

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

**OCORRÊNCIA DE ALTERAÇÕES AUDITIVAS CONDUTIVAS EM ALUNOS DA
EDUCAÇÃO INFANTIL**

MICHELLE LIMA DE OLIVEIRA PIRES

FLORIANÓPOLIS

2015

MICHELLE LIMA DE OLIVEIRA PIRES

**OCORRÊNCIA DE ALTERAÇÕES AUDITIVAS CONDUTIVAS EM ALUNOS DA
EDUCAÇÃO INFANTIL**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao curso de Fonoaudiologia como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Fonoaudiologia na Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Simone Mariotti Roggia

Área de concentração: Audiologia

FLORIANÓPOLIS

2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Pires, Michelle Lima de Oliveira

Ocorrência de alterações auditivas condutivas em alunos da educação infantil. / Michelle Lima de Oliveira Pires ; orientadora, Simone Mariotti Roggia - Florianópolis, SC, 2015.

72 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, . Graduação em Fonoaudiologia.

Inclui referências

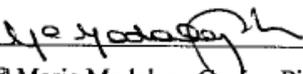
1. Fonoaudiologia. 2. Fonoaudiologia. 3. Perda auditiva condutiva. 4. Otite média. 5. Triagem auditiva escolar. I. Roggia, Simone Mariotti. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Fonoaudiologia. III. Título.

MICHELLE LIMA DE OLIVEIRA PIRES

**OCORRÊNCIA DE ALTERAÇÕES AUDITIVAS CONDUTIVAS EM ALUNOS DA
EDUCAÇÃO INFANTIL**

Esta monografia foi julgada adequada para a obtenção do título de Bacharel em Fonoaudiologia e aprovada em sua forma final pelo Curso de Graduação em Fonoaudiologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 15 de junho de 2015



Profª Maria Madalena Carolina Pinheiro, Drª
Coordenadora do curso

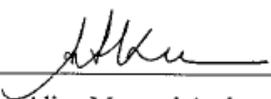
Banca examinadora:



Profª Simone Mariotti Roggia, Drª
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina



Profª Renata Coelho Scharlach, Drª
Membro Titular
Universidade Federal de Santa Catarina



Aline Megumi Arakawa, Drª
Membro Titular
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho à Deus, meu Senhor e Salvador, ao meu esposo Alexandre e meu filho Davi, meu porto seguro, à minha mãe, meu exemplo de fé e perseverança, e aos meus irmãos, com quem sempre posso contar.

Deus seja Louvado!

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu amado Jesus, que me sustentou, me guardou e me deu forças para concluir essa etapa da minha vida. Meu coração é teu.

Agradeço a família que o Sr. me presenteou tão graciosamente. Meu esposo Alexandre, por seu companheirismo, por cuidar de mim, e por me ajudar a completar essa longa e linda jornada. Amo-te eternamente! E ao meu amado filho Davi, que nasceu durante a minha graduação, e é quem me faz ter certeza de que todo esforço vale a pena. Seu sorriso é a minha força para continuar, amo mais que tudo.

Agradeço a minha querida mãe Creusa Lima, aos meus irmãos Sheila, Charles e Jaqueline, que são mais do que irmãos, são amigos com quem posso contar em qualquer momento. Apesar da distância, estão sempre presentes. Amo vocês.

Agradeço aos meus sogros Bernadete e Luiz, que contribuíram imensamente para que este sonho se tornasse realidade, dedicando-se ao cuidado do meu bem mais precioso quando eu precisei estar em minhas atividades acadêmicas, foram inúmeras vezes e sou muito grata. Obrigada queridos.

Agradeço à minha orientadora, Simone Mariotti Roggia, por toda a paciência, dedicação e empenho atribuídos à esta pesquisa. Seus conhecimentos enriqueceram muito este trabalho e me nortearam em todo o tempo. Meus mais sinceros agradecimentos.

Agradeço às minhas amigas Juliane Linzmeyer, Limara Martins, Caroline Raquel Krehnke, Fernanda Neves, Caroline dos Santos e Amanda Soares. Há um provérbio que diz “há amigos mais chegados que irmãos”, e ele se encaixa perfeitamente para nós. Vocês tornaram essa trajetória mais alegre e prazerosa. Obrigada de todo o coração.

Às minhas amigas Letícia Aragão, Daniele Pires e Fabiele Klein, pela amizade sincera e palavras de incentivo! Vocês são as irmãs que Deus me deu em uma terra distante.

Às minhas turmas pelos momentos que passamos juntos, pela parceria. Sempre serão lembrados.

Agradeço aos pais dos alunos por autorizarem o uso dos dados de seus filhos nesta pesquisa e também a toda a equipe do Núcleo de Desenvolvimento Infantil – NDI, por disponibilizarem seu tempo e por toda atenção dispensada na realização da coleta de dados. Muito Obrigada!

Muito obrigada a todos os amigos e familiares, que de alguma forma contribuíram para a concretização deste sonho.

À Universidade Federal de Santa Catarina que me proporcionou tanto conhecimento para a vida de uma formação de excelência. Sinto-me realizada.

Muitíssimo obrigada!

EPÍGRAFE

“Pela fé entendemos que os mundos foram criados pela palavra de Deus; de modo que o visível não foi feito daquilo que se vê”

Hebreus 11.3

RESUMO

Introdução: A audição é extremamente importante para o desenvolvimento da linguagem oral e da comunicação. A criança deve ser capaz de prestar atenção, detectar, discriminar e localizar sons, e ainda memorizar e integrar as experiências auditivas, para que possa reconhecer e compreender a fala. As perdas auditivas mais comuns em crianças em idade escolar são as perdas auditivas condutivas, as quais, em sua maioria, são perdas auditivas temporárias causadas por otite média. As perdas auditivas condutivas de graus leve e moderado em crianças são difíceis de serem detectadas, devido a criança não sabe referir o que está sentindo, pois muitas vezes não provocam dor. Levando em consideração este dado e o quanto a perda auditiva pode interferir na aprendizagem, linguagem e desenvolvimento social do indivíduo, torna-se fundamental a realização da triagem auditiva em escolares para detectar esse tipo de alteração auditiva. **Objetivo:** Verificar a ocorrência de alterações auditivas condutivas em crianças de cinco a seis anos de idade da educação infantil. **Métodos:** O estudo é do tipo observacional transversal. A população foi composta por 35 crianças de cinco a seis anos de idade, estudantes do Núcleo de Desenvolvimento Infantil (NDI) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Foram realizados os seguintes procedimentos audiológicos: meatoscopia, triagem audiométrica e triagem de imitância acústica. Para a análise dos resultados obtidos na triagem auditiva, anamnese e questionários para os professores, os dados foram apresentados em figuras, gráficos e tabelas. Frente aos resultados optou-se em fazer dois tipos de análise, uma considerando os critérios sugeridos pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa) e uma análise mais detalhada, considerando os resultados por frequências testadas em cada procedimento. **Resultados:** Na inspeção do meato acústico a maioria dos sujeitos passou (83% na orelha direita e 77% na orelha esquerda), na triagem audiométrica a maioria das crianças passou (71% na orelha direita e 84% na orelha esquerda). Na triagem timpanométrica houve um grande número de alterações, sendo 31% na orelha direita e 42% na orelha esquerda, com resultados sugestivos de comprometimento auditivo condutivo. E, quando referido os resultados da pesquisa do reflexo acústico, houve um grande número de falhas (90% na orelha direita e 94% na orelha esquerda). Considerando os resultados de forma geral, a população desta pesquisa apresentou um alta ocorrência de alterações condutivas sendo um total de 55% do total de 35 crianças. Em relação a anamnese, os pais demonstraram estarem atentos aos sinais de dificuldades relacionadas a audição, ao contrário do que foi encontrado no questionário aplicado aos professores, no qual somente três crianças foram citadas com alguma dificuldade de atenção

ou audição. **Conclusão:** Diante das alterações encontradas é importante que haja programas de prevenção e promoção de saúde auditiva em escolares e orientações aos pais e professores para que estejam atentos aos sinais de possíveis comprometimentos auditivos.

Palavras chaves: Perda auditiva condutiva; triagem; audição; pré-escolar.

ABSTRACT

Introduction: Hearing is extremely important for the development of oral language and communication. A child should be able to pay attention, detect, discriminate and locate sounds, and even memorize and integrate auditory experiences, so they can recognize and understand speech. The most common hearing loss in children of school age is conductive hearing loss, which, in most cases, is temporary hearing loss caused by otitis media. The conductive hearing losses of mild or moderate level, in children, are difficult to detect because the child does not know what it is feeling exactly, especially when no pain is involved. Taking this data in consideration and how hearing loss can interfere with learning, language, and social development of the individual, it is essential to carry out hearing screening in children to detect conductive hearing loss. **Objective:** Check the occurrence of conductive hearing loss in children five to six years of early childhood education. **Methods:** The type of the study is cross-sectional. The population consisted of 35 Child Development Center (NDI) students from five to six years old. The following audiological procedures were conducted: meatoscopy, testing of hearing thresholds by pure tone audiometry and acoustic impedance screening. The results obtained from the hearing screening, interview and questionnaires applied with teachers were presented in figures, graphs and charts. Based on the results found, it was made two types of analysis, one considering the criteria suggested by CFFa and a more detailed analysis, considering the results by frequencies tested in each procedure. **Results:** In the inspection of the auditory canal most subjects passed with 83% in the right ear and 77% in the left ear; in audiometric screening most children passed, presenting 71% in the right ear and 84% in the left ear. In the tympanometric screening, a large number of alterations occurred, with 31% in the right ear and 42% in the left ear. These findings are suggestive of conductive hearing loss. And when referred to the search results of acoustic reflex, there were a lot of failure results, considering the analysis of CFFa 90% in the right ear and 94% in the left ear. Considering the results in general, the population of this research showed a high occurrence of conductive hearing problems, appearing in 55% of all children. Regarding the interview, the parents were attentive for signs of difficulties related to hearing, contrary to what we found in the questionnaires applied with the teachers, in which only three children were cited with some type of hearing or attention problems. **Conclusion:** From the results found, it is important to create and maintain preventive programs, hearing health promotion in

schools, and guidance to parents and teachers to be vigilant for signs of possible hearing impairment.

Keywords: conductive hearing loss; screening; hearing; preschool.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Resultados obtidos na meatoscopia da orelha direita.	35
Figura 2- Resultados obtidos na meatoscopia da orelha esquerda.	35
Figura 3- Resultados obtidos na triagem audiométrica na orelha direita.	36
Figura 4- Resultados obtidos na triagem audiométrica na orelha esquerda.	37
Figura 5- Resultados obtidos na timpanometria da orelha direita.	38
Figura 6- Resultados obtidos na timpanometria da orelha esquerda.	38
Figura 7- Resultados obtidos na pesquisa dos reflexos acústicos da orelha direita.	39
Figura 8- Resultados obtidos na pesquisa dos reflexos acústicos da orelha esquerda.	40
Figura 9- Análise dos resultados obtidos na pesquisa da triagem audiométrica da orelha direita.	42
Figura 10- Análise dos resultados obtidos na pesquisa da triagem audiométrica da orelha esquerda.	42
Figura 11- Análise dos resultados obtidos na pesquisa da curva timpanométrica da orelha direita.	44
Figura 12- Análise dos resultados obtidos na pesquisa da curva timpanométrica da orelha esquerda.	44
Figura 13- Análise dos resultados obtidos na pesquisa do reflexo acústico ipsilateral da orelha direita.	46
Figura 14- Análise dos resultados obtidos na pesquisa do reflexo acústico ipsilateral da orelha esquerda.	46
Figura 15- Análise dos resultados obtidos na pesquisa do reflexo acústico contralateral da orelha direita.	47
Figura 16- Análise dos resultados obtidos na pesquisa do reflexo acústico contralateral da orelha esquerda.	47
Figura 17- Análise do possível tipo de comprometimento auditivo apresentado.	49
Figura 18- Análise dos resultados obtidos na anamnese.	50
Figura 19- Análise dos resultados obtidos através do questionário aos professores.	53

LISTA DE SIGLAS

CEPSH – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
CFFa – Conselho Federal de Fonoaudiologia
CRFa – Conselho Regional de Fonoaudiologia
DPAC – Distúrbio de Processamento Auditivo (Central)
EOEPD – Emissões Otoacústicas Evocadas – Produto de Distorção
MT – Membrana Timpânica
NDI – Núcleo de Desenvolvimento Infantil
NPS – Níveis de Pressão Sonora
OD – Orelha Direita
OE - Orelha Esquerda
OM – Orelha Média
OMA – Otite Média Aguda
OMC – Otite Média Crônica Não Colesteatomatosa
OMCC – Otite Média Crônica Colesteatomatosa
OMCS – Otite Média Crônica Supurativa
OME – Otite Média com Efusão
OMS – Otite Média Serosa
PSE – Programa de Saúde na Escola
TA – Triagem Auditiva
TANU – Triagem Auditiva Neonatal Universal
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
THAAS – Teste da Habilidade da Atenção Auditiva Sustentada
TIA – Triagem de Imitância Acústica
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 A importância da audição para a aprendizagem.....	21
2.2 Perdas Auditivas Condutivas	22
2.3 Otite Média.....	23
2.4 Estudos sobre Perdas Auditivas Condutivas em escolares	25
3 METODOLOGIA.....	30
3.1 Local do estudo e população.....	30
3.2 Tipo de estudo	30
3.3 Critérios de inclusão.....	30
3.4 Critérios de exclusão	30
3.5 Procedimentos de coleta de dados.....	31
3.6 processamento e análise dos dados	32
3.7 Questões éticas	32
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
4.1 Análises dos resultados obtidos conforme critérios sugeridos pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa, 2001).	34
4.2 Análises dos resultados obtidos na pesquisa da triagem audiométrica	41
4.3 Análise dos resultados obtidos na pesquisa da curva timpanométrica.	43
4.4 Análise dos resultados obtidos na pesquisa do reflexo acústico	46
4.5 Análise do possível tipo de comprometimento auditivo apresentado.....	48
4.6 Análise dos Resultados obtidos na anamnese	50

4.7 Análise dos resultados obtidos através do questionário aplicado aos professores referente a cada criança.....	52
5 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS	56
APÊNDICE A - AUTORIZAÇÃO DO NDI	61
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	66
APÊNDICE C - ANAMNESE ENVIADA AOS PAIS	64
APÊNDICE D - TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR.....	68
APÊNDICE E - PROTOCOLO DE TRIAGEM	70
APÊNDICE F- QUESTIONÁRIO DO PROFESSOR	69
ANEXO A - PARECER DE APROVAÇÃO DA PESQUISA EMITIDO PELO CEP SH	71

1 INTRODUÇÃO

A audição é extremamente importante para o desenvolvimento da linguagem oral e da comunicação. Quando a criança inicia o processo formal de ensino-aprendizagem, necessita de audição normal, ou com correção adequada, para que esse processo seja facilitado (NOGUEIRA; MENDONÇA, 2011).

O sistema auditivo é constituído pelo sistema auditivo periférico e pelo sistema auditivo central. A porção periférica é composta pela orelha externa, orelha média, orelha interna e pelo nervo auditivo. O sistema auditivo central compreende as vias auditivas situadas no tronco encefálico e áreas corticais (BONALDI, 2012).

Para que a criança adquira a linguagem de forma adequada é necessário que haja a integridade anatômica e funcional do sistema auditivo periférico e central. Além disso, a criança necessita ser exposta a experiências auditivas. Desse modo, é imprescindível a investigação precoce do sistema auditivo periférico e central da criança, para avaliar como ela recebe, analisa e organiza os estímulos acústicos do ambiente. A criança deve ser capaz de prestar atenção, detectar, discriminar e localizar os sons, e ainda memorizar e integrar as experiências auditivas, para que possa assim conhecer e compreender a fala (AZEVEDO, 2012).

Quando há interrupção da entrada sensorial no sistema nervoso auditivo, principalmente nos primeiros anos de vida, as propriedades morfofuncionais dos neurônios no sistema auditivo central podem ser surpreendentemente alteradas. Em alguns casos há possibilidade de intervenção com estimulação, porém existem períodos críticos para a intervenção (BOECHAT, 2012).

As perdas auditivas mais comuns em crianças pequenas e em idade escolar são as perdas auditivas condutivas, as quais, em sua maioria, são perdas auditivas temporárias causadas por otites (NOGUEIRA; MENDONÇA, 2011). Vieira, Macedo e Gonçalves (2007) citaram que a maior ocorrência de otite média é na faixa etária dos dois aos cinco anos de idade, período importante no qual está ocorrendo a aquisição da linguagem.

Estudos relatam que cerca de 80% das crianças têm pelo menos um episódio de otite média serosa (OMS) até os oito anos de idade e, apesar de, na sua maioria, causar uma perda auditiva de grau leve, é suficiente para dificultar o aprendizado. Como o quadro geralmente é bilateral e sem dor, pode passar despercebido e os pais só se dão conta quando começam as

queixas de aprendizagem, falta de atenção e/ou trocas na fala (BALBANI; MONTOVANI, 2003).

A perda auditiva de grau leve e moderado do tipo condutivo, é mais observada na faixa escolar, sendo frequente em crianças com Otite Média com Efusão (OME) (NOGUEIRA; MENDONÇA, 2011). De acordo com Vieira, Macedo e Gonçalves (2007) a perda auditiva condutiva de grau leve é a mais comum, já a perda auditiva condutiva de grau moderado é uma consequência da otite média crônica com perfuração timpânica, supuração e da otite colesteatomatosa. Esta, está relacionada ao tratamento inadequado das infecções agudas ou recorrentes e as más condições socioeconômicas do paciente.

A perda auditiva condutiva muitas vezes passa despercebida por falta de atenção dos pais e professores e, quando é detectada, a criança já tem outros problemas decorrentes da privação sensorial. Muitas vezes, por exemplo, a perda auditiva condutiva pode estar relacionada com um quadro de hipertrofia de adenoide, que obstrui a tuba auditiva, e uma forma de perceber isso é verificar se a criança é respiradora oral, pois este pode ser um sinal indireto de possível perda auditiva condutiva e deveria ser observada e melhor esclarecida aos pais (VIEIRA; MACEDO; GONÇALVES, 2007).

Frente ao exposto, considera-se importante a detecção possíveis alterações auditivas em crianças ainda na pré-escola, visando o bom desenvolvimento da fala, linguagem e aprendizagem. Desta forma a triagem auditiva aparece como um instrumento útil para esse fim.

A triagem auditiva é um procedimento simples, fácil e rápido que pode ser usado para a detecção de possíveis distúrbios na função testada. Aqueles que não passam na triagem devem ser encaminhados para procedimentos de diagnóstico médico e audiológico.

A Lei Federal nº 12.303/10 versa sobre a obrigatoriedade da Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) (BRASIL, 2010), porém sabe-se que a mesma não ocorre em todos os estados brasileiros (LEWIS, 2011). Tendo em vista que a lei entrou em vigor em 2010, pode-se supor que as crianças com cinco anos de idade hoje podem não haver passado por este programa na maternidade, sendo assim, é importante a triagem auditiva escolar.

