do equilíbrio, sendo os procedimentos agendados neste mesmo momento.

Os exames eram realizados em um único ou no máximo, dois encontros. Após terem sido laudados e impressos os resultados das avaliações foram entregues aos responsáveis sendo realizada, neste instante, a devolutiva e realizados os devidos esclarecimentos e encaminhamentos se necessário.

4.3 AMOSTRA

A amostra foi composta por 20 participantes, sendo 10 (50%) controles, ou seja, crianças sem dificuldades escolares, e 10 (50%) crianças com dificuldades escolares. Do grupo dos controles 05 (50%) eram do sexo masculino e 05 (50%) do feminino, para o grupo de casos 04 (40%) do masculino e 6 (60%) do feminino. A faixa etária variou de 7 a 12 anos, sendo que para o grupo sem queixa a idade variou entre 8 a 11 anos e para os com queixa de 7 a 12 anos. Em relação ao nível de escolaridade, para o grupo controle 10 (100%) participantes estavam no ensino fundamental I e nos controles, 9 (90%) estavam no ensino fundamelnal I e 1 (10%), no ensino fundamental II.

De acordo com os dados sociodemográficos informados pelos responsáveis participantes da pesquisa, 15 (75%) crianças eram estudantes de escolas públicas e 5 (15%) de particulares, 10 (50%) não apresentavam dificuldade escolar e 10 (50%), sim.

4.4 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

O início do levantamento de dados se deu após a submissão e aprovação da Emenda da Pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da PUC GO na data de 14 de setembro de 2021 sob o parecer número 4.683.918.

4.5 INSTRUMENTO DE COLETA DOS DADOS

Os acessos ao texto convite (Apêndice A), TCLE 1 (Apêndice B), TCLE 2 (Apêndice C), Termo de Assentimento livre e esclarecido (Apêndice D) e

questionário (Apêndice E), se deram mediante links disponibilizados por meio eletrônico. No mesmo campo do *link* de acesso ao TCLE do responsável como participante da pesquisa e também como responsável pela criança participante, havia a opção para o *download* do documento.

Para a coleta dos dados foi enviado para os responsáveis e também participantes da pesquisa o questionário proposto por Barbosa e Malt (2007), aplicado pela plataforma *Google Forms*. Este era composto por perguntas objetivas com o intuito de identificar aspectos voltados à audição e ao equilíbrio corporal e condições básicas para o desenvolvimento da aprendizagem escolar.

Na segunda etapa foram realizados os exames no prédio sede do Curso de Fonoaudiologia da PUC-GO, na Clínica Escola de Fonoaudiologia, no setor de Eletrofisiologia da Audição e Equilíbrio, situado à Rua 232, Nº 128, 1º Andar, Setor Leste Universitário, Goiânia, Goiás. A criança participante da pesquisa também assinou na presença do responsável um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (Apêndice D) antes da execução dos procedimentos.

Precedeu a realização dos exames a inspeção do meato acústico externo e, em não havendo alterações na meatoscopia, iniciava-se a avaliação. Duas crianças foram encaminhadas para remoção de cerume e, após conduta médica, deram sequência aos procedimentos. Compuseram a bateria de exames audiométricos a Audiometria Tonal Limiar, Logaudiometria, Imitânciometria, Emissões Otoacústicas Evocadas por estímulos Transientes e Produto Distorção (EOAT e EOAPD) e avaliação eletrofisiológica pelo Potencial Evocado Auditivo do Tronco Encefálico (PEATE).

Para compor a avaliação do equilíbrio foram realizados testes de avaliação do equilíbrio estático (Romberg e Unterberger) e dinâmico (Prova de Marcha com olhos abertos e fechados), Provas Neurológicas (Index-Nariz e Diadococinesia), levantar e sentar sem apoio, testes oculomotores e labirínticos registrados por meio da Vectoeletronistagmografia computadorizada. As provas oculomotoras realizadas foram a pesquisa dos movimentos sacádicos fixos e aleatórios, pesquisa do nistagmo espontâneo com os olhos abertos e fechados, a do nistagmo evocado pela mudança de direção do olhar nos pontos cardinais, direito, esquerdo, em cima e embaixo, e a do nistagmo optocinético horizontal, do movimento de perseguição ocular lenta (Rastreio Pendular) e da prova labiríntica denominada Prova Rotatória Pendular Decrescente (PRPD). Não foi possível realizar a Prova Calórica com

estimulação a Ar, pois, no início da pesquisa o equipamento sofreu uma avaria tendo sido encaminhado para manutenção, e não retornou em tempo hábil para que fosse possível realizar essa avaliação.

4.6 ANÁLISE DE DADOS

Inicialmente as respostas foram catalogadas automaticamente pela plataforma *Google Forms* e em seguida os resultados foram transcritos para serem apresentados em forma de tabelas com número e porcentagem.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir serão apresentados e discutidos os resultados obtidos no presente estudo a partir das respostas do instrumento de coleta dos dados (Fase 1) e da realização da avaliação auditiva e do equilíbrio (Fase 2).

5.1 RESULTADOS DO INSTRUMENTO DE COLETA DOS DADOS - FASE 1

Na Tabela 1 foram apontados pelos participantes da pesquisa os tipos de medos que as crianças apresentavam.

Tabela 1 – Resultados quanto aos medos das crianças apontados pelos participantes da pesquisa

TIPOS DE MEDOS APRESENTADOS PELAS CRIANÇAS	Grupo sem queixa de dificuldade escolar		Grupo com queixa de dificuldade escolar		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Escuro	7	70	7	70	14	70
Lugares Altos	3	30	2	20	5	25
Escadas	0	0	0	0	0	0
Correr	0	0	0	0	0	0
Não tem medo	0	0	1	10	1	5
Outros	0	0	0	0	0	0

Legenda: Nº: número de participantes; %: porcentagem

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021

Do grupo sem queixa 07 (70%) apresentavam medo de escuro e 03 (30%) não gostam de lugares altos. No grupo com queixa, 07 (70%) tinham medo do escuro, 02 (20%) de lugares altos, 01 (5%) não tinha medo. De maneira geral, 14 (70%) crianças relataram terem medo de escuro, 05 (25%) têm medo de lugares altos, nenhuma apresentou medo de escadas e de correr.

Ressalta-se que uma mesma criança poderia apresentar duas ou mais condições, sendo contada individualmente para cada item assinalado.

De maneira geral, o medo de escuro foi apontado para os dois grupos como o maior temor. O medo de lugares altos foi referido igualmente entre os grupos.

Barbosa e Malt (2007) identificaram que uma das queixas mais comuns referidas no seu estudo pelas crianças avaliadas era o medo de cair. Embora, não

se consiga uma completa equivalência, supostamente o medo de lugares altos pode ser em função do risco de cair (Tabela 2).

Tabela 2 – Principais achados relacionados ao equilíbrio das crianças, apontados pelos participantes do estudo.

Perguntas sobre o equilíbrio	Ele (a) cai muito?				Caminha bem?				Anda bem de Bicicleta?				Dificuldade em esportes?			
	SIM		NÃO		SIM		NÃO		SIM		NÃO		SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%	%	Nº	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
GSQ	3	30	07	70	10	100	0	00	8	80	2	20	04	40	06	60
GCQ	2	20	08	80	10	100	0	00	9	90	1	10	1	10	9	90
TOTAL	5	25	15	75	20	100	0	00	17	85	3	15	05	25	15	75

Legenda: Nº: número de participantes; %: porcentagem

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021

Do grupo sem queixa, 03 (30%) apontaram que a criança caía muito e 07 (70%) disseram que não. No grupo de crianças com dificuldades escolares 02 (20%) caíam muito e 08 (80%), não.

Quanto a caminhar, independente dos grupos, as 20 (100%) crianças caminhavam bem.

Quando os responsáveis foram indagados se as crianças andavam bem de bicicleta, do grupo controle, 8 (80%), disseram que sim e 2 (20%), não. No grupo de crianças com queixas escolares 9 (90%) andavam bem e 1 (10%), não.

Se tinham dificuldade em praticar esportes, no grupo sem queixa, 4 (40%) referiram que sim e 6 (60%), não, para as crianças com queixas e 1 (10%) apontou que sim e 9 (90%), não.

Analisando o número total das respostas, 15 (75%) relataram que não caíam com frequência e 5 (25%) disseram que sim. As 20 (100%) crianças caminhavam bem segundo informaram os responsáveis participantes da pesquisa. Quanto a andar de bicicleta, 17 (85%) relataram que as crianças andavam bem e 3 (15%) não. Dos 20 (100%) participantes, 15 (75%) disseram que as crianças não tinham dificuldades para praticar esportes e 5 (25%), afirmaram que sim.

Estes achados diferem aos encontrados por Barbosa e Malt (2007) que observaram que uma das queixas mais comuns apresentadas pelas crianças avaliadas no estudo era dificuldade na prática de esporte.

No presente estudo, as crianças dos dois grupos não apresentaram resultados que sinalizassem uma diferença evidente quanto às respostas dos itens abordados (Tabela 3).

Tabela 3 – Achados em relação a esbarrar em objetos, tontura e mal estar, segundo os participantes da pesquisa

Perguntas sobre o equilíbrio	GRUPO SEM QUEIXA						GRUPO COM QUEIXA						TOTAL					
	SIM		NÃO		AS VEZES		SIM		NÃO		AS VEZES		SIM		NÃO		AS VEZES	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Esbarra muito em objetos	7	70	1	10	2	20	6	60	2	30	2	20	13	65	3	15	4	20
Sente tontura	0	0	9	90	1	10	0	0	8	80	2	20	0	0	17	85	3	15
Sente mal quando o veículo se movimentava	3	30	5	50	2	20	3	0	4	40	3	30	6	30	9	45	5	25

Legenda: Nº: número de participantes; %: porcentagem

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021

Quando indagado se a criança esbarrava muito em objetos, para o grupo sem queixa, 07 (70%) disseram que sim, 01 (10%) não e 02 (20%) as vezes e para o grupo com queixa, 06 (60%) afirmaram que sim, 02 (20%) não e 02 (20%) as vezes.

Quanto a sentirem tontura no grupo controle, nenhuma (0%) sentia tontura, e 01 (10%) às vezes. Para o grupo com casos, 08 (80%) mencionaram que não e 02 (20%) disseram que seus filhos às vezes sentiam tontura.

Ao serem indagados se as crianças se sentiam mal quando o veículo se movimentava, no grupo sem queixa de dificuldades escolares 03 (30%) afirmaram que sim, 05 (50%) não e 02 (20%) às vezes. E para os com queixa de problemas escolares 03 (30%) disseram que sim, 04 (40%) não e 03 (30%) às vezes.

Em relação aos 20 (100%) participantes, 3 (15%) relataram que as crianças não esbarravam com frequência em objetos, enquanto que 13 (65%) sim e 4 (20%) responderam que esbarravam às vezes. Para o sintoma de tontura, 17 (85%) não apresentavam e 3 (15%) sentiam às vezes. Os sintomas mais frequentes relatados associados à tontura foram, dor de cabeça, náusea, vômito e sudorese. Do total de participantes, 9 (45%) relataram que as crianças não se sentiam mal quando o veículo estava em movimento, 5 (25%) disseram que às vezes, 6 (30%) atestaram que sim.

Os sintomas associados ao mal-estar quando o veículo estava em movimento foram: dor de cabeça, náusea, vômito, palidez, diarreia, moleza, arritmia cardíaca, sonolência e sudorese.

É possível observar que os fatores analisados também não se apresentaram diferentes quando na comparação entre grupos, achado este diferente de Barbosa e Malt (2007) e Franco e Panhoca (2007), que identificaram que a tontura foi uma queixa presente nas crianças com dificuldades escolares.

Os pais ou responsáveis participantes da pesquisa foram indagados se as crianças enxergavam bem (Tabela 4).

Tabela 4 – Resultados quanto às crianças apresentarem queixas de problemas visuais e dores de cabeça.

VISÃO E DORES DE CABEÇA	GRUPO SEM QUEIXA				GRUPO COM QUEIXA				TOTAL			
	SIM		NÃO		SIM		NÃO		SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Enxerga bem	9	90	1	10	7	70	3	30	16	80	4	20
Tem dores de cabeça	4	40	6	60	5	50	5	50	9	45	11	55
Alguém na família tem tontura ou enxaqueca	3	30	7	70	2	20	8	80	5	25	15	75
O sono é agitado	8	80	2	20	8	80	2	20	16	80	4	20

Legenda: Nº: número de participantes; %: porcentagem

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021

Para enxergar bem, o grupo sem queixa 09 (90%) afirmaram que sim e 01 (10%) não. Para as crianças com queixa, os participantes disseram que 7 (70%) enxergavam bem e 3 (30%) não.

Quanto a terem dores de cabeça, o grupo sem queixa referiu que 4 (40%) apresentavam e 06 (60%) não. Para o grupo com queixas escolares 05 (50%) tinham e 5 (50%) não.

Quanto a terem alguém na família com tontura e/ou enxaqueca, do primeiro grupo, 03 (30%) atestaram que sim e 07 (70%) que não. Para o grupo de crianças com dificuldade escolar 02 (20%) disseram que tinham membros na família com tontura e/ou enxaqueca e 05 (80%), mencionaram que não.

Quanto aos achados, unindo-se os dois grupos, têm-se que, dos 20 (100%) participantes, 16 (80%) relataram que as crianças enxergavam bem e 04 (20%) mencionaram que não. Quanto a terem dores de cabeça, 09 (45%) relataram que as crianças sofriam com dor de cabeça tão intensa que os impedia de ir à escola e 11 (55%) não a sentiam. Dos respondentes, 05 (25%) tinham alguém da família que

sofria com enxaqueca, e dentre estes, a mãe, avó, pai, tias e bisavó, mas 15 (75%) não relataram familiares com queixa de dores de cabeça.

Quando indagados quanto ao sono, 16 (80%) relataram que as crianças tinham sono agitado e 04 (20%) que o sono era tranquilo.

De maneira geral, não houve diferença nas respostas entre os dois grupos. Verifica-se que em ambos o sono agitado foi um achado bastante frequente. Outro aspecto mais mencionado também foram as dores de cabeça, presentes em ambos os grupos.

Narciso *et al.* (2004) estudaram crianças enxaquecosas e identificaram que o resultado mais frequente nesta população foi uma disfunção irritativa. Portanto, os quadros de enxaqueca podem ser um disparador para as disfunções vestibulares. Neste estudo essa queixa não foi mais recorrente no grupo com problemas escolares.

Na Tabela 5, foram questionados sobre as crianças gostavam de ir em brinquedos no parque de diversões.

Tabela 5 – Resultados quanto a gostar ou não de brinquedos do parque de diversão.

BRINQUEDOS DO PARQUE DE DIVERSÃO				
GOSTA	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
GRUPO SEM QUEIXA	9	90	1	10
GRUPO COM QUEIXA	10	100	0	0
TOTAL	19	95	1	5

Legenda: Nº: número de participantes; %: porcentagem

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021

Para o grupo sem queixa 09 (90%) disseram que sim e 01 (10%) não. Para o grupo com dificuldades escolares, todos os 10 (100%) relataram que as crianças gostavam dos brinquedos. O resultado das respostas dos 20 (100%) participantes da pesquisa foi que 19 (95%) crianças gostavam dos brinquedos dos parques de diversões e 1 (10%) não. Entre os brinquedos de que a única criança não gostava muito estavam a montanha russa, gangorra, casa do terror, escorregador, barca gigante, pula-pula, carrinho de bate-bate e balanço.

É possível observar que as respostas não se diferiram entre os grupos. Os participantes foram perguntados se as crianças lembravam o nome de lugares ou pessoas (Tabela 6).

Tabela 6 – Achados envolvendo atenção e memória relatados pelos participantes do estudo.

ATENÇÃO E MEMÓRIA	LEMBRA O NOME DE LUGARES OU PESSOAS						É DESATENTO OU DISTRAÍDO					
	SIM		NÃO		ÁS VEZES		SIM		NÃO		ÁS VEZES	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
GRUPO SEM QUEIXA	08	80	01	10	01	10	06	60	01	10	03	30
GRUPO COM QUEIXA	09	90	01	10	00	00	07	70	01	10	02	20
TOTAL	17	85	02	10	01	05	13	65	02	10	05	25

Legenda: Nº: número de participantes; %: porcentagem

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021.

Lembrar o nome de lugares ou pessoas, para o grupo sem queixa 08 (80%) responderam que sim, 01 (10%) que não e 01 (10%) às vezes. Para o grupo com queixas, 09 (90%) disseram que sim, 01 (10%) que não e 0 (0%) às vezes.

Quando indagados se eram distraídos, 06 (60%) do grupo sem queixa atestaram que sim, 01 (10%) que não e 03 (30%) às vezes. Para o grupo com dificuldades escolares 07 (70%) disseram que sim, 01 (10%) que não e 02 (20%) às vezes.

O resultado geral englobando os 20 (100%) participantes quando indagados sobre os aspectos de atenção e memória, 17 (85%) disseram que as crianças lembravam o nome de pessoas e lugares, 02 (20%) não se lembravam e 01 (5%) lembrava-se às vezes. Quanto à atenção, 13 (65%) crianças eram distraídas, 05 (25%) se distraíam às vezes e 02 (10%) não.

Os itens relacionados a atenção e memória também não se diferenciaram na comparação entre grupos.

Farias, Toniolo e Cóser (2004) avaliaram respostas relacionadas a cognição, atenção e memória auditivas em crianças com e sem histórico de repetência escolar por meio do Potencial Evocado Auditivo Cognitivo P3. Observaram que a latência do Potencial P3 foi maior no grupo com repetência escolar. Talvez este exame possa aumentar a sensibilidade na comparação destas queixas entre crianças com e sem dificuldades escolares.

Os participantes responderam se as crianças ouviam bem (Tabela 7).

Tabela 7 – Principais achados sobre questões auditivas, apontadas pelos participantes do estudo

QUESTÕES SOBRE AUDIÇÃO	GRUPO SEM QUEIXA				GRUPO COM QUEIXA				TOTAL			
	SIM		NÃO		SIM		NÃO		SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ouve bem	9	90	1	10	7	70	3	30	16	80	4	20
Zumbido	1	10	9	90	1	10	9	90	2	10	18	90
Fez cirurgia no ouvido	0	0	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100

Legenda: Nº: número de participantes; %: porcentagem

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021.

Ouve bem, o grupo sem queixa 09 (90%) atestaram que sim e 01 (10%) que não. Do grupo com queixa 07 (70%) disseram que sim e 03 (30%) que não.

Quanto a se queixarem ou não de zumbido, os dados foram iguais para ambos os grupos. De cada um, 09 (90%) não o apontaram e 01 (10%) respondeu que sim.

Englobando os 20 (100%) participantes quanto a ouvirem bem, têm-se que 16 (80%) afirmaram que ouviam bem e 4 (20%) mencionaram que não. Os participantes que disseram que as crianças não ouviam bem não souberam afirmar de qual lado era a dificuldade. Mencionaram que talvez fosse nas duas orelhas e que às vezes a criança pedia para repetir o que lhe foi dito.

Dos 20 (100%), 18 (90%) afirmaram que não havia queixa de zumbido e 2 (10%) disseram que às vezes. Destes dois, um pertence ao grupo sem dificuldade e outro do com dificuldades escolares.

Nenhuma das crianças passou por qualquer tipo de cirurgia otológica.

O zumbido apontado pelo responsável de uma das crianças era do grupo com queixa de dificuldade escolar e era uma das que apresentou perda auditiva sensorineural. A outra participante deste mesmo grupo que apresentava perda auditiva sensorineural não apresentava zumbido, porém usava medicação para controle de ansiedade.

A correlação positiva da perda auditiva com o zumbido pode ser justificada se considerarmos que esta é um fator desencadeante do zumbido, uma vez que danos ou degenerações da orelha interna e do nervo vestibulococlear podem ser geradores do zumbido (FUKUDA, 1998).

5.2 EXAMES AUDITIVOS - FASE 2

A Tabela 8 descreve os resultados dos limiares auditivos psicoacústicos obtidos por condução aérea para os dois grupos de estudo na faixa de frequência de 250 a 8000Hz.

Tabela 8 – Resultados obtidos dos limiares auditivos psicoacústicos das orelhas direita e esquerda, para os participantes da pesquisa.

AUDIOMETRIA TONAL ORELHA	GRUPO SEM QUEIXA				GRUPO COM QUEIXA				TOTAL			
	Direita		Esquerda		Direita		Esquerda		Direita		Esquerda	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Limiares Dentro da Normalidade	8	80	9	90	6	60	7	70	14	70	16	80
Perda Auditiva Sensorineural	0	0	0	0	2	20	1	10	2	10	1	5
Perda auditiva em Frequência Específica	2	20	1	10	2	20	2	20	4	20	3	15

Legenda: Nº= Número, %= Porcentagem.

Fonte: Elaborada pelas autoras, com base na OMS, 2014.

Quando necessário, foi realizada a testagem para obtenção dos limiares auditivos psicoacústicos por meio da condução óssea, para as frequências de 500 a 4000Hz. O critério de classificação utilizado para determinação do grau de perda ou audição normal foi o proposto pela OMS, 2014. Esta utiliza a média quadritonal das frequências de 500, 1000, 2000 e 4000Hz. Os resultados foram analisados por grupo e por orelha e depois apresentados em conjunto.

Os exames foram executados em ambiente acusticamente tratado, empregando fones supra-aurais para testagem de via aérea e vibradores ósseos posicionados na mastóide, para testagem por via óssea.

A audiometria tonal limiar é fundamental para o processo diagnóstico audiológico e determina os limiares auditivos comparando os valores obtidos com os padrões de normalidade, usando como referência o tom puro (LLOYD; KAPLAN, 1978).

Na orelha direita no grupo controle 08 (80%) participantes apresentaram limiares auditivos psicoacústicos dentro dos padrões de normalidade e 02 (20%) tiveram perda auditiva em frequência específica, sendo 01 (50%) nas frequências de 6000 e 8000Hz e 01 (50%) nas frequências de 250Hz e 6000Hz. Para a orelha esquerda, 09 (90%) apresentaram limiares auditivos psicoacústicos dentro dos padrões de normalidade e 01 (10%) apresentou perda auditiva nas frequências a partir de 3000Hz. Não houve perda auditiva utilizando os critérios da OMS, 2014, para nenhuma das orelhas para o grupo sem queixas de dificuldades escolares.