Além disso, mesmo que as crianças tenham passado na triagem auditiva feita na maternidade, elas podem ter desenvolvido outros tipos de alterações auditivas após a realização dessa triagem, como por exemplo, as alterações auditivas condutivas.

A triagem auditiva em escolares é recomendada pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia (CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA - CFFa, 2001) na forma

de Lei nº 6.965/81 e de seu decreto Lei 87.218/82, na resolução 274, de 20 de abril de 2011 o qual consta a seguir:

Artigo 1º - O Fonoaudiólogo devidamente habilitado, que realizar triagem auditiva em escolas deverá observar: a) A triagem auditiva em escolas deve ser executada com autorização escrita dos pais e/ou responsáveis do aluno; b) a triagem auditiva deve acontecer em ambiente silencioso conforme recomendação descrita na literatura existente; c) os equipamentos utilizados devem estar acompanhados do certificado de calibração atualizado; d) o fonoaudiólogo deve proceder a calibração biológica dos instrumentos sempre que iniciar uma sessão de triagem auditiva escolar; e) a triagem auditiva escolar deve constar de no mínimo, meatoscopia, timpanometria, varredura do reflexo acústico em 100 dB nas frequências de 1000 a 4000 Hz e pesquisa dos limiares de Via Aérea de 1000 a 4000 Hz (técnica de varredura em 20 dB); f) o resultado da triagem deve constar o critério passa-falha, no caso considera-se falha quando houve alteração em uma das etapas mencionadas acima; 9) a criança que falhar no teste deverá ser triada novamente pelo fonoaudiólogo em 10 a 15 dias para confirmação dos resultados; h) a devolutiva deverá ser dada aos pais e/ou responsáveis por escrito e deverá constar somente: a identidade da criança, resultados da triagem, assinatura do Fonoaudiólogo com carimbo e nº do CRFa, data de realização, modelo e data de calibração dos equipamentos e encaminhamentos que se fizerem necessários; i) o Fonoaudiólogo deverá obrigatoriamente indicar 3 (três) ou mais profissionais qualificados para o atendimento das crianças que falharem na triagem.

Artigo 2º- É vedado ao fonoaudiólogo realizar triagem auditiva escolar gratuitamente, salvo em casos de campanhas que tenham por objetivo promover a Fonoaudiologia e a Saúde Auditiva da comunidade (CFFa, 2001, p.44).

O Programa Saúde na Escola (PSE) foi instituído em 2007. Nesse programa, as políticas de saúde e educação voltadas as crianças, adolescentes, jovens e adultos da educação pública brasileira se unem para promover saúde e educação integral. O objetivo desse programa é contribuir para a formação integral dos estudantes por meio de ações de promoção, prevenção e atenção à saúde (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2007).

O PSE foi instituído sob o decreto Nº 6.286 de 5 de dezembro de 2007. No 4º Art. estão descritas as ações previstas na qual está inclusa a avaliação auditiva. Todos os Municípios do país estão aptos a participarem do PSE. Podem participar todas as equipes de Atenção Básica e as ações foram expandidas para as creches e pré-escolas, assim todos os níveis de ensino passam a fazer parte do programa (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2007)

É relatado na literatura que há grande incidência de perda auditiva na faixa etária de quatro e cinco anos de idade, fase em que as crianças necessitam de boa recepção auditiva para o bom desempenho escolar. A triagem auditiva é a melhor forma de prevenção, pois não é possível impedir que uma criança venha a desenvolver a perda auditiva, porém pode-se contribuir para minimizar os prejuízos que esta pode causar se for diagnosticada precocemente e encaminhada para atendimento especializado para um prognóstico satisfatório (SITTA et al., 2010; MONDELLI et al. 2010; GODINHO et al. 2001; NOGUEIRA; MENDONÇA 2011).

Ao ser consultada a literatura existente a respeito da ocorrência de alterações auditivas condutivas em alunos da educação infantil, constatou-se que a perda auditiva condutiva traz grande impacto na aquisição e desenvolvimento da linguagem na primeira infância. Existem poucos estudos atuais nacionais a esse respeito, o que indica a necessidade de mais pesquisas nessa área de audiologia. Faz-se necessário que seja mais divulgado os programas de saúde auditiva em pré-escolares no Brasil para que haja a detecção precoce das perdas auditivas condutivas e a criança seja tratada de forma adequada.

Frente ao exposto, o objetivo geral desta pesquisa foi verificar a ocorrência de alterações auditivas condutivas em crianças de cinco a seis anos de idade da educação infantil. Os objetivos específicos foram: analisar os resultados da triagem audiométrica; identificar o tipo de curva timpanométrica; analisar os resultados do reflexo acústico; identificar casos sugestivos de alterações auditivas condutivas na timpanometria; identificar casos de possível perda auditiva na triagem audiométrica; identificar crianças com alterações no desenvolvimento escolar e relacionar os achados obtidos nas avaliações realizadas com as queixas dos pais e dos professores.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 A importância da audição para a aprendizagem

Balen (2014) relata que estudos tem revelado uma maior ocorrência de alterações auditivas leves e moderadas, decorrentes geralmente de patologias de orelha média. Estas alterações podem exercer um efeito prejudicial no desenvolvimento da linguagem e prejudicar a aprendizagem.

De acordo com Sitta et al. (2010) e Colella-Santos et al. (2009), a audição é um pré-requisito para a aquisição e o desenvolvimento da linguagem, uma vez que são funções relacionadas entre si. O desenvolvimento da linguagem depende do funcionamento normal dos processos auditivos, tanto periféricos como centrais, para receber e transmitir, perceber, relembrar os sons e integrar as experiências sonoras, o que permite a comunicação e a integração social.

O desenvolvimento da linguagem é de extrema importância para a comunicação e a interação social. Sabe-se que a criança com perda auditiva não irá desenvolver a fala prontamente, podendo enfrentar dificuldades de aprendizagem e problemas educacionais. O desenvolvimento da linguagem ocorre principalmente durante os primeiros meses de vida, o bebê é exposto a diversas experiências auditivas e sensoriais. A perda auditiva não sendo detectada precocemente irá atrasar o desenvolvimento do neonato (NORTHERN; DOWNS, 2005a).

Desde o final dos anos 50 estudos tem demonstrado que o cérebro humano é “plástico”, é mutável, e até os três anos de idade a criança experimenta o maior desenvolvimento e maturidade cerebral, sendo que a partir daí não se modifica tão significativamente. Estes estudos demonstram que os neurônios que raramente são usados são eliminados. Nessa fase é determinado através das conexões neuronais quais neurônios ficarão ativos e quais serão eliminados (NORTHERN; DOWNS, 2005a).

Russo e Santos (1994) descrevem que, para que o desenvolvimento da linguagem falada ocorra é necessário que a criança desenvolva três seqüências inter-relacionadas de desenvolvimento:

- Desenvolvimento da capacidade de receber, reconhecer, identificar, discriminar e manipular as características e processos do mundo que o cerca.
- Desenvolvimento da capacidade de compreender, decodificar, associar a linguagem falada.

- Desenvolvimento da capacidade de produzir os sons da fala, ou seja, a emissão.

Desta forma a audição é um dos sentidos que desempenha um papel decisivo, uma vez que para que a linguagem se desenvolva é necessário que a criança ouça, tendo a integridade do sistema auditivo como um todo (RUSSO; SANTOS, 1994).

A perda auditiva condutiva de grau leve ocorre sempre quando o problema está localizado na orelha média, comprometendo a passagem do som até a cóclea. Esta perda auditiva irá restringir a informação da fala que a criança recebe, desta forma se estes episódios ocorrem diversas vezes, pode acarretar um impacto negativo no desenvolvimento de habilidades do processamento auditivo, na aquisição e aprendizado da linguagem, isto devido ao som que varia de intensidade e é acompanhado de ruídos que por sua vez acaba distorcendo o som e a qualidade da informação, pela presença de líquido na orelha média (LIMA-GREGIO; CALAIS; FENIMAN, 2010).

2.2 Perdas Auditivas Condutivas

Segundo Tabaquim et al. (2013), a perda auditiva condutiva é uma das que mais compromete a população infantil e suas causas muitas vezes podem ser evitadas ou tratadas precocemente, evitando um problema maior de linguagem, comunicação, aprendizagem e até mesmo de relacionamento afetivo e social.

Silva (1999) define a perda auditiva condutiva como qualquer impedimento na transmissão do som do conduto auditivo externo para a orelha interna. A orelha interna tem condições de funcionamento normais, porém o som não é transmitido adequadamente. Isso ocorre na presença de algum bloqueio como casos de desarticulação da cadeia ossicular, otite média, estenose de conduto e outros. Em geral as perdas auditivas condutivas podem ser corrigidas com tratamento médico/cirúrgico.

Segundo Kós e Kós (1998), o local do comprometimento encontra-se na orelha externa e/ou média, e este tipo de perda auditiva caracteriza-se por redução dos limiares auditivos da via aérea para limiares piores do que 25dB-NA e pela presença de um gap aéreo ósseo de no mínimo 15 dB e no máximo 60dB, onde a via óssea apresenta-se normal com limiares auditivos entre 10 e 15 dBNA.

Os graus da deficiência auditiva, segundo Davis e Silvermann (1970 apud CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA, 2013), podem ser caracterizados em audição normal (≤ 25 dBNA), perda auditiva de grau leve (26 – 40 dBNA), perda auditiva de

grau moderado (41 – 70 dBNA), perda auditiva de grau severo (71 – 90 dBNA) e perda auditiva de grau profundo (≥ 91 dBNA).

Conforme Northern e Downs (2005a), é importante levar em consideração que para uma criança, uma perda auditiva condutiva de grau leve terá efeito significativo na comunicação, aprendizagem e no avanço educacional. Essa criança com deficiência auditiva ouve apenas os sons da fala sonoros e de maior intensidade, os monossílabos menos intensos são inaudíveis, sendo que isso pode acarretar numa discriminação insatisfatória e uma fala ininteligível.

2.3 Otite Média

Segundo Northern e Downs (2005a), a otite média é a doença mais comum na infância, e ocorre com mais frequência até os dois anos de idade. A otite média é um distúrbio caracterizado pela presença de pressão negativa e muitas vezes a presença de líquido na orelha, e pode existir sem acusar sinais clínicos como dor. A otite ocasiona perdas auditivas de graus leve a moderado por comprometer a condução do som até a orelha interna. Se não for tratada na sua forma mais simples poderá levar a processos patológicos mais complexos e graves.

Segundo Kós e Kós (1998), as otites médias são caracterizadas como, Otite Média Aguda (OMA), Otite Média Crônica Não Colesteatomatosa (OMC), Otite Média Crônica Colesteatomatosa (OMCC) e Otite Média Serosa (OMS). O tratamento adequado é importante não apenas para o alívio da dor e do desconforto, mas também é muito importante para evitar sequelas em longo prazo, como a perda auditiva condutiva, dificuldade de aprendizagem e problemas de desenvolvimento.

Ginsberg e White (1999) citam que a Otite Média Aguda (OMA) geralmente está associada a infecções respiratórias que afetam a tuba auditiva. A mesma é causada na sua grande maioria pelas bactérias *Streptococcus*, *Pneumococcus* ou *Haemophilus influenzae*.

Kós e Kós (1998) afirmam que com a evolução do processo pode haver acúmulo de secreção na orelha média e, existindo infecção bacteriana, a coleção torna-se purulenta. Nestas condições, as ondas sonoras são impedidas de serem transmitidas para a orelha interna, e poderá resultar em uma perda auditiva condutiva, até que a orelha média esteja sendo ventilada de forma adequada. A OMA é um ciclo que deve regredir em um determinado período de tempo, voltando a orelha média as suas condições normais.

Ginsberg e White (1999) e Kós e Kós (1998) afirmam que a Otite Média Crônica Não Colesteatomatosa (OMC) é a evolução do quadro da OMA. Nas infecções causadas por vírus podem ocorrer algumas alterações na orelha média como a perfuração da membrana timpânica, a necrose da bigorna, a fixação da cabeça do martelo, timpanosclerose, colesteatoma e pólipos. Nestes casos acarretará em um déficit auditivo pela via aérea. Os sintomas deste tipo de otite são a otorréia e a hipoacusia e pode apresentar zumbido. Os episódios supurativos podem ser desencadeados por entrada de água na orelha média com perfuração timpânica ou por consequência de rinofaringites, com a infecção transmitindo-se a orelha média através da tuba auditiva. Nestes casos podemos encontrar uma perda auditiva condutiva bilateral, de grau leve a moderado, com configuração audiométrica horizontal ou ascendente (KÓS; KÓS, 1998).

Segundo Kós e Kós (1998), a Otite Média Serosa ou secretora (OMS) é a causa mais comum de perda auditiva condutiva em crianças de um a seis anos, e tem se tornado cada vez mais frequente. É caracterizada pela presença de líquido na orelha média que pode ter o aspecto seroso, seromucóide ou mucóide e pode chegar a ter um aspecto de cola. As causas são variáveis e envolvem alergias, infecções e a falta de ventilação adequada da orelha média, geralmente por mal funcionamento da tuba auditiva.

A otite média crônica durante o período crítico do desenvolvimento de linguagem pode resultar na produção e percepção alterada da fala (STOCKARD, 2001), sendo fundamental o diagnóstico e o tratamento adequado da mesma, evitando-se a instalação de uma perda auditiva e o possível comprometimento do desenvolvimento linguístico, cognitivo, escolar e interpessoal (SANTOS; PIAZENTIN-PENNA; BRANDÃO, 2010).

Segundo Ginsberg e White (1999) o mau funcionamento da tuba auditiva, decorrente por exemplo, de um bloqueio por membranas edemaciadas ou por hipertrofia de adenoide, leva a orelha média ficar com a pressão negativa em relação a pressão atmosférica. Desta forma, a pressão na orelha externa é maior e tenderá a empurrar a membrana timpânica para dentro e enrijecer o sistema ossicular, causando uma perda auditiva condutiva com acometimento maior nas frequências baixas. Se a pressão continuar negativa por longo tempo haverá a formação de líquido na orelha média acarretando em perda auditiva condutiva nas frequências altas. Quanto maior o tempo que a orelha permanece sem ventilação, maiores serão as mudanças, pois estabelece-se um círculo vicioso que favorece a alteração das estruturas histológicas, onde o epitélio que era pavimentoso torna-se secretor e glandular.

É importante que haja o acompanhamento médico e audiológico para evitar que a perda auditiva perdure, pois mesmo após o tratamento poderá persistir a presença de líquido

na orelha média resultando em perda auditiva condutiva. A melhor opção de tratamento é a miringotomia seguida da colocação do tubo de ventilação, garantindo que a orelha média volte a ser ventilada e retorne ao seu estado ideal. Os exames timpanométricos irão auxiliar na detecção da pressão negativa ou presença de líquido na orelha média após o tratamento (GINSBERG E WHITE, 1999).

Conforme Jerger e Jerger (1989), dentre os achados audiológicos vistos em pacientes com OMS pode-se citar a curva audiométrica mostrando uma perda auditiva condutiva bilateral. O grau da perda auditiva varia entre 20 dB e 40 dB NA. Salienta-se que nos estágios iniciais a audição pode ser normal e em estágios mais avançados de otite média podem ser associados a perda auditiva maior que 40 dB. A curva audiométrica pode variar com o progresso da doença, inicialmente a curva audiométrica pode ser ascendente com perda auditiva nas frequências mais baixas. O timpanograma apresenta-se alterado, apresentando curva do tipo B ou C, dependendo do estágio da otite média. Os reflexos acústicos serão ausentes (JERGER; JERGER, 1989).

2.4 Estudos sobre Perdas Auditivas Condutivas em escolares

Araújo et al. (2002) realizaram um estudo para identificar e quantificar as alterações audiométricas que mais acometem os escolares. Participaram da pesquisa 121 escolares com faixa etária de sete a 14 anos, da 1ª a 8ª série em novembro de 1998 em Goiânia. Foi feita a otoscopia pelo médico otorrinolaringologista, a audiometria tonal e imitanciometria no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás. No resultado da audiometria foi encontrado 76% dos resultados normais e 24% alterados. As alterações auditivas mais frequentes foram: Perda auditiva condutiva de grau leve em 12% e perda auditiva neurossensorial em 7% dos escolares. Os dados da imitanciometria indicaram que 94% dos escolares apresentaram curva do tipo A, 3% do tipo B e 3% curva do tipo C. A otoscopia apresentou alterações compatíveis com otite média secretora, não sendo encontrada perfuração de membrana timpânica ou retrações. Mediante o estudo realizado os autores concluíram que a incidência de perda auditiva em escolares é relevante, sendo necessária a investigação precoce para melhor rendimento escolar.

Balbani e Montovani (2003) ressaltaram que a ocorrência das otites médias em crianças tem aumentado significativamente nos últimos 20 anos. Em sua pesquisa tiveram como objetivo revisar artigos sobre o impacto das otites médias sobre a aquisição da linguagem em crianças. O estudo apontou que a perda auditiva observada nas otites médias

pode ser resultante de alterações estruturais na orelha média. Aproximadamente 50% dos casos de otite média secretora, por exemplo, são acompanhados de perda auditiva leve e flutuante. Os três primeiros anos de vida são críticos para o desenvolvimento da linguagem, e crianças com otites médias, nesse período, têm maior risco de apresentar distúrbios na aquisição da linguagem, no comportamento e, futuramente, no aprendizado escolar. Com o estudo realizado os autores concluíram que as principais consequências das otites médias e da perda auditiva sobre a linguagem nessas crianças são erros fonéticos e de articulação da fala, bem como dificuldade para compreensão da leitura.

Adhikari et al. (2009) realizaram um estudo em uma escola particular no Nepal, buscando saber a prevalência da otite média crônica supurativa (OMCS) em crianças de escolas particulares urbanas. O estudo foi transversal e prospectivo, envolvendo uma população de 500 crianças com idades de cinco a 15 anos. Foi realizado anamnese e otoscopia em todas as crianças. Nos resultados foi encontrado que a ocorrência de OMCS foi de 5%. Desses casos, 76% tinham doença tubo-timpânica, 24% tinham a doença ático-antral, 72% tinham a OMCS unilateral e 32% OMCS ativa. O estudo mostrou que a porcentagem de ocorrência da OMCS nas escolas particulares é baixa em relação à escola pública do Nepal. Assim, os autores destacaram que as condições sociais como as más condições de vida, higiene e nutrição são fatores base para a prevalência da OMCS, salientando a importância do desenvolvimento de ações de prevenção junto aos escolares a respeito da saúde auditiva para proteger as crianças de perdas auditivas e outras complicações acadêmicas.