Para os participantes do grupo com queixa de dificuldade escolar para a orelha direita, 06 (60%) participantes apresentaram resultados dentro dos padrões de normalidade, 02 (20%) tiveram perda auditiva sensorineural de grau moderado e 02 (20%) com perda auditiva em frequência específica, sendo 01 (50%) nas frequências de 250Hz, 6000 e 8000Hz e 01 (50%) nas frequências de 250Hz e 6000Hz. Na orelha esquerda 07 (70%) tinham audição dentro dos padrões de normalidade, 01 (10%) apresentou perda auditiva sensorineural de grau leve e 02 (20%) tinham perda auditiva em frequência específica, sendo 01 (50%) nas frequências de 250 e 500Hz e 01 (50%) com perda auditiva nas frequências de 250, 500 e 6000Hz.

Reunindo os dois grupos, 15 (75%) apresentaram audição dentro dos padrões de normalidade em ambas as orelhas, 01 (10%) apresentou perda auditiva bilateral, 01 (5%) na esquerda e 03 (15%) perda auditiva em frequências específicas para a orelha direita e 04 (20%), para a esquerda.

No grupo com queixas de dificuldades escolares duas crianças apresentaram comprometimento auditivo com perda auditiva do tipo sensorineural. Tal achado não foi identificado no grupo controle.

Quanto aos 04 (100%) participantes em ambos os grupos, que tiveram perda auditiva em frequências específicas foi possível identificar que 03 (75%) haviam sido prematuras nascidas entre 28 a 32 semanas. E, para o outro com perda específica, a mãe havia contraído H1N1 (Influenza A) durante a gestação.

Considerando as condições auditivas, sabe-se que o acompanhamento auditivo de crianças prematuras é de extrema importância, não só por evitar ou remediar problemas auditivos, como também minimizar seus efeitos na aquisição da linguagem. Permite-se pensar que existe influência da prematuridade no processo de maturação do sistema nervoso auditivo central, incluindo a maturação da via auditiva, além do fator peso ao nascer que pode influenciar negativamente o processo de aquisição da linguagem e aprendizagem (SMOLKIN *et al.*; 2013).

Os médicos consideram manter no ambiente hospitalar mulheres grávidas que contraíram H1N1, principalmente se estiverem no final da gestação. Os especialistas afirmam que os antivirais como *Tamiflu*, são recomendados para a gestante, já que os benefícios superam os possíveis riscos do remédio para o feto, porém não há estudos sobre a segurança dos antivirais na gestação e seus efeitos no desenvolvimento da criança, incluindo seus efeitos à audição.

A Tabela 9 apresenta a análise comparativa entre os grupos com e sem queixa escolar quanto aos resultados dos testes logaudiométricos.

Tabela 9 – Resultados obtidos dos testes logaudiométricos para as orelhas direita e esquerda, para os participantes da pesquisa.

LOGOAUDIOMETRIA	LRF		IRF MONO		IRF DIS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
GRUPO SEM QUEIXA						
Adequado Orelha Direita	10	100	10	100	10	100
Adequado Orelha Esquerda	10	100	10	100	10	100
Alterado Orelha Direita	0	0	0	0	0	0
Alterado Orelha Esquerda	0	0	0	0	0	0
GRUPO COM QUEIXA						
Adequado Orelha Direita	10	100	10	100	10	100
Adequado Orelha Esquerda	10	100	10	100	10	100
Alterado Orelha Direita	0	0	0	0	0	0
Alterado Orelha Esquerda	0	0	0	0	0	0
TOTAL						
Adequado Orelha Direita	10	100	10	100	10	100
Adequado Orelha Esquerda	10	100	10	100	10	100
Alterado Orelha Direita	0	0	0	0	0	0
Alterado Orelha Esquerda	0	0	0	0	0	0

Legenda: Nº= Número, %= Porcentagem, LRF= Limiar de Reconhecimento de Fala, IRF= Índice de Reconhecimento de Fala, Mono= Monossílabos, Diss= Dissílabos.

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021.

A Logaudiometria possibilita a avaliação da habilidade em se perceber e reconhecer os sons da fala (JERGER; SPEAKS; TRAMMELL, 1968).

Foram realizados os testes de Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF) e Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (IPRF).

Os grupos apresentaram resultados compatíveis com o esperado para os limiares auditivos psicoacústicos utilizando a média quadritonal. Considerou-se adequado para o LRF quando o resultado era o mesmo da média das frequências ou até 10dB acima dela. E, para o IRF, quando o número de acertos percentuais das 25 palavras dissílabas e das 25 monossílabas, correspondiam ao resultado da audiometria tonal liminar.

Foi possível identificar no grupo com queixas de dificuldades escolares duas crianças com perda auditiva do tipo sensorioneural. Nesta direção, os dados ilustram

a importância da audiometria tonal e logaudiometria para elucidação diagnóstica. A perda auditiva não deve ser descartada nos casos de queixa escolar.

Nishino *et al.* (1997), avaliaram 32 crianças de um grupo de leitura e escrita da UNESP submetidos a audiometria tonal e logaudiometria e observaram que 12,5% das crianças apresentavam alteração do limiar auditivo enquanto que 100% apresentaram alteração nas habilidades de processamento auditivo. Tais achados apontam para a necessidade da avaliação da audição periférica dessas crianças, a fim de garantir que possíveis alterações não estejam influenciando o desempenho escolar, contribuindo inclusive para uma intervenção fonoaudiológica mais eficaz.

Foi possível observar os achados timpanométricos por orelha para ambos os grupos. A classificação utilizada quanto ao tipo de curva timpanométrica foi a proposta por Jerger (1970), tendo como tom sonda a frequência de 226Hz. As curvas foram classificadas em “A”, “Ad”, “As”, “B” e “C”, tipificadas por orelha (Tabela 10).

Tabela 10 – Resultados obtidos na avaliação imitanciométrica das orelhas direita e esquerda, para o teste da Timpanometria, para os participantes do estudo.

IMITANCIOMETRIA	GRUPO SEM QUEIXA				GRUPO COM QUEIXA				TOTAL			
	OD		OE		OD		OE		OD		OE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	%	Nº	Nº	%
Curva “A”	8	80	8	80	9	90	9	90	17	85	17	85
Curva “Ad”	1	10	2	20	0	0	0	0	1	5	2	10
Curva “As”	1	10	0	0	1	10	1	10	2	10	1	5
Curva “B”	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Curva “C”	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: OD= Orelha Direita, OE= Orelha Esquerda, Nº= Número, %= Porcentagem.

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021.

A avaliação do sistema tímpano-ossicular pode ser realizada por meio da imitanciometria que, segundo Santos e Russo (1993), constitui-se num indispensável e valioso método fisiológico para a avaliação dos distúrbios auditivos.

Quanto aos resultados, para o grupo sem queixa, na orelha direita, 8 (80%) participantes apresentaram curva timpanométrica do tipo “A”, 1 (10%) “Ad” e 1 (10%) “As”. Na esquerda, 8(80%) tiveram curva “A” e 2 (10%), “Ad”. Quanto ao grupo com queixa escolar, os resultados foram os mesmos para ambas orelhas, portanto, foram apresentados em conjunto, sendo que 9 (90%) participantes apresentaram curva timpanométrica tipo “A” e 1 (10%), “As”.

Não foi identificado em nenhum participante em ambos os grupos com curvas timpanométricas do tipo “B” e/ou, “C”.

Dessa forma, na comparação dos achados timpanométricos entre os grupos não houve diferença quanto a distribuição do tipo de curva timpanométrica entre “A”, “As” e “Ad”.

Tamanini *et al.* (2015) avaliaram o perfil audiológico de escolares, e também basearam-se nos valores das curvas timpanométricas utilizando a classificação proposta por Jerger (1970). Consideraram como “passa” todos os escolares que apresentaram curvas tipo A, Ad, As e C na Timpanometria, bem como resultado satisfatório nas EOAT e EOAPD.

Guida e Diniz (2008) e Araújo *et al.* (2002) também observaram em suas pesquisas em crianças com e sem dificuldades escolares predominância da curva timpanométrica tipo A.

A Tabela 11 descreve os resultados da pesquisa do reflexo acústico estapediano avaliado nas vias aferentes contralaterais direita e esquerda, para as frequências de 500,1000, 2000 e 4000Hz.

Tabela 11 - Resultados obtidos na avaliação imitanciométrica para o teste da Timpanometria, para os participantes do estudo.

REFLEXO ACÚSTICO ESTAPEDIANO								
FREQUÊNCIAS	500Hz		1000Hz		2000Hz		4000Hz	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
GRUPO SEM QUEIXA								
Presente Contralateral Direito	09	90	10	100	10	100	07	70
Presente Contralateral Esquerdo	09	90	10	100	09	90	08	80
Ausente Contralateral Direito	01	10	00	00	00	00	03	30
Ausente Contralateral Esquerdo	01	10	00	00	01	10	02	20
GRUPO COM QUEIXA								
Presente Contralateral Direito	09	90	09	90	08	80	07	70
Presente Contralateral Esquerdo	08	80	08	80	07	70	06	60
Ausente Contralateral Direito	01	10	01	10	02	20	03	30
Ausente Contralateral Esquerdo	02	20	02	20	03	30	04	40
TOTAL								
Presente Contralateral Direito	18	90	19	95	18	90	14	70
Presente Contralateral Esquerdo	17	85	18	90	16	80	14	70
Ausente Contralateral Direito	02	10	01	05	02	10	06	30
Ausente Contralateral Esquerdo	03	15	02	10	04	20	06	30

Legenda: Nº = Número, % = Porcentagem.

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021.

Para Gelfand (1984) o arco reflexo acústico estapediano relaciona-se à proteção da cóclea a sons de intensidades muito elevadas.

O grupo sem queixa apresentou respostas do reflexo presentes na pesquisa da via aferente contralateral direita para 09 (90%) participantes na frequência de 500Hz, 10 (100%) nas frequências de 1000 e 2000Hz e 7 (70%) na de 4000Hz. Os reflexos desta via estiveram ausentes para 1 (10%) participante na frequência de 500Hz, e 03 (30%) na de 4000Hz. Na via aferente contralateral esquerda foram identificados os mesmos resultados, exceto para a frequência de 4000Hz onde as respostas estiveram presentes em 08 (80%) participantes.

Para o grupo com queixa, as respostas estiveram presentes na via aferente contralateral direita para 09 (90%) participantes nas frequências de 500Hz e 1000Hz, 08 (80%) na de 2000Hz e 07 (70%) na de 4000Hz. Na via aferente contralateral esquerda estiveram presentes em 08 (80%) participantes nas frequências de 500Hz e 1000Hz, 7 (70%) na de 2000Hz e 6 (60%) na de 4000Hz. Os reflexos estavam ausentes na via aferente contralateral direita para 01 (10%) participante nas frequências de 500Hz e 1000Hz, 02 (20%) na de 2000Hz e 03 (30%) na de 4000Hz. Para a via aferente contralateral esquerda 02 (20%) participantes apresentaram ausência do reflexo nas frequências de 500 e 1000Hz, 3 (30%) na de 2000Hz e 4 (40%) na de 4000Hz.

Quanto aos achados unindo os dois grupos, 18 (90%) apresentaram reflexo presente na via aferente contralateral direita na frequência de 500Hz, 19 (95%) na de 1000Hz, 18 (90%) na de 2000Hz e 14 (70%) na de 4000Hz. Os reflexos estavam ausentes na via aferente contralateral direita na frequência de 500Hz para 02 (10%) participantes, 01 (5%) na frequência de 1000Hz, 02 (10%) na de 2000Hz e 03 (30%) na de 4000Hz. Na via aferente contralateral esquerda houve presença do reflexo em 17 (85%) participantes na frequência de 500Hz, 18 (90%) na de 1000Hz, 16 (80%) em 2000Hz e 14 (70%) na frequência de 4000Hz. As respostas estiveram ausentes na via aferente contralateral esquerda para 03 (15%) participantes na frequência de 500Hz, 02 (10%) na de 1000Hz, 04 (20%) na de 2000Hz e 6 (30%) na frequência de 4000Hz.

O reflexo acústico estapediano se apresentou ausente em 9 (90%) participantes, sendo 4 (40%) do grupo sem queixa e 05 (50%) do grupo com queixa.

Dos 04 (100%) participantes do grupo sem queixa, 02 (50%) apresentaram ausência do reflexo acústico estapediano somente na frequência de 4000Hz na via aferente contralateral direita, 01 (25%) apresentou ausência na frequência de 4000Hz em ambas as aferências e na frequência de 2000Hz na via aferente contralateral esquerda e 01 (25%) apresentou perda auditiva em frequência isolada e tinha ausência do reflexo na frequência de 500Hz em ambas aferências e em 4000Hz na via aferente contralateral esquerda.

Ao analisar os 05 (100%) participantes que apresentaram ausência do reflexo acústico estapediano no grupo com queixas, 01 (20%) era o que apresentava perda auditiva sensorineural de grau moderado a direita e leve a esquerda com a ausência de reflexo em todas as frequências da via aferente contralateral esquerda, 1 (20%) com perda auditiva nas frequências de 6000 e 8000Hz na orelha direita apresentou ausência em 2000 e 4000Hz em ambas as vias, 01 (20%) sem alteração em outros exames apresentou ausência do reflexo nas frequências de 2000 e 4000Hz na via aferente contralateral esquerda, 01 (20%) também sem outros achados, apresentou ausência na frequência de 4000Hz em ambas vias, 01 (20%) com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade e achados logaudiométricos normais e curvas timpanométricas "As", apresentou ausência do reflexo, bilateralmente.

Meneguello *et al.* (2001) compararam o resultado da avaliação de processamento auditivo com as alterações do reflexo acústico contralateral em 100 participantes com idade entre 7 e 18 anos. A amostra foi submetida a bateria de testes comportamentais do processamento auditivo. Os autores verificaram que 62% das crianças que apresentavam comprometimento do processamento auditivo apresentavam alteração do reflexo acústico contralateral, sugerindo que as alterações destes reflexos podem estar associadas a problemas no processamento auditivo.

É consensual a relação entre o reflexo acústico e o PAC, apesar desta não ser completamente conhecida. Muitos autores acreditam que o mecanismo do reflexo acústico não tenha como única função a proteção da orelha interna contra os sons intensos, uma vez que estes sons não são comuns na natureza (SIMMONS, 1964).

Uma outra função do músculo estapédio, descrita na literatura, é o efeito anti mascaramento, definido como a atenuação de frequências baixas de sons, sejam

eles ambientais ou provenientes do próprio indivíduo (SIMMONS, 1964). Esta atenuação de frequências baixas permite melhor percepção das frequências altas, proporcionando aumento da inteligibilidade de fala, uma vez que as frequências acima de 1000Hz são responsáveis por grande parte desta inteligibilidade (RUSSO e BEHLAU, 1993).

Outro dado relevante diz respeito aos valores elevados para o desencadeamento do reflexo, valores estes acima de 90 dBNA.

Das 10 (100%) crianças do grupo com queixa escolar 5 (50%) apresentaram limiares do reflexo elevados nas frequências pesquisadas, destacando que 3 (30%) delas apresentaram ausência de reflexo em algumas frequências, 02 (20%) apresentaram aumento do limiar do reflexo acústico estapediano em frequências isoladas.

Achados semelhantes também foram observados para o grupo sem queixa, onde 05 (50%) participantes apresentaram limiar do reflexo aumentado nas frequências pesquisadas, sendo 03 (30%) participantes que apresentaram ausência do reflexo em algumas frequências tiveram limiares elevados na via aferente contralateral direita e 02 (20%) participantes em ambas as vias.

Carvallo (1996), levou em consideração que as alterações do reflexo estapediano podem favorecer a ocorrência de desordens do processamento auditivo devido ao fato da contração dos músculos estapédicos e as habilidades de processamento auditivo serem igualmente reguladas pela ação do complexo olivar superior.

Na Tabela 12 estão apresentados os resultados dos testes de Emissões Otoacústicas Evocadas por estímulos transientes e por produto distorção para o grupo sem e com queixa de dificuldades escolares.

Tabela 12 – Distribuição dos achados obtidos na realização do Teste de Emissões Otoacústicas Evocadas, para os participantes do estudo.

GRUPOS		GRUPO SEM QUEIXA				GRUPO COM QUEIXA				TOTAL			
		EOAT		EOAPD		EOAT		EOAPD		EOAT		EOAPD	
		Nº	%	Nº	Nº	Nº	%	Nº	Nº	Nº	%	Nº	Nº
Presença	OD	10	100	10	100	8	80	8	80	18	90	18	90
	OE	10	100	10	100	9	90	8	80	19	95	18	90
Ausência	OD	0	0	0	0	2	20	2	20	2	10	2	10
	OE	0	0	0	0	1	10	2	20	1	5	2	10

Legenda: OD= Orelha Direita, OE= Orelha Esquerda, N^o= Número, %= Porcentagem, EOAT= Emissões Otoacústicas Evocadas por Estímulos Transientes, EOAPD= Emissões Otoacústicas Evocadas por Estímulos Produto Distorção.

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021.

Este teste capta a energia sonora gerada pelas células ciliadas externas da cóclea em resposta ao som emitido. As emissões geralmente estão ausentes em casos de perda auditiva maior ou igual a 30dBNA (HODGSON, 1999).

No grupo sem queixa escolar, todos os 10 (100%) participantes apresentaram presença de EOAT e EOAPD em ambas as orelhas.

Para o grupo com queixa, nas EOATs, as respostas estavam presentes em 8 (80%) participantes na orelha direita e em 9 (90%) na esquerda. Para as EOAPDs 8 (80%) tiveram respostas presentes em ambas orelhas. As EOATs estavam ausentes em 2 (20%) crianças na orelha direita e em 1 (10%) na esquerda. As EOAPDs estavam ausentes em 2 (20%) crianças em ambas orelhas.

Ao analisar o resultado unindo os 02 grupos, as emissões otoacústicas evocadas por estímulos transientes estiveram presentes em 18 (90%) participantes na orelha direita e em 19 (95%) na esquerda, e as emissões otoacústicas evocadas por estímulos produto distorção se mostraram presentes em 18 (90%) crianças em ambas orelhas. Estiveram ausentes em 2 (10%) participantes para os testes de EOAT e EOAPD, 2 (10%) para EOAT e 1 (5%) para o teste de EOAPD na orelha esquerda.

Smurzynski *et al.* (1990) registraram respostas para EOAPD em 100% das 29 orelhas de ouvintes normais que foram avaliados. Sujeitos com perda auditiva sensorineural, sem evidência de desenvolvimento retrococlear, tiveram EOAPD reduzidas nas frequências onde tinham perdas auditivas.

Bonfils e Uziel (1989) registraram as respostas das emissões otoacústicas em dois grupos sendo um deles de ouvintes normais e outro com perda auditiva sensorineural de diferentes graus e tipos. Para os ouvintes normais, as EOATs estavam presentes em todas as orelhas testadas. Para o grupo de sujeitos com perdas auditivas não foram encontradas emissões otoacústicas naquelas orelhas cujo limiar auditivo para cliques se encontrava pior que 35 dBNA.

Estes achados também foram identificados no presente estudo para os dois casos das crianças do grupo com dificuldades escolares que tinham perda auditiva sensorineural.

Os resultados obtidos no exame do Potencial Evocado Auditivo do Tronco Encefálico (Tabela 13) permitiram a comparação das respostas entre o grupo sem e com queixa de dificuldades escolares.

Tabela 13 – Distribuição dos achados obtidos na realização do Potencial Evocado Auditivo do Tronco Encefálico, para os participantes da pesquisa.

PEATE	LATÊNCIA						INTERLATÊNCIA					
	Onda I		Onda III		Onda V		I-III		III-V		I-V	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
GRUPO SEM QUEIXA												
Presente AF Direito	10	100	8	80	10	100	9	90	10	100	10	100
Presente AF Esquerdo	10	100	8	80	9	90	9	90	10	100	10	100
Alterado AF Direito	0	0	2	20	0	0	1	10	0	0	0	0
Alterado AF Esquerdo	0	0	2	20	1	10	1	10	0	0	0	0
GRUPO COM QUEIXA												
Presente AF Direito	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100
Presente AF Esquerdo	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100
Alterado AF Direito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alterado AF Esquerdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL												
Presente AF Direito	20	100	18	90	20	100	19	95	20	100	20	100
Presente AF Esquerdo	20	100	18	90	19	95	19	95	20	100	20	100
Alterado AF Direito	0	0	2	10	0	0	1	5	0	0	0	0
Alterado AF Esquerdo	0	0	2	10	1	5	1	5	0	0	0	0

Legenda: AF.D.= Aferência Direita, AF.E.= Aferência Esquerda, Nº= Número, %= Porcentagem.

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021.

O Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE) é um método objetivo e eletrofisiológico de avaliação das vias auditivas, que permite avaliar desde o nervo auditivo até o Tronco Encefálico (ESTEVES, 2009).

O teste foi realizado com estímulo de banda larga, do tipo “Clique”, na intensidade de 80dBNa, com taxa de apresentação de 27,5 estímulos por segundo, com promediação de 2000 estímulos, sendo aquisitados dois traçados para cada lado. Os parâmetros analisados foram as Latências absolutas das Ondas I, III e V, as Interlatências I-III, III-V e I-V, e a diferença da latência interaural (DLI V) da Onda V.

Estudos normativos realizados com as latências absolutas e interpicos das Ondas I, III e V concluíram que esses valores trazem diversas informações não apenas do limiar de audibilidade, como também na caracterização do tipo de perda

auditiva e de localização topográfica da lesão em nervo auditivo ou em Tronco Encefálico (STEINHOFF; BOHNKE; JANSSEN, 1988). Qualquer tipo de alteração auditiva, seja ela condutiva ou sensorineural, resulta em mudanças no traçado deste potencial (GORGA; REILAND; BEAUCHAINE, 1985).

Quanto ao grupo sem queixa, 08 (80%) apresentaram todos os parâmetros dentro da normalidade, e em 02 (20%) foi identificado aumento da latência absoluta da Onda III, em ambas as aferências, sendo que uma delas o interpico I-III, encontrava-se aumentado, bilateralmente. Tal achado se constituiu de um dado isolado, pois os demais exames encontravam-se dentro da normalidade.

Às 10 (100%) crianças do grupo de casos apresentaram integridade das respostas para todos os parâmetros analisados.

De maneira geral, as 20 (100%) crianças participantes da pesquisa apresentaram integridade das respostas eletrofisiológicas não indicando disfunção das vias auditivas centrais.

5.3 AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO - FASE 2

As tabelas abaixo referem-se aos resultados obtidos nos testes que avaliaram o equilíbrio para os participantes da pesquisa.

Como os resultados entre os grupos não se diferiram, a apresentação destes achados será realizada com os 20 (100%) dos participantes da pesquisa (Tabela 14).