Mondelli et al. (2010) realizaram um estudo com o objetivo de verificar o desempenho de crianças diagnosticadas com perda auditiva condutiva e neurosensorial de grau leve no Teste da Habilidade da Atenção Auditiva Sustentada (THAAS), buscando verificar se este teste sofre influência da perda auditiva. A pesquisa foi composta por 60 crianças com deficiência auditiva condutiva ou neurosensorial, com faixa etária entre sete e 11 anos. Foram feitos os seguintes exames, otoscopia realizada pelo médico otorrinolaringologista, audiometria tonal limiar e logaudiometria, por meio do audiômetro modelo AD28 e fone TDH- 39- padrão ANSI, 1969, imitanciometria com o uso do imitanciômetro modelo AZ 7, e aplicado o THAAS. Os sujeitos foram divididos em três grupos, sendo que o grupo 1 foi o grupo controle, formado por crianças com a audição normal, o grupo 2 foi composto por crianças com perda auditiva neurosensorial bilateral de grau leve e o grupo 3 foi formado por crianças com perda auditiva condutiva bilateral de grau leve, formando um grupo com 90 crianças no total. Após o estudo realizado os autores concluíram que os grupos com perdas

auditivas apresentaram desempenho inferior em relação ao grupo controle em todas as respostas do THAAS.

Nogueira e Mendonça (2011) realizaram uma avaliação auditiva com alunos da rede pública municipal da Paraíba, com o objetivo de avaliar a audição de crianças na faixa etária de quatro a 15 anos. Este estudo foi realizado com 98 alunos que foram encaminhados pelos professores de 18 escolas de Cabedelo/PB no período de junho 2007 a junho de 2010. Os alunos foram submetidos à avaliação otorrinolaringológica, bem como à audiometria tonal e vocal. Participaram do estudo crianças de 18 escolas, na faixa etária de quatro a 15 anos, do pré 1 até o 5º ano, sendo 62% do sexo masculino e 38% do sexo feminino. Os resultados encontrados no exame otorrinolaringológico foram normais em 85% dos estudantes, sendo encontrados 15% de alterações. As alterações mais frequentes foram o cerúmen e a retração da membrana timpânica sugestiva de disfunção tubária, bastante comum nesta faixa etária. O exame audiométrico demonstrou audição normal bilateral em 66% das crianças, perda auditiva neurossensorial bilateral em 12% e unilateral em 3%, perda auditiva condutiva bilateral em 8% e unilateral em 8% das crianças, perda auditiva mista unilateral em 1% e anacusia unilateral em 2% dos estudantes. Em relação ao grau da perda auditiva em 87% dos casos o mesmo foi de grau leve e em 13% de grau moderado. Frente ao estudo realizado os autores concluíram sobre a importância de fazer triagem auditiva em escolares para diagnóstico de perdas auditivas, pois por mais que as perdas auditivas possam ser de grau leve, poderão acarretar consequências importantes na vida da criança e baixo desempenho escolar.

Sarafraz, Hekmat-Shoar e Zaheri (2011) realizaram um estudo descritivo, transversal, com 785 crianças, com idades entre seis e sete anos, iniciando no primeiro ano do ensino fundamental no ano letivo de 2010/2011. A população do estudo foi composta por pré-escolares que consultaram em dez centros de triagem em Ahwaz, uma cidade do Iran. Foram analisados os resultados da audiometria e das medidas da imitância acústica, sendo que a análise foi realizada através do programa SPSS e da estatística descritiva. Das 785 crianças pré-escolares examinadas neste estudo, 77 casos (9,8%) foram diagnosticados com perda auditiva, sendo que 59,7% com perda auditiva condutiva, e 40,3 % com perda auditiva neurossensorial. 38,96% tinham os resultados de timpanometria alteradas, 61% dos quais eram Tipo B. A maioria das crianças (53%) tinham perda auditiva de grau leve e 74% das perdas auditivas eram unilaterais. Os autores concluíram que tendo em vista a alta prevalência de perda auditiva é importante a atenção a saúde auditiva e a detecção precoce para tratamento adequado.

Farias et al. (2012) em seu trabalho buscaram determinar a ocorrência de falhas na triagem auditiva em escolares e comparar os resultados encontrados em escolas públicas e particulares. Participaram da pesquisa 90 escolares, sendo 52 da rede pública e 38 da rede particular no município de Maceió. Foi realizado a meatoscopia e a pesquisa das emissões otoacústicas evocadas - produto de distorção (EOEPD). Os resultados obtidos evidenciaram que 62,3% dos escolares passaram no teste das EOEPD e 38,7% dos escolares falharam. Na escola pública passaram 27,8% das crianças e falharam 27% crianças. Na rede particular passaram 35,6% crianças e falharam 6,6% das crianças. Comparando as duas redes de ensino houve diferença estatisticamente significativa, sendo que os alunos da rede pública falharam 4,5 vezes mais do que os alunos da rede particular.

Em seu estudo Nickbakht e Borzoo (2014) compararam a ocorrência de perdas auditivas condutivas e mistas no verão e no outono. Em sua pesquisa encontraram dados de outros pesquisadores que referem que em ambos os hemisférios norte e sul há maior ocorrência de otite média durante o outono e inverno em relação ao verão. Foram submetidos aos exames de otoscopia, audiometria e imitanciometria e pesquisa dos reflexos acústicos, todos os pacientes que procuravam o Centro de Audiologia no Hospital em Ahwaz. Foi considerado o aspecto idade que variou de quatro à 82 anos e a etiologia da doença. Foi encontrado na pesquisa que 159 pacientes no verão e 123 pacientes no outono apresentaram perda auditiva condutiva. A porcentagem dos pacientes com otite média aguda foi significativamente maior do que otite média com efusão, otosclerose e mastoidectomia. Não houve relação significativa entre crianças e jovens. Os autores ressaltaram que o número de crianças estudadas era muito pequeno, ou seja, 37 crianças numa população de 282 pessoas. Os autores sugeriram que sejam feito estudos com a atenção especial em crianças. O estudo concluiu que não há diferença em relação a estação do ano e as alterações da orelha média.

Cardoso et al. (2014) realizaram triagem auditiva escolar no município de Porto Alegre, com o objetivo de descrever os resultados do estudo piloto realizado para implementação de um programa de triagem auditiva escolar. O estudo teve uma população composta por 134 crianças com faixa etária de seis a oito anos de idade, estudantes de uma escola municipal. O protocolo constava de medida do Nível de Pressão Sonora no ambiente, durante a realização da triagem audiométrica; resposta à triagem audiométrica em 20 dB nas frequências de 1000Hz, 2000Hz e 4000Hz, em ambas as orelhas; Medidas de Imitância Acústica: curva timpanométrica e reflexos acústicos ipsilaterais nas frequências de 500Hz, 1000Hz, 2000Hz e 4000Hz, em 100 dB nas duas orelhas, utilizando o critério passa-falha. Nos resultados da triagem audiométrica a grande maioria das crianças passou e a curva

timpanométrica mais encontrada foi a Tipo A (51,7%), seguida da Tipo C (24,1%) na orelha direita, e na orelha esquerda 55,7% eram Tipo A e 21,6% Tipo C. O ruído ambiental manteve-se abaixo de 50 dBNA em 90,5% do tempo de realização da triagem. Os autores concluíram que a maioria das crianças que falharam na TAE tinha seis anos de idade. A curva timpanométrica mais prevalente foi do Tipo A, seguida do Tipo C. Não se observou diferenças estatisticamente significantes ao comparar as orelhas testadas e os sexos.

3 METODOLOGIA

3.1 Local e população do estudo

Esta pesquisa foi realizada no Núcleo de Desenvolvimento Infantil (NDI) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O NDI é associado ao Centro de Ciências da Educação da UFSC e atua na primeira etapa da educação básica desta universidade, atuando na educação de crianças na faixa etária de zero a seis anos.

A população foi composta por crianças de cinco a seis anos de idade, estudantes do NDI, cujos pais autorizaram a participação nesta pesquisa. As crianças faziam parte do grupo seis da educação infantil e pertenciam a quatro turmas, duas no período da manhã Grupo 6A e Grupo 6B, e duas no período da tarde, Grupo 6A e Grupo 6B, com 17 crianças cada turma, totalizando 68 crianças. Deste total, 37 pais permitiram a participação dos filhos na pesquisa, sendo que duas crianças faltaram no dia da triagem, totalizando 35 crianças que participaram da pesquisa.

3.2 Tipo de estudo

Estudo observacional transversal.

3.3 Critérios de inclusão

O NDI autorizou a realização da pesquisa (APÊNDICE A). Foram incluídas no estudo as crianças de cinco a seis anos de idade, estudantes do NDI, cujos pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B) e responderam a anamnese (APÊNDICE C).

3.4 Critérios de exclusão

Foram excluídas do estudo as crianças com diagnóstico de outros tipos de perdas auditivas e com história de deficiência auditiva congênita e as crianças cujo os pais não assinaram o TCLE.

3.5 Procedimentos de coleta de dados

Primeiramente, foi enviado o TCLE aos pais e aguardado a resposta dos mesmos. Após a concordância dos pais ou responsáveis e após os mesmos terem assinado o TCLE e respondido o questionário de anamnese, foram agendadas as datas para a coleta de dados para os dias 27 e 28 de abril. As crianças assinaram o Termo de Assentimento do Menor (APÊNDICE D) concordando com a realização das avaliações.

A anamnese constou de um questionário relacionado à saúde auditiva da criança, histórico de otites, cirurgias, história de doença ou de intercorrência na gestação. Além disso, incluiu questões sobre a percepção da acuidade auditiva do filho, quanto à atenção, bem como se tem queixa de falta de atenção ou dificuldade de aprendizagem por parte da escola (APÊNDICE C).

A Triagem Auditiva (TA) foi realizada em um ambiente silencioso, de acordo com as recomendações do Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa) previstas na Resolução número 364/09, a qual dispõe sobre os níveis de pressão sonora (NPS) das cabinas e salas de testes audiológicos (CFFa, 2009).

A meatoscopia foi realizada com o uso do otoscópio da marca: *Welch Allyn* / modelo: 29000, com o objetivo de verificar se não existia algum impedimento para a realização dos demais exames. As crianças que apresentaram algum impedimento para a realização dos exames foram encaminhadas para um médico otorrinolaringologista. Salienta-se que as crianças que falharam na meatoscopia foram consideradas como tendo falhada na TA.

A triagem audiométrica foi realizada com o uso do audiômetro pediátrico portátil da marca *Interacoustic*, modelo *Pediatric Audiometer*, com o uso de fones TDH 39. Essa pesquisa teve como objetivo a verificação da presença de limiares auditivos dentro dos limites da normalidade para a faixa etária estudada. Foi pesquisada a presença de respostas auditivas por Via Aérea nas frequências de 1000 a 4000 Hz, na intensidade de 20dB. Caso a criança não respondesse, aumentava a intensidade até que respondesse ao estímulo e diminuía confirmando o mínimo de intensidade que esta ouviu. Passaram no teste as crianças que apresentaram limiares iguais a 20 dBNA (decibel nível de audição).

A triagem de Imitação Acústica (TIA) foi realizada utilizando a medida da curva timpanométrica (pressão e complacência) e a pesquisa dos reflexos ipsi e contralaterais nas frequências de 500, 1.000, 2.000 e 4.000 Hz, e não apenas às frequências de 1.000 e 4.000 Hz como preconiza o CFFa, pois o equipamento utilizado realizava apenas o procedimento de

modo automático. Foi utilizado o aparelho imitanciômetro da marca *Interacoustic*, modelo Titan, com tom de sonda de 226 Hz. Passou na TIA a criança que apresentou curva timpanométrica tipo A e reflexos acústicos presentes em 100 dBNA nas frequências testadas em ambas as orelhas (CFFa, 2001).

Segundo Colella-Santos et al. (2009) a curva timpanométrica do tipo A indica que a função da orelha média está normal, a curva tipo B indica presença de líquido na orelha média, a curva do tipo C ocorre em casos de disfunção tubária e a curva do tipo Ar indica rigidez do sistema tímpano ossicular.

Os dados coletados referentes à TA foram inseridos no protocolo (APÊNDICE E) construído especialmente para esta pesquisa para posterior análise.

Após conclusão da TA as crianças que necessitaram de uma avaliação audiológica completa foram encaminhadas para a Clínica de Fonoaudiologia da UFSC. Além disso, as crianças que apresentaram alterações auditivas condutivas foram encaminhadas para um médico otorrinolaringologista para conduta médica.

Foi aplicado também um questionário elaborado pela pesquisadora com os professores responsáveis pelas turmas, buscando conhecer a percepção do desempenho escolar de cada criança (APÊNDICE F).

3.6 Processamento e análise dos dados

Os dados foram armazenados no Excel® e foi feita uma análise descritiva, com os resultados apresentados em gráficos. Foram realizadas duas análises, a primeira com base nos critérios sugeridos pelo CFFa e a segunda de forma mais detalhada englobando os resultados encontrados separando por frequência e orelhas.

3.7 Questões éticas

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) do Instituto Superior e Centro Educacional Luterano Bom, no dia 17 de Dezembro de 2014, parecer número 922.002 (ANEXO A). A coleta de dados foi iniciada após a aprovação da pesquisa pelo CEPSH.

Os pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B) e as crianças assinaram o Termo de Assentimento do Menor (APÊNDICE D).

Ao final da TA foi dado um parecer aos pais ou responsáveis a respeito das avaliações realizadas e quanto aos resultados encontrados, bem como foi realizada uma devolutiva aos professores e à direção do NDI a respeito dos resultados obtidos na pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada a triagem auditiva em 37 crianças, cujos pais autorizaram a realização da mesma, sendo 18 do sexo masculino e 19 do sexo feminino, com a faixa etária de cinco a seis anos de idade. Dessas crianças, uma não permitiu a realização da triagem (criança com autismo) e uma não permitiu a inspeção do meato acústico nem a realização do exame de imitância acústica, realizando apenas a audiometria tonal. Salienta-se também que em quatro crianças não foi possível realizar a triagem auditiva em decorrência do excesso de cerúmen bilateralmente. Em um caso foi feita a triagem em apenas uma orelha, pois a outra estava com excesso de cerúmen. Em um caso foi feita a triagem timpanométrica apenas em uma orelha, pois a criança referiu dor e não permitiu que fosse realizada a mesma.

4.1 Análises dos resultados obtidos conforme critérios sugeridos pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa, 2001).

A primeira análise realizada foi a descrição dos resultados obtidos considerando-se os critérios sugeridos pelo CFFa (CFFa, 2001), ou seja, meatoscopia, timpanometria, varredura do reflexo acústico em 100 dB nas frequências de 1000 a 4000 Hz e pesquisa dos limiares de Via Aérea de 1000 a 4000 Hz (técnica de varredura em 20 dB). De acordo com o CFFa (CFFa, 2001) o resultado da triagem deve constar o critério passa-falha, sendo que deve-se considerar falha quando houver alteração em uma das etapas mencionadas acima. Esses resultados podem ser visualizados nas figuras 1 a 8. Salienta-se que não foi realizado apenas a varredura na triagem audiométrica e na pesquisa do reflexo acústico. Se na triagem audiométrica a criança não respondesse ao estímulo em 20 dB era aumentada a intensidade, e depois diminuído para confirmar se de fato não ouviu ou passou despercebido por não ter experiência com o som apresentado. A pesquisa do reflexo acústico também não foi feita com varredura, pois o equipamento não permitia essa possibilidade.

Nas figuras 1 e 2 encontram-se expostos os resultados obtidos na meatoscopia.

Figura 1- Resultados obtidos na meatoscopia da orelha direita. N= 35

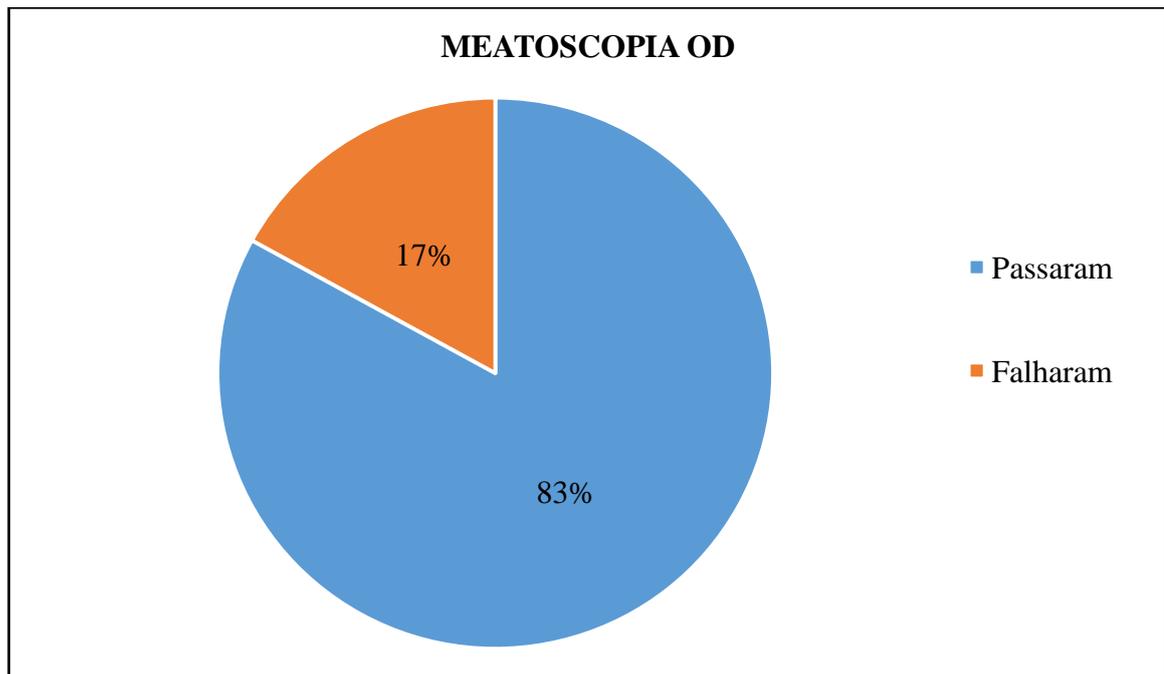
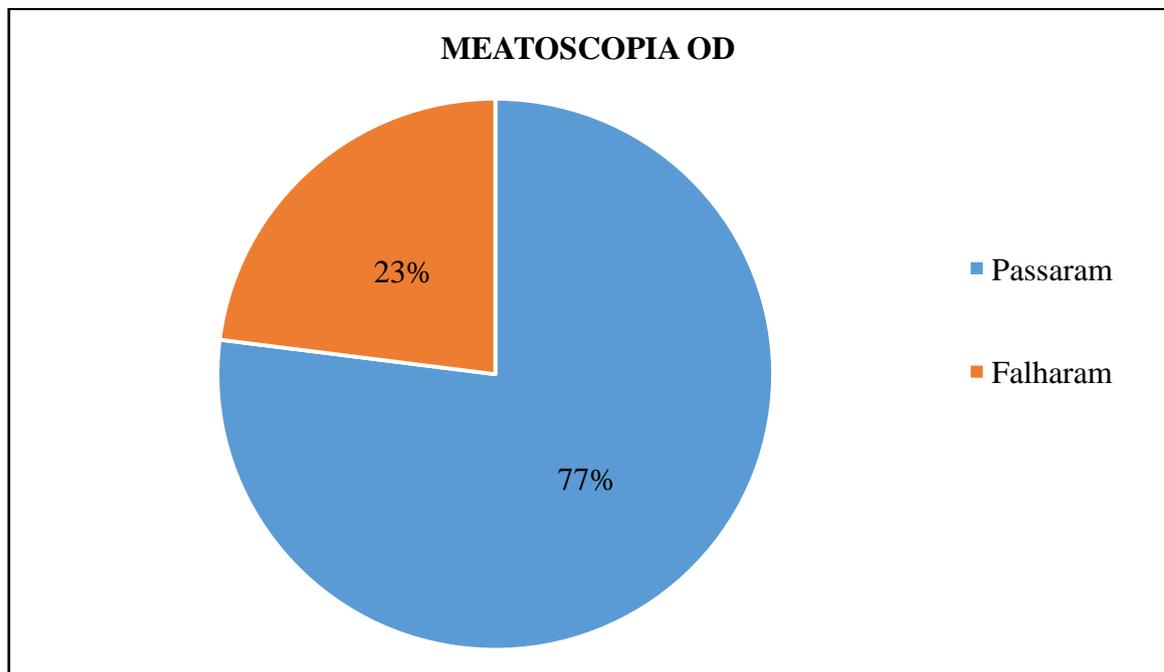


Figura 2- Resultados obtidos na meatoscopia da orelha esquerda. N= 35



Como pode ser observado nas Figuras 1 e 2, a maioria dos sujeitos (83% na orelha direita e 77% na orelha esquerda) apresentou meatoscopia normal, o que possibilitou a realização da triagem auditiva na maioria dos sujeitos. O tipo de alteração constatado na

meatoscopia foi tampão de cerúmen, sendo que quatro crianças estavam com tampão de cerúmen em ambas as orelhas, falhando nesta etapa da triagem auditiva.

A inspeção do meato acústico externo deve ser realizada com a finalidade de verificar se existem condições adequadas para a realização dos exames audiológicos (ROGGIA; ZIMMERMANN; BALEN, 2010).

Na sua pesquisa Cardoso et al. (2014) encontraram um resultado similar no que se refere a meatoscopia, pois observou-se que na orelha direita 78,86% das crianças encontravam-se em condições de realizar os demais procedimentos e 21,14% apresentaram meatoscopia alteradas. Na orelha esquerda 74,80% estavam em condições de realizar os demais procedimentos e 25,20% estavam com meatoscopia alteradas, sendo que 11 crianças não realizaram a inspeção do meato acústico. Foi necessário encaminhar para atendimento médico e/ou lavagem de conduto 14,18% das crianças, sendo que estas foram encaminhadas para a unidade de saúde de sua região.

Nas figuras 3 e 4 podem ser vistos os resultados obtidos na triagem audiométrica em cada orelha separadamente.

Figura 3- Resultados obtidos na triagem audiométrica na orelha direita. N= 30

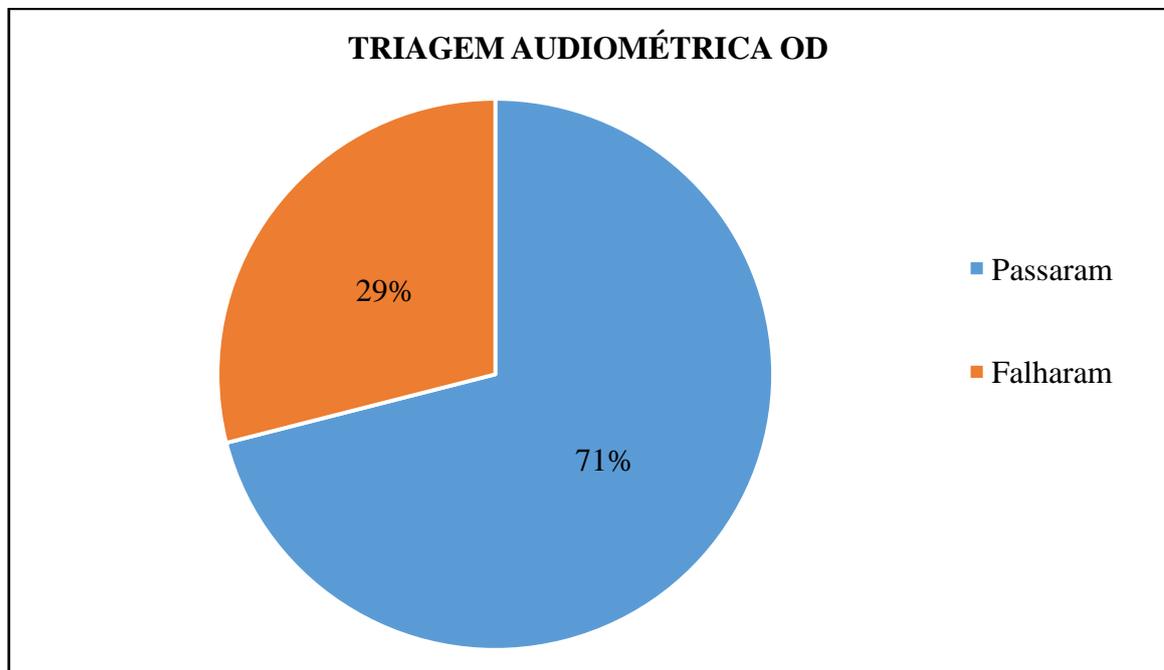
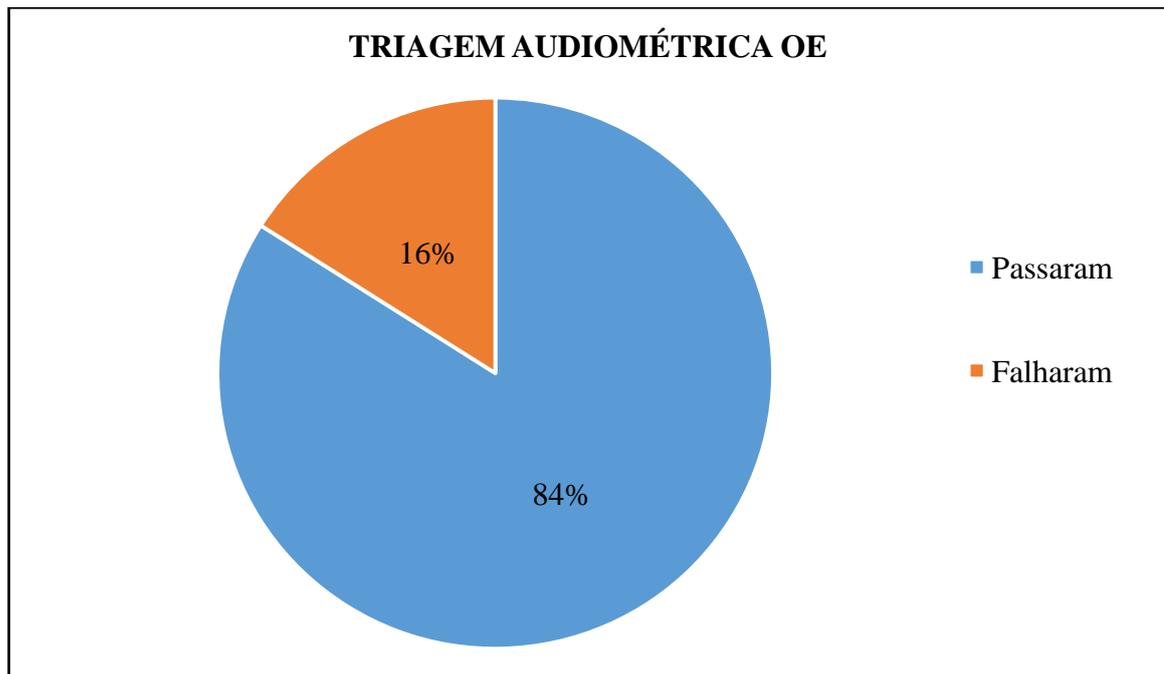


Figura 4- Resultados obtidos na triagem audiométrica na orelha esquerda. N= 31



Mediante observação das Figuras 3 e 4, pode-se constatar que a maioria das crianças (71% na orelha direita e 84% na orelha esquerda) passou na triagem audiométrica. A triagem foi realizada em uma sala silenciosa, e foi utilizado o decibelímetro digital da Radio Shack para monitoramento do ambiente, sendo que o nível de pressão sonora (NPS) do ambiente permaneceu, na maioria das triagens audiométricas, abaixo de 50dB-A.

Os estudos vistos na literatura não seguem os mesmos critérios de análises para as triagens auditivas em escolares o que dificulta a comparação dos resultados obtidos. Araújo et al. (2002) realizaram triagem audiométrica em crianças de sete a 14 anos de idade, em escolas municipais de Goiânia. No resultado da triagem audiométrica foram encontradas 76% das orelhas com a audição dentro dos padrões de normalidade e 24% de audiometrias alteradas. Salienta-se que foi considerado o limiar de audibilidade normal até 15dB para passar na triagem.

Em um estudo semelhante a este, foi encontrado um resultado similar e os critérios utilizados não foram os sugeridos pelo CFFa, porém o estudo seguiu os mesmos parâmetros para a triagem audiométrica. Nesse estudo, Cardoso et al. (2014) realizaram a triagem auditiva escolar no município de Porto Alegre. Participaram da pesquisa 134 crianças de seis a oito anos de idade. O protocolo utilizado foi elaborado pelas autoras para ser utilizado como piloto na pesquisa e não foi validado ainda. O resultado de triagem audiométrica foi separado

por orelha e por frequência testada e a maioria das crianças passou na triagem auditiva escolar.

As Figuras 5 e 6 mostram os resultados obtidos nas avaliações timpanométricas.

Figura 5- Resultados obtidos na timpanometria da orelha direita. N= 29

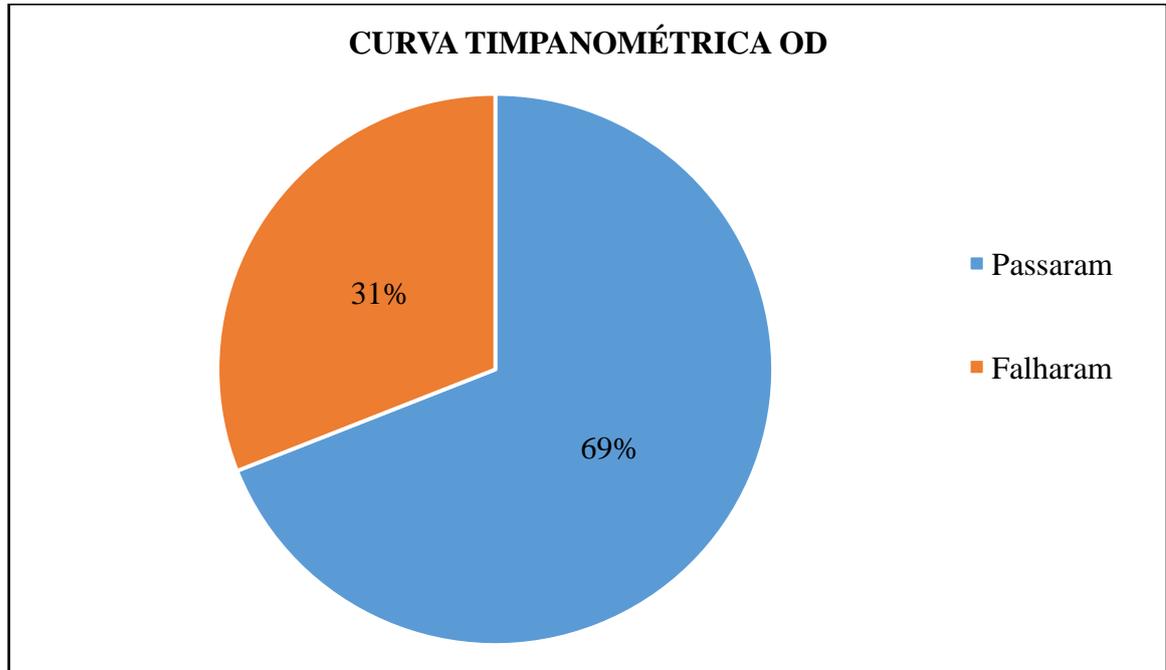
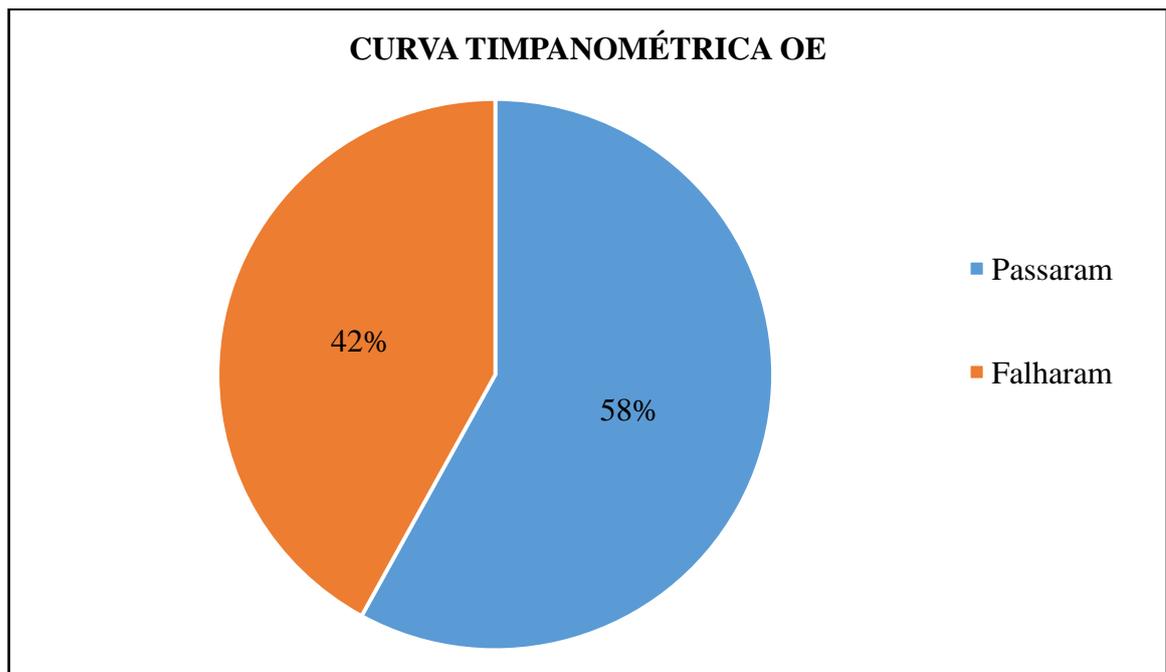


Figura 6- Resultados obtidos na timpanometria da orelha esquerda. N= 31



Como apresentam as figuras 5 e 6, 31% dos sujeitos na orelha direita e 42% na orelha esquerda, apresentaram curvas timpanométricas alteradas.

Salienta-se que todos os tipos de alterações encontradas foram sugestivos de comprometimento auditivo condutivo. Etgs et al. (2012) afirmaram que com a timpanometria é possível detectar a presença de alterações na orelha média, o que é muito frequente nesta população e o qual passa muitas vezes despercebido dos pais e professores, e a criança não sabe referir. Segundo Camboim et al. (2011), o uso da timpanometria combinado com a pesquisa do reflexo acústico acrescenta precisão no diagnóstico de alterações de OM.

Lok et al. (2012) referem a alta ocorrência de alterações condutivas durante o inverno, apesar de na literatura não haver um acordo quanto a questão das estações, eles observaram que de abril a setembro há um maior número de encaminhamentos. Salienta-se que esta pesquisa foi realizada no outono e os dias não estavam frios, o que nos leva a crer que no inverno este número tende a aumentar.

As figuras 7 e 8 apresentam os resultados da pesquisa dos reflexos acústicos nas orelhas direita e esquerda.

Figura 7- Resultados obtidos na pesquisa dos reflexos acústicos da orelha direita. N= 29

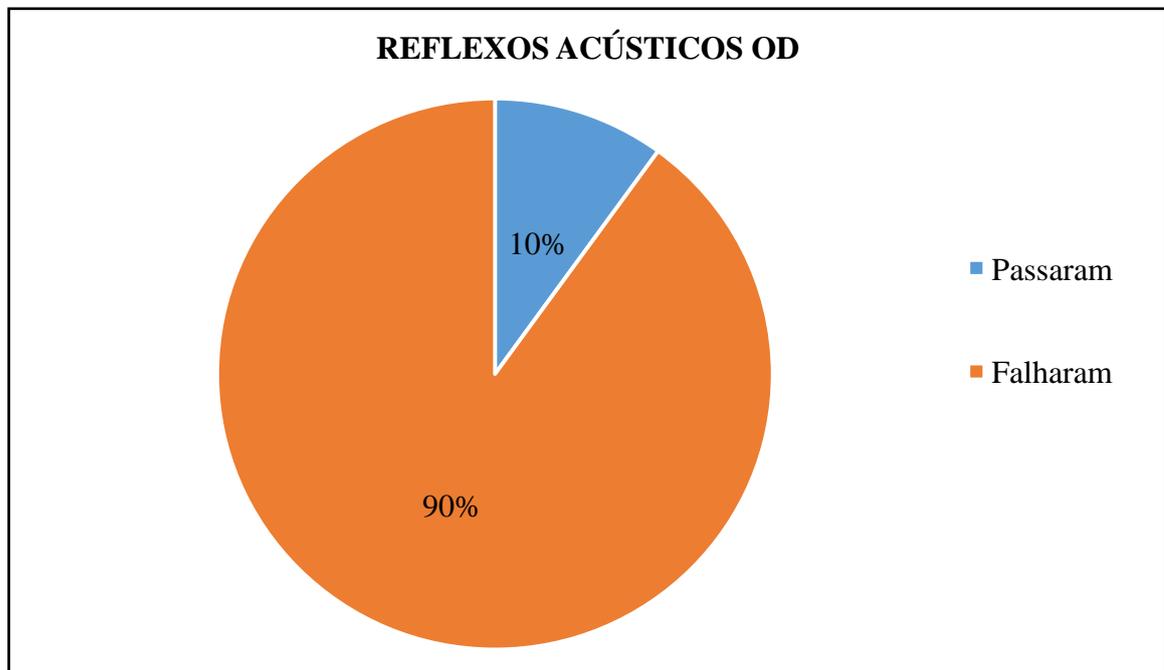
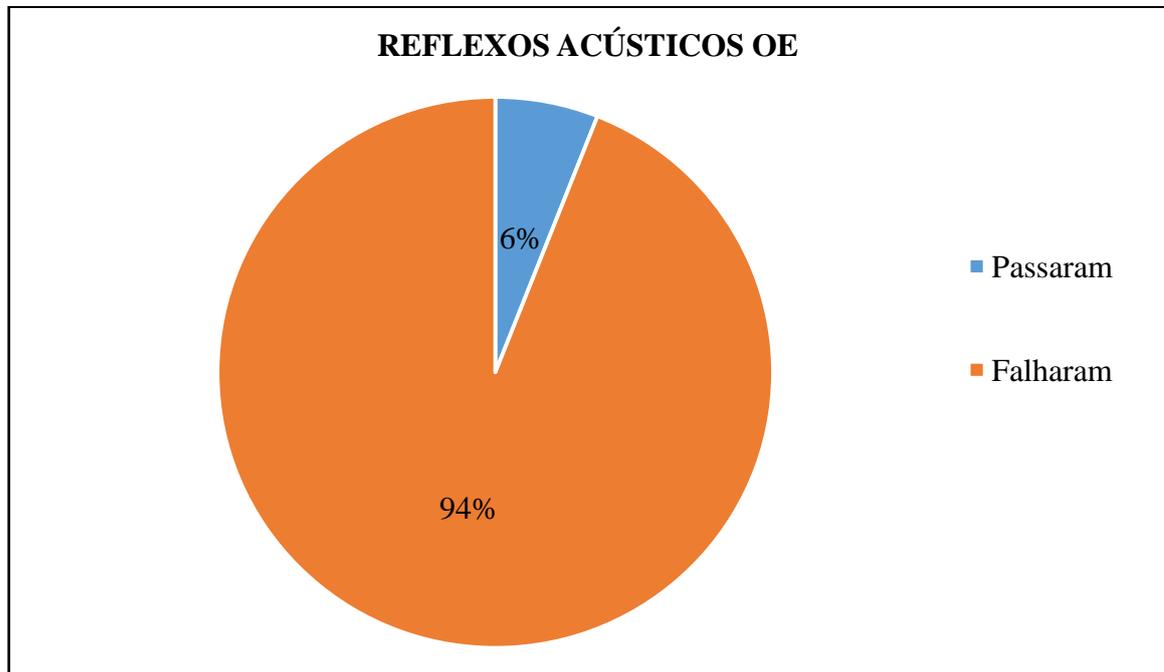


Figura 8- Resultados obtidos na pesquisa dos reflexos acústicos da orelha esquerda. N= 31



Como pode ser visto nas Figuras 7 e 8, houve uma ocorrência muito grande (90% na orelha direita e 94% na orelha esquerda) de reflexos acústicos alterados considerando-se os critérios sugeridos pelo CFFa, ou seja, presença de reflexo acústico em 100 dB. Frente aos resultados obtidos questiona-se a adequação do critério utilizado, bem como a confiabilidade do equipamento utilizado para o registro dos reflexos acústicos. Salienta-se que o equipamento estava com sua calibração dentro do prazo de validade.