Tabela 14 – Análise comparativa entre os grupos com e sem queixa escolar para os Testes de Equilíbrio Estático e Provas Neurológicas.

EQUILÍBRIO ESTÁTICO	GRUPO COM QUEIXA				GRUPO SEM QUEIXA				TOTAL			
	Normal		Alterado		Normal		Alterado		Normal		Alterado	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Prova de UnterBerger	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
Prova de Romberd	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
Prova Index-Nariz	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
Prova Diadococinesia	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
Levantar e sentar sem apoio	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0

Legenda: N^o= Número, %= Porcentagem.

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021.

Nas provas que avaliam o equilíbrio estático que foram *Romberg* e *UnterBerger*, nas neurológicas, diadococinesia e index-nariz e levantar e sentar sem apoio, os 20 (100%) participantes apresentaram resultados dentro da normalidade. Na de *Romberg* não houve oscilações, látero ou antero-retropulsão, na de *Unterberger* não foram observados desvios superiores a 30°. As demais provas também foram executadas sem alterações.

Guardiola, Ferreira e Rotta (1998) consideraram que o equilíbrio estático exerce uma função neurológica importante para a manutenção de posturas adequadas, sendo estas essenciais no ato de aprender.

Barbosa e Malt (2007) investigaram o desempenho de escolares de seis a oito anos de idade na avaliação comportamental do sistema vestibular e sua relação com a presença de dificuldades escolares. A amostra foi composta por 38 crianças de primeira série do ensino fundamental com e sem dificuldades escolares submetidas a avaliação do equilíbrio estático e dinâmico. Os resultados mostraram que os percentuais das queixas gerais mais comuns foram “cair”, “esporte” e “tontura” e que estas apresentaram relação estatisticamente significativa entre os dois grupos. Os resultados dos testes vestibulares em relação a dificuldade de aprendizagem não demonstraram diferença estatisticamente significativa, exceto pelo teste de *Romberg*. Foram identificados 04 (10,55%) casos com disfunção vestibular e dificuldade de aprendizagem. Concluíram que queixas de sintomas vestibulares são comuns em crianças, mas dentre as provas somente a de *Romberg* apresentou relação estatisticamente significativa para alguns sintomas vestibulares. Outra relação relevante foi a queixa dos pais acerca da dificuldade de aprendizagem e de aprender apresentada pelos professores.

A Tabela 15 traz a análise comparativa entre os grupos com ou sem queixa de dificuldade escolar para os testes que avaliaram o Equilíbrio Dinâmico que foram de dar 5 passos para frente e para trás com os olhos abertos e depois, fechados.

Tabela 15 – Análise comparativa entre os grupos com e sem queixa de dificuldade escolar para os Testes que avaliaram o Equilíbrio Dinâmico.

EQUILÍBRIO DINÂMICO	GRUPO COM QUEIXA				GRUPO SEM QUEIXA				TOTAL			
	Normal		Alterado		Normal		Alterado		Normal		Alterado	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Marcha com deslocamento OA	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
Marcha com deslocamento OF	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0

Legenda: Nº= Número, %= Porcentagem, OA= Olhos Abertos, OF=Olhos Fechados

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021.

Assim como os resultados da Tabela 14, os grupos não apresentaram diferença quanto aos resultados. Os 20 (100%) participantes executaram as provas sem desvios ou alteração da marcha, tanto com os olhos abertos quanto fechados.

O equilíbrio dinâmico é considerado uma função evolutiva o qual proporciona maturidade neurológica. Segundo Guardiola, Ferreira e Rota (1998) é uma função neurológica importante para a manutenção de posturas adequadas, imprescindíveis no ato de aprender. Consideraram que crianças com imaturidade destas funções têm mais probabilidade de apresentar dificuldades de aprendizado.

Na Tabela 16 têm-se os achados para as provas da Pesquisa do Nistagmo Espontâneo de olhos abertos e a do Nistagmo Evocado pela mudança de direção do olhar (Pesquisa do nistagmo semi-espontâneo), observados em registro.

Tabela 16 – Análise comparativa entre os grupos com e sem queixa de dificuldade escolar para a Pesquisa do Nistagmo Espontâneo e Evocado pela mudança de direção do olhar.

PESQUISA DO NISTAGMO	GRUPO COM QUEIXA				GRUPO SEM QUEIXA				TOTAL			
	Normal		Alterado		Normal		Alterado		Normal		Alterado	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Espontâneo OA	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
Evocado pela Mudança do Olhar OA	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0

Legenda: Nº= Número, %= Porcentagem, AO= Olhos Abertos

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021.

Nenhum dos 20 (100%) participantes apresentou nistagmo espontâneo de olhos abertos ou evocado pela mudança de direção do olhar para nenhuma das direções pesquisadas.

5.3.1 Achados obtidos por meio de registro pela Vectoeletronistagmografia Computadorizada - Fase 2

Nesta sessão serão apresentados os resultados das provas realizadas por meio de registro pela Vectoeletronistagmografia Computadorizada. As provas realizadas foram Calibração dos movimentos oculares sacádicos fixos no plano horizontal e vertical, Movimentos Sacádicos aleatórios horizontais, pesquisa da presença do Nistagmo Espontâneo de olhos abertos e fechados, Pesquisa de Nistagmo Evocado pela mudança de posição do olhar (Pesquisa do Nistagmo Semi Espontâneo nas quatro posições cardeais), Pesquisa dos movimentos oculares lentos (Rastreio Pendular), Pesquisa do Nistagmo Optocinético e da Prova Rotatória Pendular Decrescente (PRPD) (Tabela 17).

Tabela 17 – Análise dos achados para os grupos com queixa e sem queixa escolar das Provas do Nistagmo Espontâneo e Evocado pela mudança de direção do olhar - Nistagmo semi-espontâneo.

	GRUPO COM QUEIXA				GRUPO SEM QUEIXA				TOTAL			
	Ausente		Presente		Ausente		Presente		Ausente		Presente	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Calibração Sacádicos Fixos	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
Movimentos Sacádicos Aleatórios	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
P. Nistagmo Espontâneo OA	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
P. Nistagmo Espontâneo OF	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
P. Ny Evocado para Direita	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
P. Ny Evocado para Esquerda	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
P. Ny Evocado para Cima.	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
P. Ny Evocado para Baixo	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0

Legenda: Nº= Número, %= Porcentagem, P=pesquisa, Ny= nistagmo, OA= Olhos Abertos, OF= Olhos Fechados

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021.

Das provas que avaliam o sistema oculomotor registradas pela vectoeletronistagmografia computadorizada todos os 20 (100%) participantes apresentaram achados de calibração regular, com ausência de nistagmo espontâneo com olhos abertos e fechados e ausência de nistagmo à mudança de direção do olhar.

Para as provas sacádicas fixas e aleatórias (Calibração ocular sacádica fixa e aleatória/randomizada) os parâmetros quantitativos de velocidade encontram-se

dentro da normalidade em ambos os grupos, segundo os parâmetros do equipamento. Para os dois grupos do estudo 03 (30%) participantes cada, apresentaram alteração no parâmetro de Latência na prova dos movimentos oculares (sacádico fixo). Para o grupo dos casos 5 (50%) apresentaram alteração da Acurácia/Precisão nos movimentos oculares sacádicos fixos e 08 (80%), para os movimentos oculares sacádicos aleatórios. E para os controles 06 (60%) apresentaram alteração nos parâmetros de Precisão/Acurácia e Latência, sendo 03 participantes para cada prova.

Franco e Panhoca (2007) verificaram que as médias encontradas na calibração dos movimentos oculares estavam dentro dos limites de normalidade no que se refere aos parâmetros latência e velocidade, tanto nas crianças com dificuldades escolares quanto nas crianças sem dificuldades. Entretanto, verificaram valores inferiores aos limites de normalidade no que se refere ao parâmetro precisão (79,4%), quando avaliadas as crianças com dificuldades escolares.

Neste estudo os dois grupos apresentaram alterações nos parâmetros de Latência e Acurácia/Precisão tanto para os movimentos oculares sacádicos fixos quanto aleatórios.

Frank e Levinson (1973) discutiram que uma disfunção vestibular poderia interferir nas fixações oculares sequenciais necessárias à leitura. Segundo Hoyt (1999) o movimento ocular é necessário para uma leitura e exige movimentos alternados de sácade e períodos de fixação, exigindo uma perfeita integridade do aparelho vestibular e seus movimentos sacádicos.

Depura-se que o grupo com queixa de dificuldade escolar apresentou mais participantes com o parâmetro de precisão (acurácia) alterado mas a latência fixa foi igualmente alterada em ambos os grupos.

Tabela 18 – Análise dos achados para os grupos com queixa e sem queixa escolar da Prova do Nistagmo Optocinéptico e da Prova Rotatória Pendular Decrescente

	GRUPO COM QUEIXA				GRUPO SEM QUEIXA				TOTAL			
	Simétrico		Assimétrico		Simétrico		Assimétrico		Simétrico		Assimétrico	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Optocinéptico Horizontal Esquerda	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
Optocinéptico Horizontal Direita	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0
Optocinéptico Vertical pra cima	10	100	0	0	10	100	0	0	20	100	0	0

Legenda: Nº= Número, %= Porcentagem,
Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021.

O movimento de perseguição ocular lento (rastreo pendular) é aquele resultante do acompanhamento pelos olhos de um alvo móvel e é capaz de avaliar a integridade do sistema oculomotor no controle dos movimentos oculares lentos, vulneráveis a disfunções do SNC e do sistema vestibular (VENTURA, *et al.*, 2009).

Quanto achados dos 10 (50%) participantes do grupo controle, 09 (90%) conseguiram executar o teste nas 03 velocidades dos estímulos apresentados de 0,1, 0,2 e 0,4Hz, com classificação dos Tipos I e II, 1 (10%) o traçado foi tipo III na frequência de 0,1Hz e Tipo I nas demais, sendo este achado a única alteração dentre todos os outros testes. Para o grupo de casos, 8 (70%) participantes apresentaram traçado Tipo I ou II em todas as frequências, 1 (10%) apresentou traçado Tipo III em todos os traçados, 1 (10%) tipo III na frequência de 0,1Hz e nas demais frequências tipo II.

A maturação incompleta das vias que controlam os movimentos oculares de rastreo lento, e/ou a pouca capacidade de atenção das crianças podem formar rastreios mais lentificados (SANTOS; BEHLAU; CAOVIALLA, 1995 e FRANCO; PANHOCA, 2007).

No presente estudo não foram identificadas alterações significativas nos movimentos de perseguição ocular lenta (Rastreo Pendular) para as três frequências avaliadas.

6 CONCLUSÃO

A partir das respostas obtidas no instrumento de coleta de dados não há como afirmar uma possível associação entre dificuldades escolares e alterações auditivas e vestibulares em crianças de 7 a 12 anos.

A avaliação auditiva e de equilíbrio não apresentou achados diferentes entre os grupos dos casos e dos controles para a amostra deste estudo.

Os resultados ausentes do reflexo acústico estapediano ou os limiares elevados podem sugerir a necessidade de outras avaliações como a eletrofisiológica com potenciais evocados corticais e do processamento auditivo.

Há a necessidade de criação de protocolos direcionados aos principais sinais e sintomas que remetem à associação de dificuldades escolares e alterações auditivas e vestibulares relatadas na literatura.

As amostras devem ser maiores para que a força de análise também possa ser.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDO, A. G. R.; MURPHY, C. F. B.; SCHOCHAT, E. Habilidades auditivas em crianças com dislexia e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**. v. 22, n. 1, p. 25-30. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pfono/a/Yzy5sS69TNnwRzf9DPP8dDS/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 nov. 2021.
- ARAÚJO, A. S. *et al.* Avaliação auditiva em escolares. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. v. 68, n. 2, p. 263-6, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rboto/a/xXdYC8jbqR6jPKTQnPBkrGD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 05 nov. 2021.
- AYRES, A. J. Learning disabilities and the vestibular system. **J Learn Disabil**. v. 11, n. 1, p. 18-29. 1978;. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/002221947801100104>. Acesso em 05 nov. 2021.
- BARBOSA, K.; MALT, S. M. El. **Avaliação do equilíbrio estático e dinâmico em crianças de 1ª série do ensino fundamental com e sem dificuldades escolares**. Trabalho de Conclusão de Curso. PUC - São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.sbfa.org.br/portal/anais2008/resumos/R0335-1.pdf>. Acesso em: 16 out. 2020.
- BONFILS, P.; UZIEL. A. Clinical applications of evoked acoustic emissions: results in normally hearing impaired subjects. **Ann Otol Rhinol Laryngol**. v. 98, n. 1, p. 98-326-31. 1989.
- CAPOVILLA, A. G. S.; MIYAMOTO, N. T.; CAPOVILLA, F. C. Alteração de equilíbrio e nistagmo pós-rotatório em crianças com dificuldades de leitura. **Fisioterapia E Pesquisa**. v. 10, n. 2, p. 61-69. 2003. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/78119/82207>. Acesso em 15 nov. 2021.
- CARVALLO, R. M. M. **O efeito do reflexo estapediano no controle da passagem da informação sonora**. In: SCHOCHAT, E. **Processamento Auditivo**. 1ª ed. São Paulo, LOVISE. p. 57-73, 1996.
- COLELLA-SANTOS, *et al.* Triagem auditiva em escolares de 5 a 10 anos. **Rev. CEFAC**. v. 11, n. 4, p. 644-653. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/R47D8zj83RHzGb4k99qs5jB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 15 nov. 2021.
- CORDEIRO, F. C *et al.* Interferência da tontura na qualidade de vida da criança - relato de caso, VI Congresso Multidisciplinar de Educação Especial, Londrina/PR. 2007. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/congressomultidisciplinar/pages/arquivos/anais/2007/100.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2020.
- ESTEVES, M. C. B. N. *et al.* Estudo das latências das ondas dos potenciais

auditivos detronco encefálico em indivíduos normo-ouvintes. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**. São Paulo, v. 75, n. 3, p. 420-425, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjorl/a/zXsTLFnc8CddKQCRTvQybF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 15 nov. 2021.

FARIAS, L. S.; TONIOLO, I. F.; CÓSER, P. L. P300: avaliação eletrofisiológica da audição em crianças sem e com repetência escolar. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.** Santa Maria/RS, v. 70, n. 2, Mar./Abr. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rboto/a/prw3tmHJWC6gTTqCGmqShwF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 nov. 2020

FRANCO, E. S. PANHOCA, I. Avaliação otoneurológica em crianças com queixa de dificuldades escolares: pesquisa da função vestibular. **Rev. Bras. Otorrinolaringol**, São Paulo, v. 73, n. 6, Nov./Dez. 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992007000600012. Acesso em: 16 out. 2020.

FRANCO, E. S.; CAETANELLI, E. B. Avaliação vestibular em crianças sem queixas auditivas e vestibulares, por meio da vectoeletronistagmografia computadorizada. **Arq. Int. Otorrinolaringol./Intl. Arch. Otorhinolaryngol.**, São Paulo, v.10, n.1, p. 46-54, 2006. Disponível em: <http://arquivosdeorl.org.br/conteudo/pdfForl/354.pdf>. Acesso em 16 out. 2021.

FRANCO, Eloisa Sartori; PANHOCA, Ivone. Sintomas vestibulares em crianças com queixa de dificuldades escolares. **Rev. soc. bras. fonoaudiol**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 362-8. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbf/a/P8XYKYnHxsgLwctL977Ks8m/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 out. 2020.

FRANK, J. LEVINSON, H. Dysmetric dyslexia and dyspraxia. **J Am Acad Child Psychiatry**. v. 12, p. 690-701. 1973. Disponível em: https://www.dyslexiaonline.com/documents/papers/ddd_synopsis.pdf. Acesso em 15 nov. 2021.

GANANÇA, M. M. et al. As etapas da equilibrimetria. *In*: Caovilla HH, Ganança MM, Munhoz MSL, Silva MLG. **Equilibrimetria Clínica**. São Paulo: Atheneu; 1999. p.68.

GELFAND, S. A. The contralateral acoustic reflex threshold. *In*: SILMAN, S. **The acoustic reflex: Basic principles and clinical applications**. Academic Press: Orlando, Florida, p. 137-86. 1984.

GORGA, M. P.; REILAND, J. K.; BEAUCHAINE, K. A. Auditory brainstem response in a case of high-frequency conductive hearing loss. **J Speech Hear Disord**. v. 50, p. 346-350. 1985.

GUARDIOLA, A. FERREIRA, L. T. ROTTA, N. T. Associação entre desempenho das funções corticais e alfabetização em uma amostra de escolares de primeira série de Porto Alegre. **Arq Neuropsiquiatr**. 1998;56(2):281-8.

GUIDA, H. L.; DINIZ, T. H. Perfil audiológico em crianças de 5 a 10 anos de idade.

Arq. Int. Otorrinolaringol. v. 12, n. 2, p. 224-229, 2008. Disponível em: http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/acervo_port.asp?Id=518. Acesso em 15 nov. 2021.

HODGSON, W. R. Avaliação de Bebês e Crianças Pequenas. *In*: KATZ, J. **Tratado de Audiologia Clínica**. 4 ed. São Paulo: Manole. cap. 3, p. 461-71, 1999.
HOYT, C. S. Visual training and reading. **Am Orthopt J.** v. 49, p. 23. 1999.
JERGER, J. Clinical experience with impedance audiometry. **Arch Otolaryngol.** v. 92, n. 4, p. 311-24, out, 1970.

JERGER, J.; SPEACKS, C.; TRAMMELL, J. A new approach to speech audiometry. **J Speech Hear Disord**, v. 33, p. 318, 1968.

LINDAU, T. A.; DELECRODE, C. R.; CARDOSO, A. C. V. Achados timpanométrico sem um grupo de escolares. **Rev CEFAC.** v. 15. n. 6, p. 1453-60. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/110188/S1516-1846201300060008.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 15 nov. 2021.

LLOYD, L. L.; KAPLAN, H. Audiometric interpretation: a manual of basic audiometry. Baltimore: **University Park Press**. Baltimore. 1978

MENEGUELLO, J. *et al.* Ocorrência de reflexo acústico alterado em desordens do processamento auditivo. **Rev Bras Otorrinolaringol.** V .67, n. 6, p. 830-835, nov./dez. 2001 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rboto/a/Y6BJqmknkGQ8tbbHxnnT3ZC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 15 nov. 2021.

MOOJEN, S. Dificuldades ou transtornos de aprendizagem? *In*: Rubinstein, E. (Org.). **Psicopedagogia: uma prática, diferentes estilos**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1999.

NARCISO, A. R. *et al.* Alterações Vestibulares em Crianças Enxaquecosas. **Instituto da Audição**, Curitiba-PR, Maio/Jul. 2004. Disponível em: <http://www.institutodaaudicao.com.br/artigos/artigo6.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2020

NISHINO, L. K. *et al.* Triagem do processamento auditivo central em crianças e sua relação com trocas de sonoridade na escrita. *In*: **Jornada Fonoaudiológica de Bauru**, Bauru. v. 4. 1997.

ORITA, L. L.; OLIVEIRA, D. V. BENEDETI, M. R. **EFDeportes.com**. Revista Digital. Buenos Aires: Ano 19, n. 192, 2014. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd192/identificacao-de-afeccoes-vestibulares.htm>. Acesso em: 05 mai. 2021.

ROCHA, F. B.; DOUNISB, A. B. Perfil sensorial de estudantes da primeira série do ensino fundamental: análise e comparação com o desempenho escolar. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**. UFSCar, São Carlos, v. 21, n. 2, p. 373-382, 2013. Disponível em: <http://www.cadernosdeterapiaocupacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/823/448>. Acesso em 15 jul. 2021.

RODRIGUES, A. T. *et al.* Crianças com e sem deficiência auditiva: o equilíbrio na fase escolar. **Rev. bras. educ. espec**, Marília, v.20, n.2, Abr./Jun. 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbee/a/WPD7gm578Pb3z4FNdWXXHMF/?format=pdf&lang=pt>

. Acesso em: 16 out. 2020.

SANDLER, A. D. *et al.* Neurodevelopmental study of writing disorders in middle childhood. *J Dev Behav Pediatr*. V. 13, n. 1, p. 17-23. 1992

SANTOS, M. T. M.; BEHLAU, M. S.; CAOVILO, H. H. Crianças com distúrbios de leitura e escrita: movimentos oculares na leitura à nistagmografia computadorizada. São Paulo: **Revista brasileira de medicina - Otorrinolaringologia**. v. 2, n. 2, p. 100-7.1995.

SANTOS, T. M. M.; RUSSO, I. C. P. A prática da audiologia clínica. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1993.

SILVA, E. M. T. *et al.* Relação entre tontura e dificuldade de aprendizagem em escolares: uma revisão integrativa. **Revista CEFAC**, v. 21, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/WYnD5GXWBspkrYNKqpgszGb/?format=pdf&lang=pt>

t. Acesso em 04 mai 2021.

SIMMONS, F. B. Perceptual theories of middle ear muscle function. **Trans Am Otol Soc**. v. 52, p. 114-31. 1964.

SMURZYNSKI, J. *et al.* Distortion product otoacoustic emissions in normal and impaired adult ears. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg**. v. 116, p. 1309-16, 1990.

STEINHOFF, H. J.; BOHNKE, F.; JANSSEN, T. Click ABR intensity-latency characteristics in diagnosing conductive and cochlear hearing losses. **Arch Otorhinolaryngol**. v. 245, p. 259-65. 1988

TAMANINI, D. *et al.* Triagem Auditiva Escolar: Identificação De Alterações Auditivas Em Crianças Do Primeiro Ano Do Ensino Fundamental. **Rev. CEFAC**. v. 17, n. 5, p. 1403-1414. 2015. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/bxcC8tbQYzYLSWhMFy3LGPs/?lang=pt&format=pdf>

Acesso em 21 nov. 2021.

TOMAZ, A. *et al.* Controle postural de escolares com baixo rendimento escolar. São Paulo: **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**. v. 80 n. 2, p. 105-110. 2014.

Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3924/392434065005.pdf> Acesso em: 05 mai. 2021.

VENTURA, D. F. P. *et al.* Parametros de oculomotricidade à nistagmografia digital com ou sem distúrbios de aprendizagem, *Revista Brasileira de Otorrinolaringologista*, v. 75, 5ed. p. 733-737, 2009. Disponível em:

http://oldfiles.bjorl.org/conteudo/acervo/print_acervo.asp?id=3903 . Acesso em 15

nov. 2021.