Jerger (1970) referiu encontrar dificuldade de vedação do meato acústico para a pesquisa do reflexo acústico, fazendo a troca da oliva mais rígida por uma de silicone, e desta forma obteve melhores resultados. Cabe ressaltar que o vedamento do meato acústico nesta pesquisa foi efetivo e observado cuidadosamente.

A pesquisa dos reflexos acústicos possibilita a investigação do sistema sensorial e motor do arco reflexo estapediano e do sistema tímpano-ossicular. O reflexo acústico envolve núcleos auditivos do tronco encefálico relacionados a atividades do processamento auditivo. Desta forma ele nos dá a informação de possíveis alterações em alguns desses núcleos ou falhas do processamento auditivo. O limiar do reflexo acústico é encontrado entre 70 e 100 dB acima do limiar auditivo em pessoas com audição normal (CARVALLO; SOARES, 2004).

Atonni, Quintas e Mota (2010), em um estudo feito com o objetivo de verificar a relação das respostas do reflexo acústico com o desvio fonológico, puderam verificar que nos

testes do processamento auditivo todas as crianças com desvio fonológico falharam na pesquisa do reflexo acústico, pois todas tiveram reflexos acústicos alterados ou ausentes, o que os levou a verificar que existe uma ligação nos resultados. Apesar disso ser citado na literatura, não se pode acreditar que todas as crianças que falharam nos reflexos acústicos possam ter Distúrbio do Processamento Auditivo Central (DPAC), pois na maioria dos casos houve ausência de respostas, e a porcentagem foi muito alta.

A partir dos dados expostos nas Figuras 1 a 8, considerando-se os critérios sugeridos pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa, 2001), dentre as 35 crianças triadas, apenas duas crianças passaram (6%) e 33 crianças (94%) falharam na triagem auditiva. Observa-se, portanto, um grande número de falhas diante desta análise. Salienta-se que os sujeitos foram avaliados apenas uma vez, ou seja, não foi feito um reteste, conforme o sugerido pelo CFFa (CFFa, 2001), pois não houve tempo hábil para isso. Mesmo assim, questiona-se se os critérios sugeridos pelo CFFa são os mais adequados a serem utilizados, tendo em vista o grande percentual de falhas obtido, principalmente no que se refere ao reflexo acústico.

Salienta-se que não foi encontrado nenhum estudo na literatura que tenha realizado a triagem auditiva com os critérios sugeridos pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa, 2001). Deste modo, não se pode comparar o resultado deste estudo com outros. Sugere-se, portanto, que outros estudos semelhantes a esse sejam realizados, para que se possa comprovar a fidedignidade dos critérios sugeridos.

No que se refere ao fato de não termos feito o reteste nos alunos que falharam na triagem, acredita-se que os resultados não fossem diferir muito com o reteste, principalmente porque o maior número de alterações foi encontrado nas avaliações objetivas.

Considerando-se o grande número de falhas obtido na triagem auditiva levando-se em consideração os critérios sugeridos pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa, 2001), decidiu-se analisar minuciosamente os resultados obtidos em cada um dos exames audiológicos realizados. Os resultados dessa análise estão expostos a seguir.

4.2 Análise dos resultados obtidos na pesquisa da triagem audiométrica

As figuras 9 e 10 apresentam os resultados obtidos na triagem audiométrica demonstrando de forma detalhada os resultados em cada frequência separadamente, ou seja, pode-se verificar quantas crianças responderam à triagem auditiva em 20, 30 e 40 dB em cada uma das frequências testadas.

Figura 9- Análise dos resultados obtidos na pesquisa da triagem audiométrica da orelha direita. N= 30

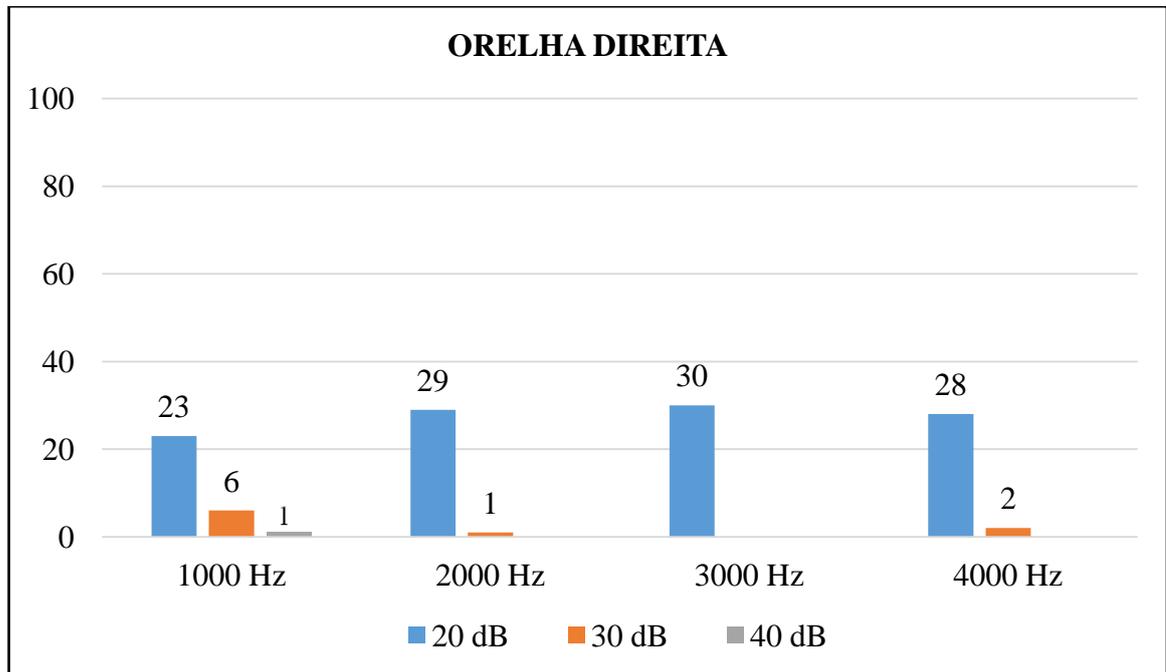
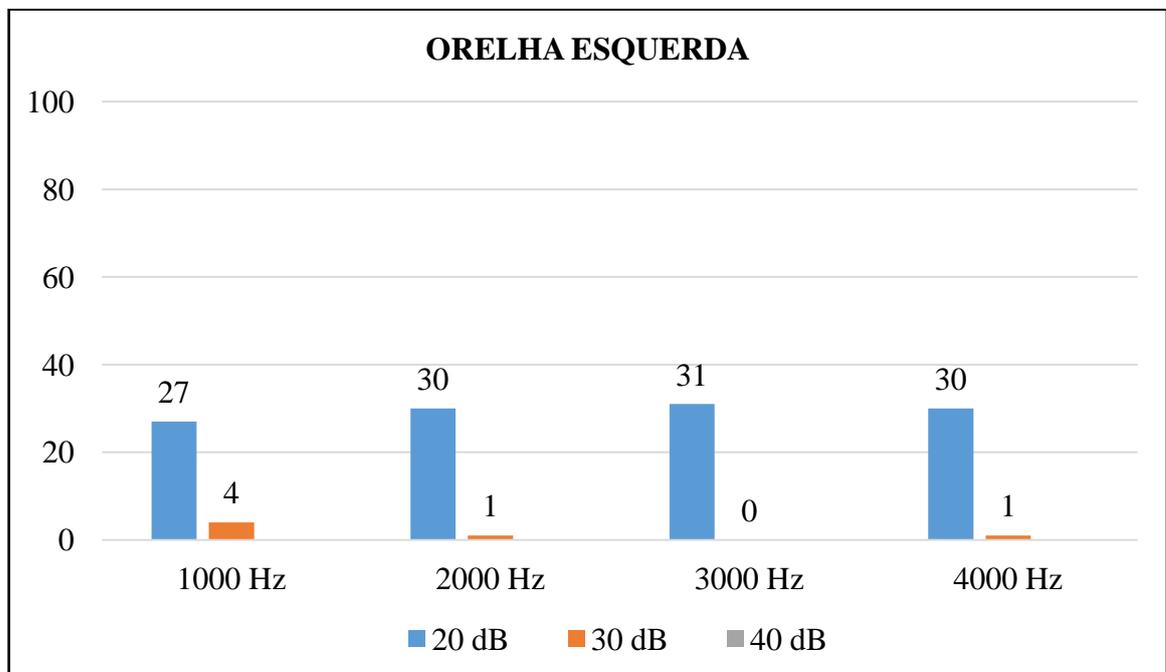


Figura 10- Análise dos resultados obtidos na pesquisa da triagem audiométrica da orelha esquerda. N= 31



Ao analisar as frequências de forma isolada pode-se verificar que o número de crianças que ouviu em 20dB foi predominante em todas as frequências em ambas as orelhas.

O protocolo utilizado para a triagem audiométrica contemplava as frequências de 1000Hz a 4000 Hz em 20 dB, conforme sugere o CFFa.

As figuras 9 e 10 apontam que a maioria das crianças que falharam na triagem audiométrica falhou na frequência de 1000 Hz em ambas as orelhas. Pode-se prever que esta alteração tenha sido maior na frequência de 1000 Hz devido ao ruído ambiental e/ou ainda levar em consideração que os indivíduos que falharam na triagem audiométrica apresentaram alterações auditivas condutivas.

Em relação ao ruído ambiental, salienta-se que foi tomado o cuidado de monitorar o mesmo durante as avaliações, evitando desta forma um resultado equivocado.

Segundo Northern e Downs (2005a), a perda auditiva condutiva tem maior predominância de configurações audiométrica horizontal e ascendente, a partir das frequências baixas. Desta forma, acredita-se que o número elevado de alterações na frequência de 1000 Hz seja um indicativo de alterações condutivas.

Santos (1996) afirma que a perda auditiva condutiva, mesmo de grau leve, pode resultar em sensação de abafamento do som, alterando a qualidade da audição da criança, fazendo com que a mesma tenha dificuldade para ouvir e perceber detalhes importantes que uma informação sonora pode trazer.

4.3 Análise dos resultados obtidos na pesquisa da curva timpanométrica

As Figuras 11 e 12 irão apresentar os resultados obtidos na timpanometria de ambas as orelhas especificando a porcentagem encontrada para cada tipo de curva timpanométrica.

Figura 11- Análise dos resultados obtidos na pesquisa da curva timpanométrica da orelha direita. N= 29

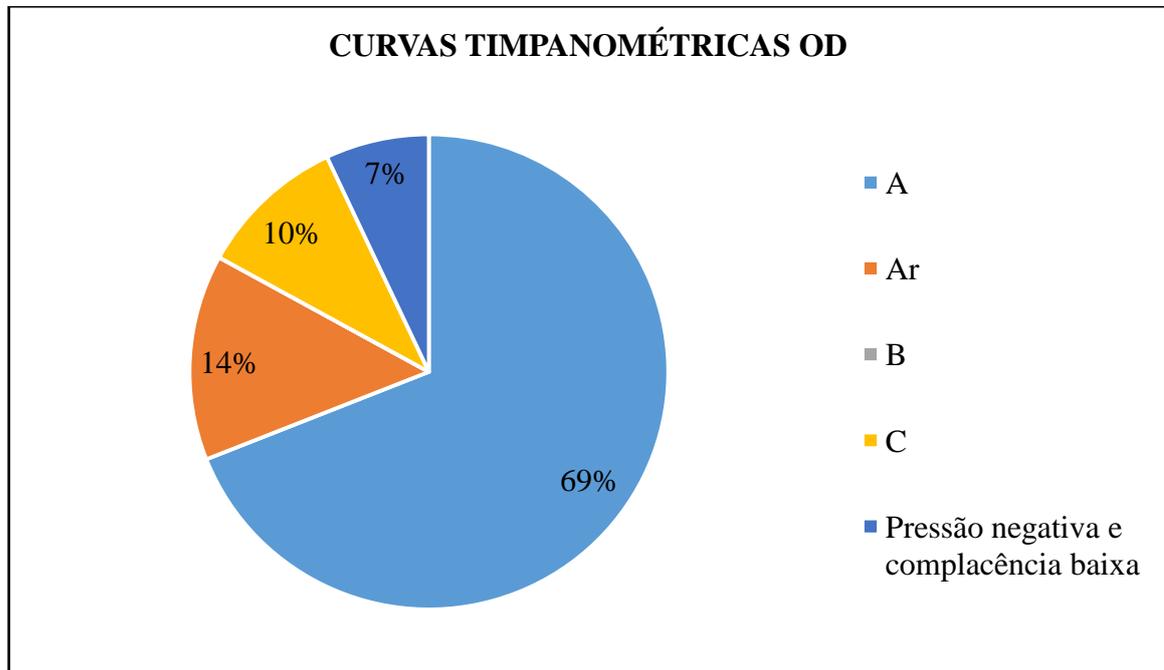
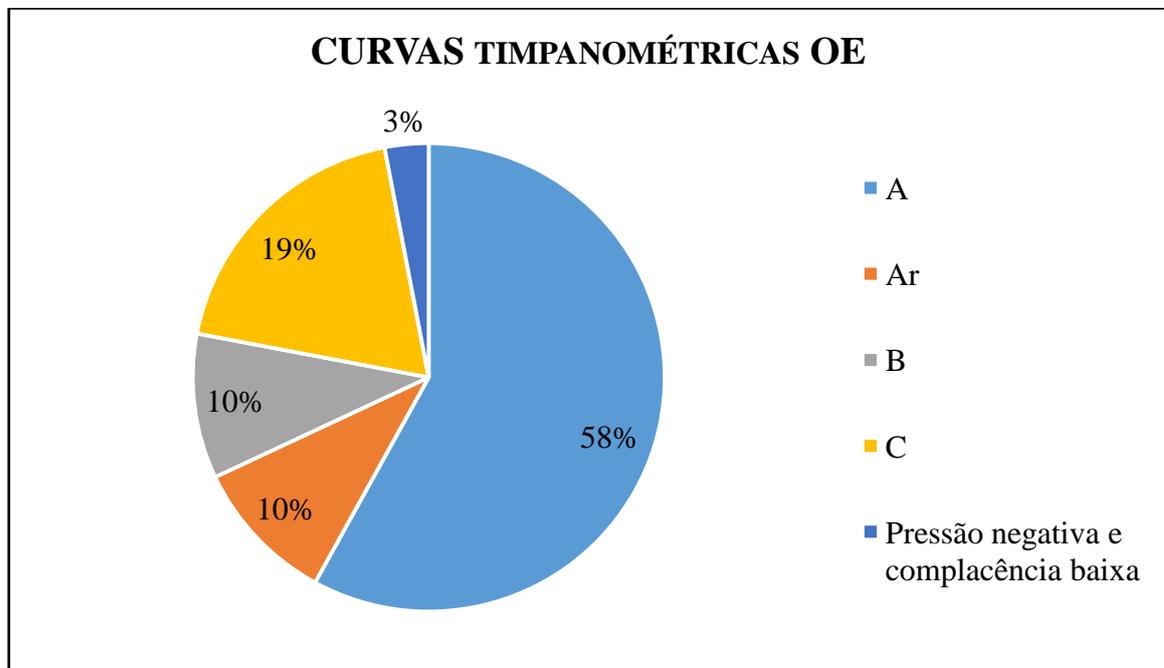


Figura 12- Análise dos resultados obtidos na pesquisa da curva timpanométrica da orelha esquerda. N= 31



A timpanometria é o método utilizado para a avaliação da mobilidade do sistema tímpano-ossicular e do funcionamento da orelha média. As curvas timpanométricas foram classificadas de acordo com a classificação de Jerger (1970), no qual a curva do tipo A

representa boa mobilidade do sistema tímpano-ossicular, ou seja, não há alteração de orelha média. A curva do tipo B, que representa ausência de mobilidade do sistema tímpano-ossicular, em geral é encontrada nos casos de otite média serosa, obstrução do conduto auditivo por excesso de cerúmen entre outras. A curva do tipo C representa alteração no funcionamento da tuba auditiva. A curva do tipo Ar ou As, representa enrijecimento do sistema tímpano-ossicular e a curva do tipo Ad, representa hiper mobilidade do sistema tímpano-ossicular, como no caso de disjunção da cadeia ossicular ou membrana timpânica flácida. Nesta pesquisa pudemos observar também a presença de uma curva que não é caracterizada por Jerger (1970), na qual se constata a presença de pressão negativa e de baixa complacência da membrana timpânica.