APÊNDICE A – Texto convite introdutório para participar da pesquisa

Olá! Nossos nomes são: Michelle Fazan e Rosimeire da Costa Silva, somos acadêmicas do curso de fonoaudiologia da PUC Goiás, estamos realizando o nosso trabalho de conclusão de curso sob a orientação da profa. Dra. Luciana Martins Zuliani. Vimos pedir sua colaboração na nossa pesquisa, que tem por objetivo investigar associação entre rendimento escolar e o equilíbrio da criança. Para participar você deverá responder a um questionário de perguntas objetivas sobre seu filho (a), para isso é preciso que seu filho (a) tenha de 7 a 12 anos de idade, apresentar ou não alterações do equilíbrio e dificuldade escolar.

Se você concordar em participar da pesquisa, clique em “próxima” para ser encaminhado ao *link* do termo de consentimento livre esclarecido, após realizar a leitura clique em concordo, então será direcionado ao questionário de perguntas objetivas. Caso você se sinta desconfortável por qualquer motivo, poderá interromper a sua participação a qualquer momento e esta decisão não produzirá qualquer penalização ou prejuízo.

Sua identidade será preservada. Conto com a sua participação.

Desde já, muito obrigada!

APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO I

O (A) senhor (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **DIFICULDADE ESCOLAR E ASSOCIAÇÃO COM ALTERAÇÕES VESTIBULARES**.

O objetivo deste estudo é investigar associação entre rendimento escolar e o equilíbrio da criança.

O motivo para estudar o desempenho escolar e o equilíbrio é que estamos buscando saber se algumas crianças que apresentam dificuldade escolar podem ter como causa alterações do equilíbrio.

Em caso de dúvida **sobre a pesquisa**, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Profa. Dra. Luciana Martins Zuliani através do número: (62) 984122408, ligações a cobrar (se necessário) ou pelo e-mail lmartinszuliani@gmail.com. Contato por endereço físico poderá ser feito no endereço de trabalho situado à Rua 232,128, Área V, Setor Leste Universitário, Goiânia- Goiás. Em caso de dúvida **sobre a ética aplicada a pesquisa**, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da PUC Goiás, telefone: (62) 3946-1512, localizado na Avenida Universitária, N° 1069, St. Universitário, Goiânia/GO. Funcionamento: das 8 às 12 horas e das 13 às 17 horas de segunda a sexta-feira. E-mail: cep@pucgoias.edu.br

O CEP é uma instância vinculada à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que por sua vez é subordinada ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares.

Serão pesquisadores deste estudo a Profa. Dra. Luciana Martins Zuliani, Michelle Fazan e Rosimeire da Costa Silva, graduandas do curso de Fonoaudiologia da PUC-GO.

O (A) senhor (a) responderá a um questionário contendo questões relacionadas ao desempenho escolar, equilíbrio, tontura e estilo de vida de seu filho (a).

Como todo preenchimento será pelo computador o principal risco envolve o vazamento de dados e perda do sigilo das informações. Porém, tentaremos diminuir este risco criando um e-mail específico protegido por senha, onde serão armazenados os dados coletados e somente a pesquisadora responsável e a orientanda terão acesso a ele. Caso o sr. (a) sinta algum tipo de desconforto ao preencher os dados pode interromper o preenchimento do questionário sem qualquer prejuízo ou penalização.

O benefício da sua participação na pesquisa será a contribuição à pesquisa científica da área, para melhores condutas frente aos casos de dificuldade escolar que possam estar relacionados com alterações do equilíbrio e também porque os resultados dos exames da criança pelo qual o senhor (a) é responsável lhe será entregue bem como serão explicados os resultados e a melhor conduta a ser tomada. O resultado deste trabalho estará disponível para toda a comunidade.

Caso o Sr. (a) não aceite participar da pesquisa não será obrigado ou coagido (a) a fazer parte da mesma.

Todas as informações que o sr. (a) fornecer serão confidenciais, seu nome será mantido em sigilo e os resultados serão apenas para fins científicos. Para análise dos dados os nomes serão trocados por números o que ajudará a manter o sigilo e a segurança das suas informações.

Não haverá nenhum gasto da sua parte em qualquer etapa desta pesquisa, mas caso ocorra algum gasto esse será ressarcido pelo pesquisador.

Nesta primeira fase o sr. (a) irá responder sobre como é o desempenho de seu filho (a) na escola e depois, caso o sr. (a) e seu filho (a) aceitem serão convidados a realizar exames para ver como está o equilíbrio da criança que o sr. (a) é responsável. Esta segunda etapa se dará após a melhora da pandemia em função do Corona vírus e está prevista para acontecer no segundo semestre deste ano. O contato para realizar estes exames será feito diretamente no seu endereço eletrônico. Estes exames serão muito importantes para sabermos se o equilíbrio da criança está dentro da normalidade.

No caso de acontecer qualquer coisa e o senhor (a) se sentir prejudicado por este estudo, poderá solicitar indenização, cabendo ao pesquisador acatar a sentença judicial proferida. Também será garantida assistência integral e gratuita por danos diretos ou indiretos, imediatos ou tardios, relacionados à sua participação na pesquisa.

Toda pesquisa que envolve participação humana deve ser encaminhada para análise de um Comitê de Ética em Pesquisa. A resolução nacional N° 466/12 exige situações a serem cumpridas pelo pesquisador. Eu, pesquisador, garanto que todos os itens da resolução serão seguidos e cumpridos integralmente. Adicionalmente, em qualquer etapa do estudo você terá acesso à equipe da pesquisa para esclarecimentos de eventuais dúvidas.

Sua participação é voluntária e dela poderá se retirar a qualquer momento, sem prejuízos éticos, morais, sociais, financeiros ou quaisquer outros. O senhor (a) poderá solicitar a retirada dos dados coletados no questionário que você respondeu sobre seu filho (a) na pesquisa a qualquer momento, deixando de participar deste estudo, sem prejuízo. Os dados coletados serão guardados por, no mínimo 5 anos e, após esse período os dados arquivados em pastas ou arquivos no computador serão deletados. Se for produzida qualquer informação em papel, estes serão queimados.

Para participar deste estudo o sr. (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. O (A) sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar, retirando seu consentimento ou interrompendo sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador. Nos comprometemos ao final da pesquisa entregar o resultado ao senhor (a).

Este documento está disponível para você, basta fazer o download no endereço: <https://drive.google.com/file/d/13C5BKhrBVJuK3aUaGFiWo6tboHXogKa/view?usp=sharing>.

Após ter recebido tais esclarecimentos e as informações sobre a pesquisa, no caso de aceitar fazer parte do estudo, por favor, clicar na opção CONCORDO que o senhor (a) será direcionado (a) para o questionário. Caso contrário, clique em NÃO CONCORDO que encerraremos.

Obrigada.

APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido II**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO II**

O (A) senhor (a) está sendo convidado a autorizar que seu filho (a) participe como voluntário (a) da pesquisa **DIFICULDADE ESCOLAR E ASSOCIAÇÃO COM ALTERAÇÕES VESTIBULARES**, que tem como objetivo investigar associação entre rendimento escolar e o equilíbrio da criança.

O motivo que nos leva a estudar são que diversos fatores podem influenciar o bom desempenho escolar durante o processo de aprendizagem. Algumas crianças apresentam dificuldade escolar e a causa pode estar relacionada a alterações do equilíbrio.

Em caso de dúvida **sobre a pesquisa**, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Profa. Dra. Luciana Martins Zuliani através do número: (62) 984122408, ligações a cobrar (se necessárias) ou pelo e-mail lmartinszuliani@gmail.com. Contato para endereço físico poderá ser feito no endereço de trabalho situado à Rua 232,128, Área V, Setor Leste Universitário, Goiânia- Goiás. Em caso de dúvida **sobre a ética aplicada a pesquisa**, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da PUC Goiás, telefone: (62) 3946-1512, localizado na Avenida Universitária, N° 1069, St. Universitário, Goiânia/GO. Funcionamento: das 8 às 12 horas e das 13 às 17 horas de segunda a sexta-feira. E-mail: cep@pucgoias.edu.br

O CEP é uma instância vinculada à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que por sua vez é subordinada ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares.

As pesquisadoras deste projeto são a Profa. Dra. Luciana Martins Zuliani e Michelle Fazan e Rosimeire da Costa Silva graduandas do curso de Fonoaudiologia da PUC-GO.

Na primeira etapa da pesquisa o senhor (a) participou como voluntário, respondendo ao questionário com questões objetivas sobre o desempenho escolar e equilíbrio de seu filho e, após contato via e-mail, manifestou interesse em participar

da segunda etapa. Para esta fase serão realizados alguns exames que irão avaliar a audição e equilíbrio de seu filho (a), com o objetivo de identificar se não há nada de errado com o funcionamento destas estruturas. Estes exames serão realizados aqui na PUC-GO, no curso de Fonoaudiologia, na Clínica Escola de Fonoaudiologia, no setor de Eletrofisiologia da Audição e Equilíbrio, situado à Rua 232, 128 1º Andar, Setor Leste Universitário, Goiânia, Goiás.

Seu filho (a) será levado a uma sala onde não haverá barulho, será colocado um fone de ouvido, sendo transmitidos alguns sons, e ele (a) deverá responder levantando a mão. Após isso, falaremos algumas palavras e ele (a) terá que repetir conforme for entendendo. Para o segundo exame, será colocado uma borracha na orelha (tampão), podendo haver um pequeno desconforto com sensação de orelha tampada. Tal desconforto passará assim que o exame terminar e é bem rápido.

No último exame a criança ficará acomodada em uma cadeira ou maca, faremos uma limpeza na região onde serão colocados adesivos que irão permitir a observação das respostas durante o teste. A limpeza com uma pasta irá garantir que a pele fique totalmente limpa para realizar o exame. Após a limpeza da região, em alguns casos, poderá arder, ficar vermelho. Esta reação passará em algumas horas, não sendo necessário passar nenhum remédio.

Os efeitos dos exames passarão em horas e para diminuí-los usaremos sempre produtos de excelente qualidade e faremos os exames com a maior agilidade e domínio de técnica possível. O tempo de realização dos exames será de aproximadamente 2 (duas horas).

O último exame poderá causar desconforto em seu filho (a) como tontura e vontade de vomitar. Estas reações são normais, pois estamos avaliando locais que são responsáveis pelo equilíbrio. No entanto, todas estas sensações passam em minutos ou poucas horas após o término da avaliação.

Os riscos presentes neste estudo estão relacionados aos desconfortos como sensação de orelha tampada e incômodo na orelha, náuseas e tontura durante a realização dos exames. Caso seu filho (a) sinta algum tipo de desconforto durante a realização de exames e/ou testes, poderemos interromper os exames o tempo que for preciso até ele (a) se sentir bem.

O benefício deste estudo será que os resultados dos exames serão entregues ao senhor (a) e também haverá a contribuição à pesquisa científica da área, para haver melhores condutas frente aos casos de dificuldade escolar que possam estar

relacionados com alterações do equilíbrio e divulgação dos resultados aos participantes e comunidade.

Caso o sr. (a) não aceite que seu filho ou ele (a) mesmo (a) não aceite participar da pesquisa não será obrigado ou coagido (a) a fazer parte da mesma, não havendo qualquer dano ou penalização pela retirada do consentimento em qualquer fase deste estudo.

Caso aconteça algo em qualquer fase desta pesquisa, garantimos assistência integral, por danos diretos ou indiretos, imediatos ou tardios.