Costa et al. (1994), em seu estudo sobre a otite média crônica, discutem a respeito de uma característica dos achados que se assemelham ao encontrado em relação a pressão negativa e baixa complacência. Eles descrevem que com a persistência da obstrução da tuba auditiva, desencadearia um ciclo de pressão negativa na orelha média, a membrana timpânica se deslocaria para medial e isso tem por consequência a diminuição do volume da orelha média.

A pesquisa da triagem timpanométrica foi realizada utilizando o protocolo com sonda de 226 Hz, que segundo Camboim et al. (2011) é muito utilizada na prática clínica e é muito eficiente na detecção de alterações de orelha média nas crianças acima de seis meses.

Como foi apresentado nas figuras 11 e 12, a curva do tipo A foi predominante, representando 69% na OD e 58% na OE. Das curvas timpanométricas alteradas, a que teve maior ocorrência na OD foi a curva Ar em 14% das orelhas e na OE a curva do tipo C com 19% das orelhas.

Salienta-se que ao serem somadas as porcentagens de curvas timpanométricas alteradas, pode ser constatada uma grande ocorrência de curvas sugestivas de comprometimento auditivo condutivo com o total de 31% na OD 42% na OE.

Colella-Santos et al. (2009), encontraram um resultado semelhante, ou seja 80% dos sujeitos apresentaram curva do tipo A e 20% curvas do tipo Ar, B e C. Foram avaliadas 287 crianças de cinco a 10 anos de idade que frequentavam o Programa de Desenvolvimento e Integração da Criança e do Adolescente (PRODECAD) localizado na Universidade Estadual de Campinas. A triagem auditiva foi composta de meatoscopia, imitanciometria e avaliação simplificada do processamento auditivo.

4.4 Análise dos resultados obtidos na pesquisa do reflexo acústico

As figuras 13 a 16 apresentam os dados obtidos na pesquisa do reflexo acústico por número de crianças, considerando o critério presente e ausente nas frequências de 500, 1000, 2000 e 4000 Hz.

Figura 13- Análise dos resultados obtidos na pesquisa do reflexo acústico ipsilateral da orelha direita. N= 29

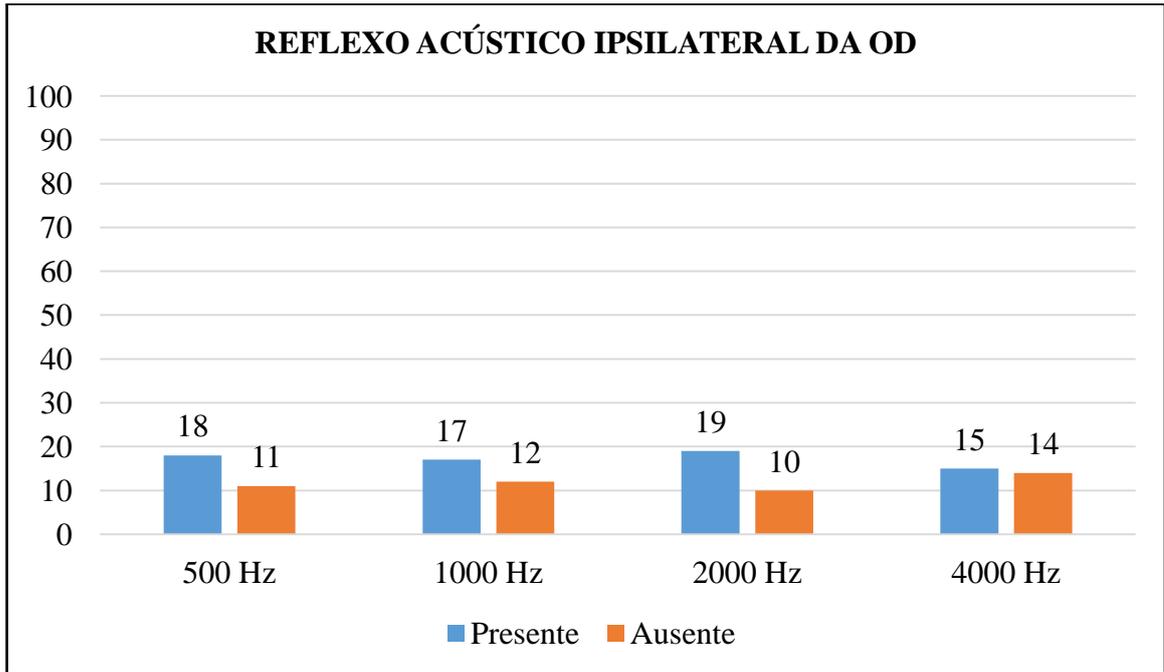


Figura 14- Análise dos resultados obtidos na pesquisa do reflexo acústico ipsilateral da orelha esquerda. N= 31

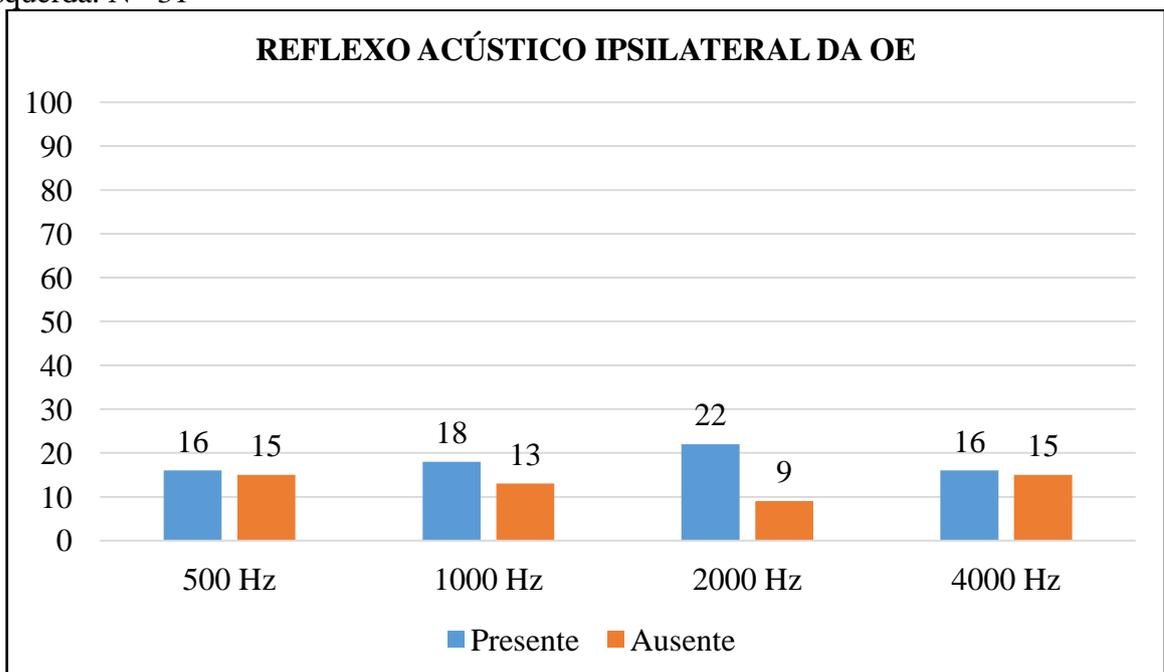


Figura 15- Análise dos resultados obtidos na pesquisa do reflexo acústico contralateral da orelha direita. N= 29

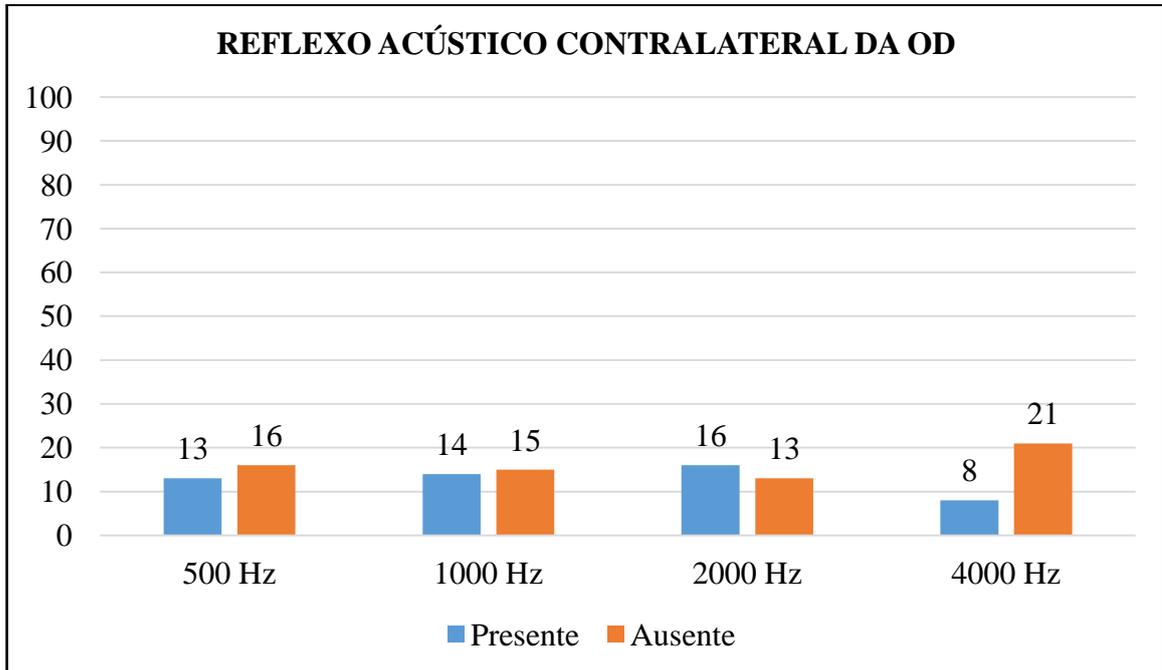
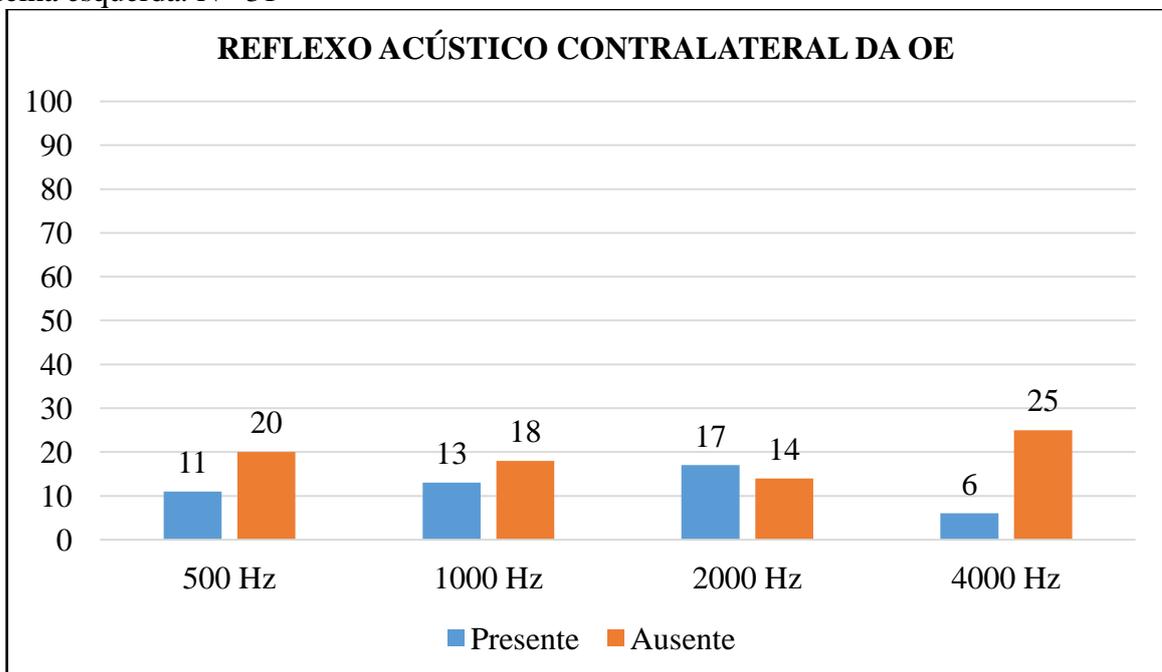


Figura 16- Análise dos resultados obtidos na pesquisa do reflexo acústico contralateral da orelha esquerda. N= 31



Como pode ser verificado na figura 13 os reflexos acústicos ipsilaterais na orelha direita apresentam o maior número de falhas na frequência de 4000 Hz, totalizando 14 crianças e na orelha esquerda nas frequências de 500 Hz e 4000 Hz, em 15 crianças nas duas frequências.

Os reflexos acústicos contralaterais apresentaram maiores número de falha na frequência de 4000 Hz na orelha direita com 21 crianças, e na orelha esquerda com 25 crianças com os reflexos alterados. Alguns autores relacionam as alterações nos reflexos acústicos com os distúrbio do processamento auditivo, principalmente na frequência de 4000 Hz conforme ocorreu no presente estudo (MAROTTA et al. 2002).

Carvalho e Couto (2009) afirmam que a ausência de reflexos estapedianos em orelhas sem sinais de comprometimento tímpano-ossicular pode indicar alteração do complexo olivar superior para disparar o comando de ação neural do nervo facial na contração do músculo estapédio. Desta forma é importante uma avaliação de processamento auditivo.

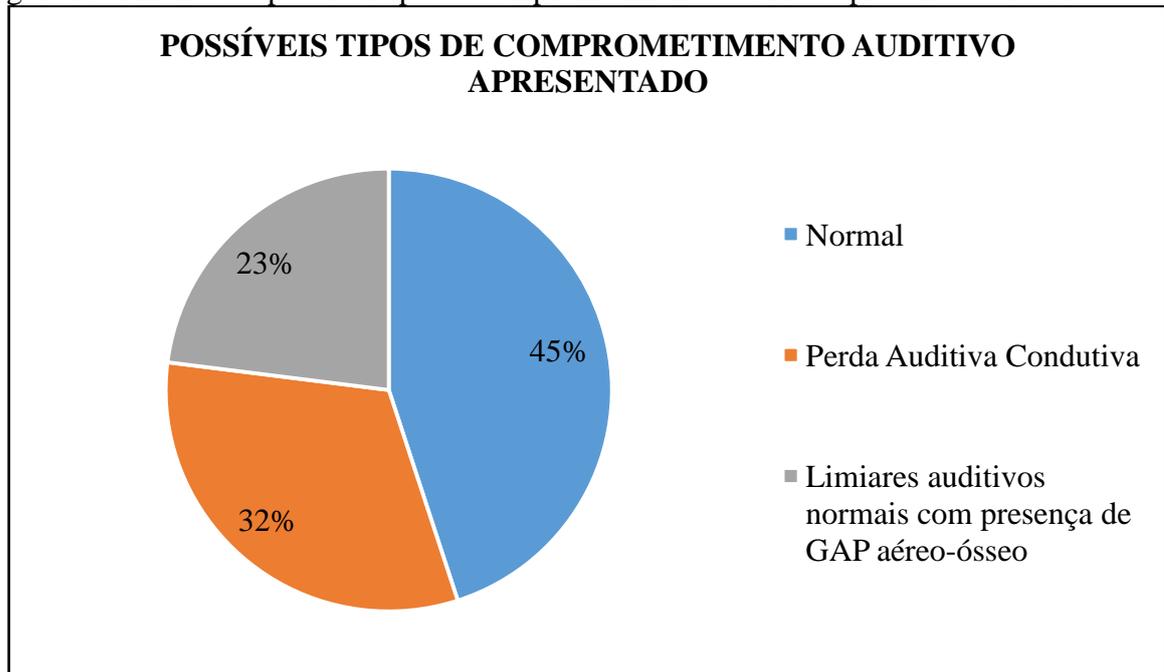
Salienta-se que com os resultados obtidos ao utilizar os critérios do CFFa, ou seja, considerando-se 100 dB para a triagem, o número de falhas foi ainda muito maior do que considerando-se apenas presença e ausência. Ressalta-se ainda que não foi encontrado na literatura nenhum estudo que corroborasse com este resultado de elevado número de alterações nos reflexos acústicos em escolares.

4.5 Análise do possível tipo de comprometimento auditivo apresentado

Essa análise foi feita levando-se em consideração os resultados obtidos através da triagem audiométrica em conjunto com os resultados obtidos nas curvas timpanométricas. Levando-se em consideração o que foi discutido anteriormente a respeito dos resultados obtidos na pesquisa do reflexo acústico, optou-se por eliminá-lo desta análise para ter um resultado mais plausível.

A Figura 17 apresenta os resultados dos possíveis comprometimentos auditivos encontrados nesta pesquisa. Essa análise foi feita considerando-se por indivíduo. A análise considerou o resultado normal para as crianças que passaram na meatoscopia, triagem audiométrica e na triagem timpanométrica em ambas as orelhas. Considerou-se como tendo perda auditiva condutiva as crianças que apresentaram limiar auditivo em 30dB ou mais em qualquer frequência testada e triagem timpanométrica alterada, indicativa de comprometimento auditivo condutivo. Foram considerados como tendo triagem audiométrica normal e com presença de GAP aéreo-ósseo os resultados de limiares auditivos normais na triagem audiométrica e curva timpanométrica alterada.

Figura 17- Análise do possível tipo de comprometimento auditivo apresentado. N=31



Como apresentado na figura 17, relativa aos possíveis comprometimentos auditivos apresentados pelos sujeitos desta pesquisa, pode-se concluir que 55% das crianças tiveram comprometimentos auditivos condutivos pelo menos em uma das orelhas, somando-se as crianças que apresentaram perda auditiva condutiva 32% mais as crianças que apresentaram limiares auditivos normais, porém com presença de gap aéreo-ósseo 23% em uma das orelhas. De forma geral os estudos citados na literatura referem um alto índice de perda auditiva condutiva também em torno de 55% na população pré-escolar (KLAS; LACERDA, 2014; HYPPOLITO, 2005).

Vieira, Macedo e Gonçalves (2007), afirmam que crianças na fase pré-escolar e escolar geralmente têm perda auditiva decorrente de acúmulo de cerúmen, corpo estranho, otite externa e a otite média com efusão.

Bauer (1999), afirma que a perda auditiva mesmo quando caracterizada como leve ou mínima, para uma criança é de grande significância pois os sons perdem a sua profundidade, riqueza e dimensão, a informação não chega para criança de forma clara, e como a criança não tem desenvolvido a capacidade de inferir significado acaba resultando em uma recepção alterada, dificultando desta forma o aprendizado da linguagem, apresentando déficit na síntese fonêmica, memória auditiva sequencial, leitura e outras habilidades linguísticas relacionadas. Bauer (1999), afirma ainda que a perda auditiva condutiva de grau leve dificulta a compreensão em locais como teatro, cinemas e salas de aula.