Todas as informações dos resultados deste estudo serão confidenciais, o nome e os dados de seu filho, serão mantidos em sigilo e os resultados serão apenas para fins científicos. Para análise dos dados os nomes serão substituídos por números garantindo sigilo e anonimato.

Não haverá qualquer gasto do senhor (a) decorrente dos procedimentos da pesquisa. O deslocamento até a faculdade será ressarcido pelo pesquisador, com o valor da passagem do transporte coletivo urbano, com o preço vigente na data do deslocamento.

No caso de acontecer qualquer coisa e o senhor (a) se sentir prejudicado por este estudo, poderá solicitar indenização, cabendo ao pesquisador acatar a sentença judicial proferida.

A participação de seu filho (a) é voluntária e dela poderá se retirar a qualquer momento, sem prejuízos éticos, morais, sociais, financeiros ou quaisquer outros. O senhor (a) poderá solicitar a retirada dos dados coletados do seu filho (a) na pesquisa a qualquer momento, deixando de participar deste estudo, sem prejuízo.

Os dados coletados serão guardados por no mínimo 5 anos e, após esse período, os dados de seu filho (a) que foram produzidos em papel serão incinerados e os que tiverem sido arquivados em pastas ou arquivos no computador serão deletados.

Toda pesquisa que envolve participação humana deve ser encaminhada para análise de um Comitê de Ética em Pesquisa. A resolução nacional N° 466/12 exige situações a serem cumpridas pelo pesquisador. Eu, pesquisador, garanto que todos os itens da resolução serão seguidos e cumpridos integralmente. Adicionalmente, em qualquer etapa do estudo você terá acesso à equipe da pesquisa para esclarecimentos de eventuais dúvidas.

Para participar deste estudo o Sr. (a), bem como seu filho (a) não terão nenhum custo, nem receberão qualquer vantagem financeira. O (A) Sr. (a), bem como seu filho (a) serão esclarecidos (as) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estarão livres para participar ou recusar-se a participar, retirando seu consentimento ou interrompendo a participação de seu filho (a) a qualquer momento. A participação de seu filho (a) é voluntária e a recusa por parte dele (a) em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, uma ficará com o pesquisador e a outra lhe será entregue. Todas as páginas serão rubricadas e a última assinada pelo senhor (a).

Caso haja danos decorrentes dos riscos desta pesquisa, o pesquisador assumirá a responsabilidade pelo ressarcimento e pela indenização.

Eu, _____, abaixo assinado, discuti com a pesquisadora responsável Profa. Luciana Martins Zuliani e sua equipe de pesquisa Michelle Fazan e Rosimeire da Costa Silva e fui informado (a) dos objetivos do estudo **DIFICULDADE ESCOLAR E ASSOCIAÇÃO COM ALTERAÇÕES VESTIBULARES**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a participação do menor sob minha responsabilidade é isenta de despesas e que o menor tem garantia integral e gratuita por danos diretos, imediatos ou tardios, quando necessário. Concordo voluntariamente em que ele participe deste estudo e que poderei retirar o consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Declaro que autorizo a participação do meu filho (a) neste estudo e que recebi uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Goiânia, _____ de _____ de _____.

Assinatura do responsável pelo menor: _____.

Assinatura do pesquisador: _____.

APÊNDICE D – Termo de assentimento livre e esclarecido**TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa **DIFICULDADE ESCOLAR E ASSOCIAÇÃO COM ALTERAÇÕES VESTIBULARES**, que tem como objetivo verificar se como você vai na escola e como está seu equilíbrio.

Seu responsável permitiu que você participasse. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser e não terá nenhum problema se desistir. Em caso de dúvida, você poderá entrar em contato comigo, pesquisador (a) responsável meu nome é Luciana Martins Zuliani ou com Michelle Fazan ou Rosimeire da Costa Silva que é da equipe de pesquisa. O (a) orientador (a) da pesquisa nos telefones: (62) 98412-2408 ou (62) 99312-6670 ou (62) 99554-3449.

O motivo que decidimos estudar sobre esse assunto, é saber se como você aprende na escola tem a ver como está seu equilíbrio. Se tiver dificuldade na escola você pode estar com problema no equilíbrio do seu corpo e precisamos ver se isto acontece para podermos ajudar outras pessoas.

Para este estudo se você aceitar fazer parte seu responsável ficará como você aqui na faculdade, na Clínica Escola de Fonoaudiologia na Rua 232, 128 1º Andar, Setor Leste Universitário, Goiânia, Goiás, pois temos alguns aparelhos para fazermos exames que vão dizer se está tudo certo com sua audição e o equilíbrio do seu corpo.

Se você aceitar participar, o primeiro exame vai ver como está sua audição e para isto vamos para uma sala bem silenciosa, pois não poderá ter barulho. Será colocado um fone nas suas orelhas, você vai ouvir sons que vão ficando bem baixinhos, mas toda vez que ouvir vai levantar a mão. Depois, você ouvirá algumas palavras e terá que repetir da forma que entender. Para o segundo exame será colocado uma borrachinha em sua orelha parecendo aquela que tem em alguns fones de ouvido, aqueles de ouvir música, podendo haver um pequeno desconforto com sensação de orelha tampada. Não se preocupe pois não sentirá dor nenhuma. Esta sensação vai passar bem rápido, é só o tempo que durar o exame.

No último exame você ficará sentado em uma cadeira, depois, deitará numa maca (tipo uma cama). Faremos uma limpeza no seu rosto com um creme para limpar toda sujeira da sua pele, será necessário limpar muito bem, pode ser que

você sinta que está ardendo e pode ficar um pouco vermelho, mas não se preocupe, pois passa rapidinho e não precisa passar nenhum remédio, Vamos colocar uns adesivos, que deixará vermos como está seu equilíbrio e você terá que acompanhar com os olhos uns pontinhos e luz e depois vamos rodar a cadeira bem de leve e na maca vamos colocar um ar na sua orelha para ver lá dentro. Você pode sentir tontura e um pouco de vontade de vomitar. Pode sentir isto, mas também, pode não sentir nada. Se sentir alguma coisa e quiser parar, faremos isto na mesma hora. Se não quiser continuar o exame não terá nenhum problema, mas, se quiser continuar, esperamos você melhorar e faremos quando estiver melhor. Tudo que você sentir de incômodo durante os exames, passará em alguns minutos ou horas. Para diminuirmos a chance de você sentir qualquer coisa usaremos sempre produtos muito bons e faremos o exame o mais rápido possível.

O tempo que vamos gastar para realização de todos os exames será de mais ou menos duas horas. Caso aconteça algo de errado, você receberá assistência total e sem custo. Este estudo tem como benefício saber se está tudo bem com seu equilíbrio e, se vamos entregar seus exames para o seu responsável. Os resultados da pesquisa serão divulgados, mas não daremos o seu nome aos outros. Qualquer dúvida que você tiver, pode me perguntar quando quiser. Será garantida assistência integral e gratuita por danos diretos ou indiretos, relacionados à sua participação na pesquisa, em outras palavras, caso você se sinta prejudicado de alguma forma, nós prestaremos todos os cuidados necessários para que você se sinta bem.

Eu, _____ aceito participar da pesquisa. Entendi que posso desistir de participar a qualquer momento e que isto não terá nenhum problema. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Goiânia _____ de _____ de _____.

Assinatura do menor participante _____ / ____ / ____

Assinatura do pesquisador _____ / ____ / ____

APÊNDICE E – Questionário de investigação sobre associação do desempenho escolar e alterações de equilíbrio

QUESTIONÁRIO DE INVESTIGAÇÃO SOBRE ASSOCIAÇÃO DO DESEMPENHO ESCOLAR E ALTERAÇÕES DE EQUILÍBRIO

DADOS DO RESPONSÁVEL

Escreva aqui seu nome ou e-mail?

DADOS DA CRIANÇA

1. Escreva aqui qual a idade de seu filho (a) e qual série ele(a) está cursando?

2. A escola que seu filho estuda é:

PÚBLICA

PARTICULAR

NÃO ESTÁ ESTUDANDO NO MOMENTO

OUTRO: _____

3. Seu filho tinha ou tem medo de:

ESCURO

ESCADAS

LUGARES ALTOS

CORRER

OUTROS

4. Ele (a) caía / cai muito?

SIM

NÃO

5. Ele (a) caminha bem?

SIM

NÃO

6. Ele (a) anda bem de a bicicleta?

SIM

NÃO

7. Ele (a) tem dificuldades para praticar esporte?

SIM

NÃO

Se sim escreva qual? _____

8. Ele (a) esbarra muito em objetos?

SIM

NÃO

ÁS VEZES

9. Ele (a) enxerga bem?

SIM

NÃO

10. Ele (a) tem dificuldades na escola?

SIM

NÃO

Se SIM escreva qual? _____

11. Ele (a) lembra o nome de pessoas e lugares com facilidade?

SIM

NÃO

ÁS VEZES

12. Ele (a) é desatento ou distraído

SIM

NÃO

ÁS VEZES

13. Ele (a) ouve bem?

SIM

NÃO

14. De qual orelha ele (a) não ouve bem?

DIREITA

AS 2 ORELHAS

NÃO TEM DIFICULDADES P/ OUVIR

ESQUERDA

AS VEZES PEDE PRA REPETIR O QUE OS OUTROS FALAM

15. Ele (a) reclama de barulho / zumbido no ouvido?

NÃO

ORELHA DIREITA

AS VEZES

ORELHA ESQUERDA

16. Ele (a) já fez alguma cirurgia nos ouvidos?

NÃO

ORELHA DIREITA

ORELHA ESQUERDA

17. Ele (a) reclama que sente tontura?

SIM

NÃO

ÁS VEZES

18. A tontura vem acompanhada de outros sintomas quais?

NÃO

VÔMITO

TRANSPIRAÇÃO

NAUSEA/VÔMITO

PALIDEZ

DOR DE CABEÇA

OUTRO: _____

19. Ele (a) gosta de brinquedos de parques de diversão?

SIM NÃO

20. Quais brinquedos do parque de diversão ele (a) não gosta?

21. Seu filho (a) sente mal quando o veículo (carro, moto, ônibus, avião, etc.)

Está em movimento?

NÃO ÀS VEZES
 SIM SEMPRE

22. Caso ele (a) sinta mal-estar. Quais sintomas apresenta?

<input type="checkbox"/> NAUSEA	<input type="checkbox"/> FICA PALIDO (A)	<input type="checkbox"/> SALIVAÇÃO EXCESSIVA
<input type="checkbox"/> DOR DE CABEÇA	<input type="checkbox"/> TONTURA	<input type="checkbox"/> MOLEZA
<input type="checkbox"/> VÔMITO	<input type="checkbox"/> TRANSPIRA MUITO	<input type="checkbox"/> ESCURECE A VISÃO
<input type="checkbox"/> DIARREIA	<input type="checkbox"/> SONOLÊNCIA	<input type="checkbox"/> CORAÇÃO BATE ACELERADO
		<input type="checkbox"/> NADA

23. Como é o sono do seu filho (a)

TRANQUILO AGITADO

24. Ele (a) tem dores de cabeça forte, que o impedem de ir à escola?

SIM NÃO

25. Tem alguém na família com enxaqueca e/ou tontura? Quem?

SIM NÃO OUTRO: _____

Este questionário se trata da 1º etapa da pesquisa. Após o período de pandemia, ocorrerá a 2º etapa, que se trata da realização dos exames, o senhor (a) deseja que seu filho (a) participe da 2º etapa?

SIM NÃO