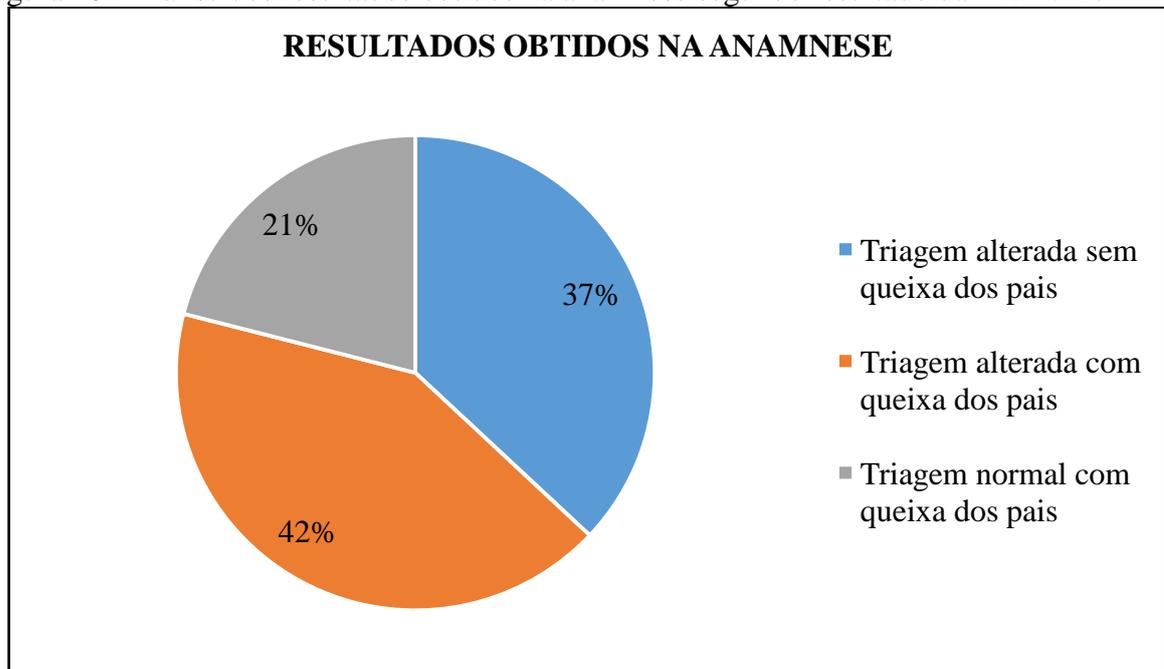
4.6 Análise dos Resultados obtidos na anamnese

Esta análise foi feita relacionando os dados encontrados na anamnese e na triagem auditiva. Foi considerado aqui como triagem normal as crianças que passaram na meatoscopia, na triagem audiométrica e na curva timpanométrica. Levando em consideração o número elevado de alterações nos resultados da pesquisa do reflexo acústico, optou-se por não considerá-lo nesta análise. Cardoso et al. (2014) também fizeram uma opção semelhante em sua pesquisa, pois realizaram a análise dos reflexos acústicos separadamente em relação aos demais exames, pois verificaram que haveria um número elevado de falha na TA.

Foi enviado o questionário de anamnese aos pais que permitiram a participação dos filhos na presente pesquisa, sendo que 27 pais responderam o questionário de anamnese do total de 35 crianças, salientando que nem todas as 35 crianças participaram de todos os procedimentos da TA. Destas crianças apenas 31 participaram de todos os exames.

A Figura 18 demonstra os resultados obtidos na anamnese, em relação aos resultados obtidos na triagem auditiva.

Figura 18- Análise dos resultados obtidos na anamnese segundo resultado da TA. N=27



No quadro 1 serão apresentados as alterações encontradas na triagem auditiva e as queixas referidas pelos pais.

Quadro 1- Triagem alterada com queixa dos pais.

TRIAGEM ALTERADA COM QUEIXA DOS PAIS	
ALTERAÇÕES	QUEIXA
Perda auditiva condutiva, curva do tipo A na OD e C na OE	Fala e ouve televisão muito alto e apresenta trocas na fala.
Perda auditiva condutiva, curva do tipo A na OD e C na OE	Trocas na fala. Está em acompanhamento fonoaudiológico.
Perda auditiva condutiva, curva do tipo C na OD e B na OE	Dois episódios de otite média e falta de atenção.
Perda auditiva condutiva, curva do tipo Ar na OD e Ar na OE	Um episódio de otite média, trocas na fala e falta de atenção

As alterações auditivas apresentadas pelas crianças cujo pais apresentaram queixa, corroboram entre si.

No quadro 2 serão apresentados as alterações encontradas sem que os pais apresentassem queixa na anamnese.

Quadro 2- Triagem alterada sem queixa dos pais.

TRIAGEM ALTERADA SEM QUEIXA DOS PAIS
ALTERAÇÕES
Limiaries auditivos normais, curva do tipo A na OD e C na OE
Limiaries auditivos normais, curva do tipo A na OD e C na OE
Perda auditiva condutiva, curva do tipo Ar na OD e B na OE
Perda auditiva condutiva, curva do tipo A na OD e Ar na OE
Limiaries auditivos normais, curva do tipo A na OD e B na OE
Perda auditiva condutiva, curva com baixa complacência e pressão negativa na OD e A na OE
Tampão de cerúmen

No quadro 3 estão expostas as queixas apresentadas pelos pais de crianças que tiveram a triagem auditiva normal.

Quadro 3- Queixa dos pais de crianças com triagem auditiva normal.

TRIAGEM NORMAL COM QUEIXA DOS PAIS
Queixas dos pais
Fala muito alto
Falta de atenção quando está fazendo outra atividade ou assistindo televisão
Dois episódios de otite média
Quatro episódios de otite média

Conforme pode ser visto na figura 18 e nos quadros 1 a 3 pode-se verificar uma forte ligação entre os achados audiológicos e as queixas dos pais, sendo que aproximadamente metade dos pais desta pesquisa demonstram estar atentos a saúde auditiva dos filhos.

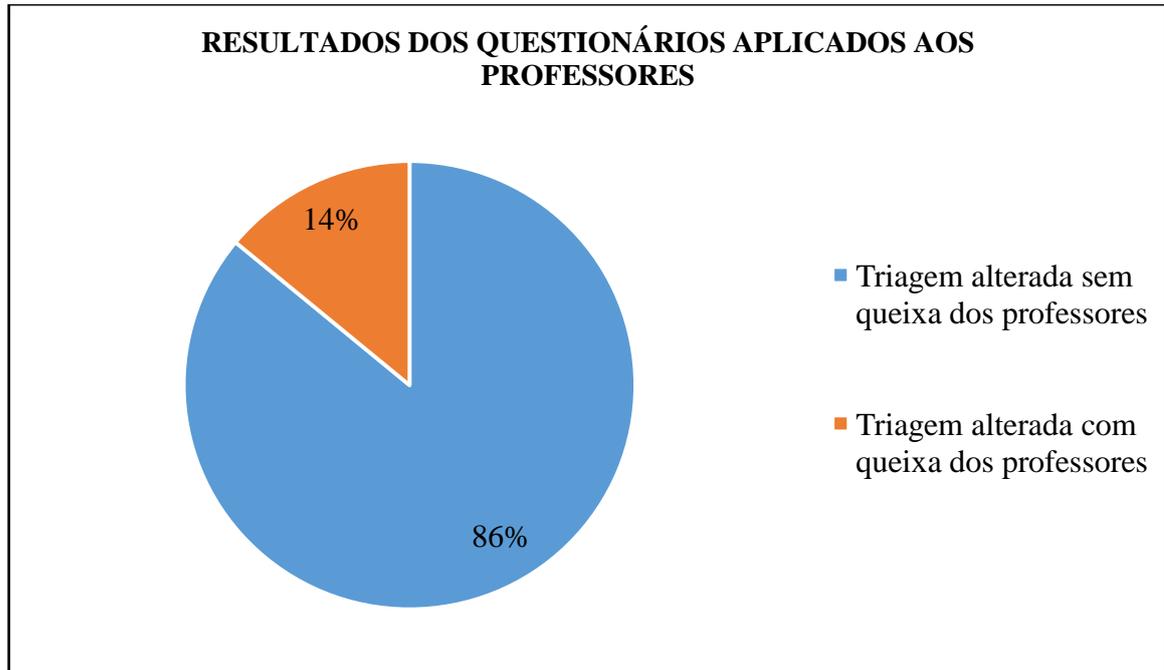
Ainda assim é importante que haja um programa de saúde auditiva funcionando, para que seja prevenido tais alterações, como foram encontradas neste estudo.

Rodrigues (1999) salientou a importância de informar aos pais e professores que na maioria das vezes uma infecção de ouvido pode durar meses após uma gripe, sem que haja dor ou febre. Ressaltou também, que com a presença de secreção na orelha média, a criança passa a perceber os sons de forma alterada, e ainda se comportar como “desligada” dentro da sala de aula. Salientou também que alguns comportamentos devem chamar a atenção dos pais, especialmente na faixa etária de três a seis anos; portanto, em caso de suspeita, é aconselhável procurar um especialista em avaliação da audição, um fonoaudiólogo, e um especialista em ouvido, um médico otorrinolaringologista.

4.7 Análise dos resultados obtidos através do questionário aplicado aos professores referente a cada criança.

A figura 19 representa a análise dos resultados obtidos na pesquisa com os professores, referente a cada aluno, e relacionado ao resultado da TA.

Figura 19-Análise dos resultados obtidos através do questionário aos professores. N=34



No quadro 4 serão apresentados os resultados da triagem auditiva alterados e sem queixa dos professores.

Quadro 4- Triagem alterada sem queixa dos professores.

(continua)

TRIAGEM ALTERADA SEM QUEIXA DOS PROFESSORES
Alterações
Tampão de cerúmen
Perda auditiva condutiva, curva do tipo C
Perda auditiva condutiva, curva do tipo Ar

Quadro 4- Triagem alterada sem queixa dos professores.

(conclusão)

TRIAGEM ALTERADA SEM QUEIXA DOS PROFESSORES
Alterações
Perda auditiva condutiva, curva do tipo B
Perda auditiva condutiva, curva do tipo C na OD e B na OE
Limiares auditivos normais, curva de baixa complacência e pressão negativa na OD e curva C na OE
Limiares auditivos normais, curva do tipo A na OD e curva na OE

Diante do resultado apresentado na figura 19 e no quadro 4, pode-se perceber que a saúde auditiva do escolar não é um assunto muito conhecido dos professores e revela a necessidade de uma capacitação a respeito da importância de um olhar especial para este público que está em sua fase de desenvolvimento tão importante. De acordo com Rodrigues, (1999), em grande número de casos as perdas auditivas condutivas leves ou moderadas passam despercebidos aos pais e professores.

Balen (2014) cita que estudos mostram maior ocorrência de alterações auditivas leves e moderadas, e que estas podem interferir no desenvolvimento da linguagem e prejudicar a aprendizagem. Desta forma os profissionais da educação e da saúde precisam traçar estratégias para alcançar esta necessidade.

Ainda Balen (2014), expõe que o Programa de Saúde na Escola (PSE) (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2007) instituído pelo decreto presidencial 6.286, de 5 de dezembro de 2007, tem como um dos objetivos avaliar as condições de saúde dos escolares quanto a acuidade auditiva. Porém ainda existem algumas questões técnico-científicas e em relação ao custo-efetividade dos procedimentos, protocolos e profissionais especializados para a triagem auditiva escolar. Sendo assim a autora sugere que sejam elaborados programas de saúde auditiva do escolar, envolvendo à promoção da saúde auditiva; a identificação dos fatores de risco e da presença de distúrbios auditivos, diagnóstico, intervenção e acompanhamentos dos distúrbios auditivos encontrados (BALEN, 2014).

5 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos seguindo os critérios do CFFa, conclui-se que entre as 35 crianças triadas, apenas duas crianças passaram (6%) e 33 crianças (94%) falharam na triagem auditiva, com isso questiona-se a aplicabilidade dos critérios do CFFa e a necessidade de rever seus parâmetros sugeridos.

Na triagem audiométrica a maioria das crianças passou, porém 32% apresentaram perda auditiva condutiva. Na triagem timpanométrica foi encontrado um alto índice de alterações sugestivas de alterações auditivas condutivas 23% de crianças.

Diante dos achados desta pesquisa, pode-se concluir que foi encontrado um grande número (55%) de crianças com alterações auditivas condutivas na população estudada.

Houve dúvida a respeito da veracidade dos resultados obtidos na pesquisa do reflexo acústico, diante de um grande número de falha, mesmo diante dos demais resultados normais, e uma ocorrência muito grande de ausência de resposta em todas as frequências.

Os professores demonstraram não ter muito conhecimento a respeito da saúde auditiva das crianças e suas implicações para o desenvolvimento da linguagem e aprendizagem, não houve muitas queixas a respeito do desenvolvimento dos alunos, desta forma não foi possível ter um parâmetro de como está o desenvolvimento escolar dos estudantes da população estudada. Os pais das crianças deste estudo demonstraram estar atentos à audição dos seus filhos. Ainda assim, faz-se necessária orientação aos mesmos quanto à saúde auditiva da criança, pois houve crianças com perda auditiva condutiva e que o pai não relatou queixa.

Houve dificuldade em comparar os resultados obtidos neste estudo com outros estudos, uma vez que em cada um é adotado um protocolo diferente e muitas vezes não é especificada a forma que foi realizada a análise.

Sugere-se que novos estudos sejam realizados utilizando os critérios sugeridos no protocolo do CFFa, para que seja avaliada sua fidedignidade.

Considerando o grande número de resultados sugestivos de alterações condutivas encontradas, torna-se evidente a importância da realização de triagem auditiva em escolares.

REFERÊNCIAS

- ADHIKARII, P. et al. Otite Média Crônica Supurativa em crianças de uma escolar particular urbana do Nepal. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 75, n. 5, p. 669-672, 2009.
- ARAÚJO, S. A. et al. Avaliação auditiva em escolares. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 68, n. 2, p. 263-266, 2002.
- ATTONI, T. M.; QUINTAS, V. G.; MOTA, H. B. Processamento auditivo, reflexo acústico e expressão fonológica. **Braz. j. otorhinolaryngol. (Impr.)**, São Paulo, v. 76, n. 6, p. 753-761, Dec. 2010.
- AZEVEDO, M. F. Desenvolvimento das habilidades auditivas. In: BEVILACQUA, M.C. et al. (Org.). **Tratado de Audiologia**. 2 ed. São Paulo: Santos, 2012. p. 475-493.
- BALEN, S. A. Triagem auditiva em escolares. In: MARCHESAN, I.Q. ; SILVA, H.J.; TOMÉ, M.C. (Org.). **Tratado de especialidades em fonoaudiologia**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2014. Cap. 129. p. 981-985.
- BALBANI, A. P. S.; MONTOVANI, J. C. Impacto das otites médias na aquisição da linguagem em crianças. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 79, n. 5, p. 391-396, 2013.
- BAUER, Í. L. B. Consequências da perda auditiva leve versus diagnóstico precoce. **Monografia de especialização em fonoaudiologia clínica- Audiologia Clínica**. Porto Alegre, 1999, 29f. Dissertação (Mestrado) CEFAC. Porto Alegre. 1999.
- BOECHAT, E. M. Plasticidade do sistema auditivo central. In: BEVILACQUA, M.C. et al. (Org.) **Tratado de Audiologia**. 2 ed. São Paulo: Santos, 2012. p. 51-59.
- BONALD, L. V. Sistema auditivo periférico. In: BEVILACQUA, M.C. et al. (Org.). **Tratado de Audiologia**, São Paulo: Santos, 2012. p. 3-15.
- BRASIL. Assembléia Legislativa. Constituição (2010). Lei Federal nº 12.303, de 02 de agosto de 2010. **Dispõe sobre a obrigatoriedade de realização do exame denominado emissões otoacústicas evocadas**. Brasília, DF, Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/242_teste_da_orelhinha.html. Acesso em: 22 abr. 2014.
- CAMBOIM, E. D. et al. Análise comparativa das emissões otoacústicas com a timpanometria em lactentes de 0 a 6 meses. **Rev. Cefac**, São Paulo, v.14, n.3, p. 403-412, 2011.
- CARDOSO, Y. M. P. et al. Triagem auditiva escolar no município de Porto Alegre: Resultados do estudo piloto. **Rev. Cefac**, São Paulo, v. 16, n. 6, p.1878-1887, 2014.
- CARVALLO, R. M. M.; COUTO, M. I. V.. Imitanciometria. In: FERNANDES, F.D.M.; MENDES, B.C.A.; NAVAS, A.L.P.G.P. (Org.) **Tratado de Fonoaudiologia**. 2 ed. São Paulo. Roca, 2009. p. 108-117.

CARVALLO, R. M. M.; SOARES, J. C. Efeito do estímulo facilitador no limiar do reflexo acústico. **Revista Brasileira de otorrinolaringologia**. São Paulo. v. 70, n. 2, p. 200- 206.

COLELLA-SANTOS, M. F. et al. Triagem auditiva em escolares de 5 a 10 anos. **Rev. Cefac**, São Paulo, v. 11, n. 4, p.644-653, 2009.

CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA. Constituição (2009). Lei nº 6.965/81, de 30 de março de 2009. **Dispõe Sobre O Nível da Pressão Sonora das Cabinas/salas de Testes Audiológicos e Dá Outras Providências.** Diário Oficial da União, DF, Disponível em: < <http://www.fonoaudiologia.org.br/legislacaoPDF/Res%20364-09-%20ambiente%20acustico.pdf> >. Acesso em: 18 outubro 2014.

CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA. Constituição (2001). Lei nº 6.965/81, de 20 de abril de 2001. **Dispõe Sobre A Atuação do Fonoaudiólogo Frente A Triagem Auditiva Escolar.** DOU, DF, Disponível em: <<http://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/index.php/resolucoes/>>. Acesso em: 22 abril 2014.

CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA. Manual de procedimentos em audiometria tonal limiar, logaudiometria e medidas de imitância acústica. Fev 2013, 28 p.

COSTA, S. S. et al. Otite média crônica - O continuum. **Otorrinolaringologia: Princípios e Prática**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1994. Cap. 12. p. 148-157.

ETGES, C. L. et al . Achados na triagem imitanciométrica e de processamento auditivo em escolares. **Rev. CEFAC**, São Paulo , v. 14, n. 6, p. 1098-1107, Dec. 2012 .

FARIAS, V. V. et al. Ocorrência de falhas na triagem auditiva em escolares. **Rev. Cefac**, São Paulo, v. 14, n.6, p. 1090-1095, 2012.

GINSBERG, I. A.; WHITE, T. P. Considerações Otológicas em Audiologia. In: KATZ, J.K et al. (Org.) **Tratado de Audiologia Clínica**. 4.ed. São Paulo, 1999. Cap. 2. p. 6-23.

GODINHO, R. N. et al. Prevalence and impact of chronic otitis media in school age children in brazil. First epodemiologic study concerning chronic otitis media in Latin America. **Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.** v. 61, n.3, p.223-232, 2001.

HYPPOLITO, A.M. Conductive Hearing loss. **Medicina. Ribeirão Preto**, v. 38, n. 3, p. 245-252, 2005.

JERGER, J. Clinical Experience With Impedance Audiometry. **Arch Otolaryng-** Houston, 1970. v. 92. p. 311-324.

JERGER, S.; JERGER, J. **Alterações auditivas: um manual para avaliação clínica**. Atheneu: São Paulo; 1989. p. 102.

KLAS, R; LACERDA, A. The Audiometric Findings among Curitiba and Metropolitan Area Students. **Int. Arch. Otorhinolaryngol.** [online]. 2014, vol.18, n.2, p. 165-171. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1055/s-0034-1366975> > Acesso em maio 2015.

- KÓOS, A. O. A.; KÓOS, M. I. Etiologias da perdas auditivas e suas características audiológicas. In: FROTA, S. **Fundamentos em Fonoaudiologia - Audiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1998. Cap. 10. p. 121-133.
- LEWIS, D. R. Evidências para a Realização da Triagem auditiva Neonatal universal. In: BEVILACQUA, M.C. et al. (Org.) **Tratado de Audiologia**. São Paulo: Santos, 2011. Cap. 30. p. 495-515.
- LIMA-GREGIO, A. M.; CALAIS, L. L.; FENIMAN, M. R. Otite média recorrente e habilidade de localização sonora em pré-escolares. **Rev Cefac**, Sao Paulo, v. 12, n. 6, p.1033-1040, 2010.
- LOK, W. et al. Risk Factors for Failing the Hearing Screen due to Otitis Media in Dutch Infants. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**. v. 269, n. 12, p. 2485–2496, 2012.
- MAROTTA, R. M. B. et al. Avaliação do processamento auditivo por meio do teste de reconhecimento de dissílabos em tarefa dicótica SSW em indivíduos com audição normal e ausência do reflexo acústico contralateral. **Rev. Bras. de Otorrinolaringologia**. São Paulo, v. 68, n.2, p. 254-261, 2002.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Programa Saúde na Escola**. Dez, 2007. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=14578:programa-saude-nas-escolas&Itemid=817> Acesso em: 24 jun 2015.
- MONDELLI, M. F. C. G. et al. Perda auditiva leve: desempenho no Teste da Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada. **Pró-fono R. Atual. Cient.**, Barueri, v. 22, n.3, p 245-250, 2010.
- NICKBAKHT, M.; BORZOO, S. Conductive and Mixed Hearing Losses: Comparison between Summer and Autumn. **Korean Journal of Audiology**, Kja. v.18, n.1, p. 13-18, 2014.
- NOGUEIRA, J. C. R.; MENDONÇA, M. C. Assessment of hearing in a municipal public school student population. **Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology**, São Paulo, n. 77, p.716-720, 2011.
- NORTHERN, J. L.; DOWNS, M. P. Avaliação Auditiva Comportamental. **Audição na infância**. 5 ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005a.
- NORTHERN, J.L.; DOWNS, M.P. Otite Média. **Audição na infância**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005a, Cap. 3, p. 55-73.
- RODRIGUES, L. O. F. Triagem auditiva em crianças nas escolas públicas e particulares. **Monografia de Conclusão de Curso de Especialização em Audiologia Clínica**. 1999, 29f. Dissertação (Mestrado) CEFAC. Porto Alegre. 1999.
- ROGGIA, S. M.; ZIMMERMANN, K. J.; BALEN, S. A. Avaliação e diagnóstico audiológico. **Saúde auditiva: da teoria à prática**. São Paulo: Santos, 2010. Cap. 6. p. 57-75.
- RUSSO, I. C. P.; SANTOS, T. M. M.. A audição e o desenvolvimento da linguagem. **Audiologia Infantil**. 4 ed.. São Paulo: Cortez, 1994. Cap.1. p. 15-28.

SANTOS, F. R.; PIAZENTIN-PENNA, S. H. A.; BRANDÃO, G. R. Avaliação audiológica pré-cirurgia otológica de indivíduos com fissura labiopalatina operada. **Rev Cefac**, Sao Paulo, v. 13, n.2, p. 271-280, 2010.

SANTOS, T. M. M. Otite média: implicações para o desenvolvimento da linguagem. In: SCHOCHAT, E. (Org.). Processamento auditivo. p. 24-107, São Paulo. Lovise, 1996.

SARAFRAZ, M.; HEKMAT-SHOAR, M.; ZAHERI, S. Determination of Hearing Loss Prevalence in Preschool Children of Ahwaz. **Iranian Journal Of Otorhinolaryngology**. Ahwaz, v. 23, n. 64, p. 75-77, 2011.

SILVA, S.C.C. Triagem auditiva escolar: programa de orientação. **Monografia de Conclusão de Curso de Especialização em Audiologia Clínica**. 1999, 34 f. Dissertação (Mestrado) CEFAC. Porto Alegre. 1999.

SITTA, É. I. et al. Triagem Audiológica em pré-escolares com histórico de otite média. **Revista Baiana de saúde Publica**, v.34, n.2, p. 388-396, 2010.

STOCKARD, P. J. E. Auditory development and hearing evaluation in children. **Rev Pediatric.**, v. 48, n.1, p.273-299, 2001.

TABAQUIM, M. L. M. et al. Avaliação do desenvolvimento cognitivo e afetivo-social de crianças com perda auditiva. **Rev Cefac**, São Paulo, v.15, n.6, p. 1475-1481, 2013.

VIEIRA, A. B. C.; MACEDO, L. R.; GONÇALVES, D. U. O diagnóstico da perda auditiva na infância. **Pediatria**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 43-49, 2007.

APÊNDICE A
AUTORIZAÇÃO DO NDI

Título do projeto: Ocorrências de alterações auditivas condutivas em alunos da educação infantil.

Acadêmica: Michelle Lima de Oliveira Pires

Contato: (48) 99810386

E-mail: michellepires@gmail.com

Pesquisadora responsável/orientadora: Simone Mariotti Roggia

Endereço da pesquisadora responsável: Campus Universitário Ferreira Lima, Centro de Ciências da Saúde, Bairro Trindade, Florianópolis, CEP: 88040-900, Curso de Fonoaudiologia – Sala 2, Térreo.

Contato: (48) 37216127 Email: simone.roggia@ufsc.br

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que, objetivando atender as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Instituição Núcleo de Desenvolvimento Infantil (NDI), tomei conhecimento do projeto de pesquisa: Ocorrências de alterações auditivas condutivas em alunos da educação infantil, e cumprirei os termos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares, e como esta instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos.

Florianópolis, 12/11/2014

ASSINATURA: 

NOME : Eloisa Helena Teixeira Fortkamp

CARGO: Diretora

CARIMBO DO/A RESPONSÁVEL

Eloisa Helena Teixeira Fortkamp
Diretora do Núcleo de Desenvolvimento
Infantil/CCED/UFSC
Portaria nº 1204/2014/GR

APÊNDICE B
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: Ocorrência de alterações auditivas condutivas em alunos da educação infantil.

Acadêmica: Michelle Lima de Oliveira Pires Contato: Celular (48) 8814 4174

Email: michellepires@gmail.com

Orientadora: Simone Mariotti Roggia Contato: (48) 37216127

Email: simone.roggia@ufsc.br



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: Ocorrência de alterações auditivas condutivas em alunos da educação infantil.

O seu filho (a) está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar a participação do seu filho (a), assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma.

Estamos realizando um estudo com alunos da educação infantil, com o objetivo de detectar alterações auditivas condutivas. A seguir serão explicados os procedimentos que serão realizados.

Serão realizados exames audiológicos que estão preconizados pelo Conselho Federal da Fonoaudiologia- CFFa para a realização da triagem auditiva em pré-escolares. Serão aplicados os exames de meatoscopia, pesquisa de limiares de via aérea e imitanciometria. A meatoscopia é realizada através do uso de um otoscópio para verificar se a orelha externa e média estão em condições de realizar os demais procedimentos. A pesquisa de limiares de via

aérea é realizada com o uso de um fone de ouvido que emitirá um som e a criança sinalizará que ouviu. A imitanciometria é realizada com um aparelho portátil onde é inserido uma oliva de borracha na orelha externa que analisará o funcionamento da orelha média, e registrar a ocorrência do reflexo acústico. Os procedimentos que serão realizados não provocam dor e não oferecem nenhum tipo de risco à saúde da criança.

A triagem auditiva será realizada na própria escola, em uma sala adequada para a realização destes procedimentos, sendo utilizados aparelhos audiológicos portáteis, próprios para a realização da triagem auditiva.

Será aplicada uma anamnese com os pais ou responsáveis pela criança, através de um questionário a respeito da saúde da criança.

Além da triagem auditiva, será aplicado um questionário com os professores responsáveis pelas turmas, mediante o qual será avaliado o nível de desempenho escolar de cada aluno do grupo, de acordo com o esperado para a faixa etária.

Ao final da pesquisa serão cruzadas as informações obtidas da anamnese, triagem auditiva, e da avaliação do professor para tentar estabelecer se há ligação entre os resultados encontrados.

O aluno que estiver com alguma alteração auditiva será devidamente encaminhado para acompanhamento audiológico, com o consentimento dos pais ou responsáveis. Os resultados obtidos na triagem auditiva serão entregues aos pais e/ou responsáveis pelas crianças e os professores também receberão informações e orientações a respeito dos resultados obtidos nesta pesquisa.

As crianças que participarem desta pesquisa serão contempladas com uma avaliação audiológica, que lhes proporcionará certeza da saúde auditiva, caso contrário terá a oportunidade de tratar o problema antes que este venha a lhe acarretar maiores comprometimentos para o desenvolvimento da linguagem e outros.

Os dados coletados neste estudo serão utilizados para fins de trabalho de conclusão de curso da acadêmica Michelle Lima de Oliveira Pires, orientado pela Prof^a Dra. Simone Mariotti Roggia.

Eu, Simone Mariotti Roggia coloco-me à disposição para esclarecer todas as suas dúvidas sobre estas avaliações na sala II dos professores do Curso de Fonoaudiologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) ou pelo telefone (48) 37216127. Se o senhor (a) tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFSC, localizado na

Biblioteca Universitária no setor de Periódicos, andar térreo, pelo telefone (48) 37219206 ou pelo e-mail: cep@reitoria.ufsc.br

Sua participação nesta pesquisa é de livre e de espontânea vontade, sem nenhum custo e seu consentimento poderá ser retirado a qualquer momento sem penalidades ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido. Seus dados serão mantidos em sigilo, assim como na divulgação dos resultados da pesquisa não serão citados os nomes dos participantes da mesma.

Eu _____, RG número _____, responsável pelo aluno _____, acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Ocorrência de alterações auditivas condutivas em alunos da educação infantil”. Eu discuti com a acadêmica Michelle Lima de Oliveira Pires sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo e os procedimentos a serem realizados. Ficou claro também que a participação do meu filho (a) é isenta de despesas.

Concordo voluntariamente que meu filho (a) participe desta pesquisa.

Assinatura do representante legal responsável pelo aluno

Data __/__/__

Assinatura da testemunha

Data __/__/__

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

Michelle Lima de Oliveira Pires

Data: __/__/__

APÊNDICE C
ANAMNESE ENVIADA AOS PAIS



Centro de Ciências da Saúde
Curso de Graduação em Fonoaudiologia
Telefone: (048) 3721-4912 Fax.: (048) 3721-9542
Email: ccgfonoaudio@ccs.ufsc.br

ANAMNESE

Aluno: _____ **Professor:** _____

Responsável: _____ **Data:** _____

1- Seu filho (a) teve três ou mais episódios de otite (infecção ou otalgia) durante os três primeiros ano de vida?

() sim () não Quantos? _____

2- Seu filho já realizou alguma cirurgia otológica (colocação de tubo de ventilação, timpanoplastia, ou outras)?

() sim () não Quantas? _____

3- Você acha que seu filho ouve bem?

() sim () não Por quê? _____

4- Os pais são parentes entre si?

() sim () não Qual o grau de parentesco? _____

5- Seu filho já teve alguma doença como rubéola, sarampo, meningite, hiperbilirrubinemia ou outras?

() sim () não Quais? _____

6- A mãe teve alguma doença ou intercorrência durante a gestação?

() sim () não Quais? _____

7- Seu filho possui distúrbio articulatorio (troca letras na fala, “fala errado”)?

() sim () não Quais? _____

8- Quando seu filho está assistindo televisão ou ouvindo música e você conversa com ele ou pergunta algo, ele entende o que diz?

sim não

9- Quando seu filho está conversando com várias pessoas, em casa, na sala de aula, ou em alguma festa, ele entende o que está sendo dito?

sim não

10- Quando ao telefone, ou mesmo em situações normais de conversação, seu filho frequentemente pede repetição, dizendo “hã?”, “o que?”?

sim não

11- Há situações em que seu filho parece que está “sonhando acordado” ou parece que está “no mundo da lua”?

sim não Quais? _____

12- Há queixas de desatenção de seu filho em casa ou na escola?

sim não

13- Tem queixas de aprendizagem do seu filho na escola?

sim não

14- Seu filho tem dificuldades em seguir direções auditivas (localização)?

sim não

Pesquisadora: Michelle Lima de Oliveira Pires
Acadêmica do curso de graduação de Fonoaudiologia.

Obrigada pela participação nesta pesquisa!

APÊNDICE D

TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR

Título do projeto: **Ocorrências de alterações auditivas condutivas em alunos da educação infantil.**

Acadêmica: Michelle Lima de Oliveira Pires

Contato: (48) 99810386

E-mail: michellepires@gmail.com

Pesquisadora responsável/orientadora: Simone Mariotti Roggia

Endereço da pesquisadora responsável: Campus Universitário Ferreira Lima, Centro de Ciências da Saúde, Bairro Trindade, Florianópolis, CEP: 88040-900, Curso de Fonoaudiologia – Sala 2, Térreo.

Contato: (48) 37216127 Email: simone.roggia@ufsc.br

TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR

Você está sendo convidado para participar da pesquisa Ocorrências de alterações auditivas condutivas em alunos da educação infantil. Seus pais permitiram que você participe desta pesquisa. Queremos saber como está sua audição e ver o que pode ser feito caso você tenha dificuldades para ouvir. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu, não terá nenhum problema se desistir. A pesquisa será feita no Núcleo de Desenvolvimento Infantil (NDI), em um dia previamente estabelecido e combinado com a pesquisadora.

Neste dia através de um otoscópio será observada a sua orelha; depois você vai se sentar em uma cadeira e será colocado um fone de ouvido em uma orelha e uma borrachinha na outra, você sentirá uma rápida pressão nas orelhas, porém você não vai sentir dor e será realizado de forma rápida; após este momento será colocado fones de ouvido em você, irá ouvir uma série de apitos e terá que levantar a mão toda vez que escutar este apito. Todos estes procedimentos são considerados seguros e não trazem desconforto.

Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelos telefones da pesquisadora (48) 99810386 Michelle Lima de Oliveira Pires ou (48)3721-6127 da pesquisadora Simone Mariotti Roggia. Mas há coisas boas que podem acontecer porque serão feitos vários testes para ver como está sua audição. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der.

Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram da pesquisa. Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar ou a pesquisadora Simone Mariotti Roggia. Eu escrevi os telefones na parte de cima desse texto.

Eu _____ aceito participar da pesquisa Ocorrências de alterações auditivas condutivas em alunos da educação infantil, que tem os objetivo de verificar como está minha audição. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar furioso. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Florianópolis, ____ de _____ de _____.

APÊNDICE E
PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA

TRIAGEM AUDITIVA

NOME: _____ IDADE: _____
 ESCOLA: NDI SÉRIE: Grupo 6 _____
 DATA DE NASCIMENTO: _____
 DATA DO EXAME: _____
 AUDIÔMETRO: _____ EXAMINADOR: _____

MEATOSCOPIA

Orelha Direita: _____ Orelha Esquerda _____

AUDIOMETRIA TONAL – VIA AÉREA

	1000	2. 000	3. 000	4. 000
OD				
OE				

MEDIDAS DE IMITÂNCIA ACÚSTICA

	OD	OE
PRESSÃO (daPa)		
MÁXIMO DE RELAXAMENTO (ml)		
VOLUME DE OE (ml)+200 daPa		
VOLUME DE OM (ml)		

CURVA DO TIPO: _____

REFLEXO ACÚSTICO

ORELHA DIREITA					ORELHA ESQUERDA			
Freq.(Hz)	Limiar	Contra	Dif.	Ipsi	Limiar	Contra	Dif.	Ipsi
500								
1.000								
2.000								
4.000								

Sonda na OE
Sonda na OD

OBSERVAÇÕES

CONCLUSÃO DA TRIAGEM AUDITIVA

Michelle L. De O. Pires
Pesquisadora

Simone Mariotti Roggia
Orientadora

APÊNDICE F
QUESTIONÁRIO ENTREGUE AO PROFESSOR



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências da Saúde
Curso de Fonoaudiologia
Michelle Lima de Oliveira Pires- Acadêmica do curso de graduação de Fonoaudiologia

Questionário para o professor.

Professor: _____

Turma: _____ Turno: _____

Aluno: _____

- 1) Como você caracteriza o desenvolvimento do aluno quanto ao desenvolvimento da linguagem e fala?
 Bom (de acordo com o esperado para idade)
 Regular (apresenta um pouco de dificuldades e trocas na fala)
 Ruim (apresenta atraso em relação ao esperado para sua idade)

- 2) Em relação ao relacionamento afetivo com os colegas?
 Bom (brinca com todos)
 Regular (brinca somente com um ou dois amigos (as))
 Ruim (costuma ficar isolado, brinca sozinho)

- 3) O aluno quanto à atenção.
 Bom (está sempre atento as suas orientações)
 Regular (pede pra repedir pois não entendeu)
 Ruim (está sempre “no mundo da lua”)

- 4) Quanto à saúde:
 Bom (está sempre bem)
 Regular (apresenta muitos resfriados)
 Ruim (costuma ficar doente com frequência)

- 5) Você tem algo que considere relevante para informar a respeito deste aluno?

ANEXO A
PARECER DE APROVAÇÃO DA PESQUISA EMITIDO PELO CEP SH

INSTITUTO SUPERIOR E
CENTRO EDUCACIONAL
LUTERANO BOM



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: OCORRÊNCIA DE ALTERAÇÕES AUDITIVAS CONDUTIVAS EM ALUNOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Pesquisador: Simone Mariotti Roggia

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 39816414.8.0000.5365

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 922.002

Data da Relatoria: 17/12/2014

Apresentação do Projeto:

Projeto elaborado de forma objetiva e de fácil compreensão;

Objetivo da Pesquisa:

Relevante e respeita os pressupostos éticos;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Bem descrita e dentro dos pressupostos éticos;

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Apresenta assunto importante e com preocupação na perspectiva do desenvolvimento de melhora do aprendizado das crianças;

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Estão dentro do estabelecido eticamente;

Recomendações:

Não há recomendações a fazer;

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Conclui que o projeto pode receber parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa.

INSTITUTO SUPERIOR E
CENTRO EDUCACIONAL
LUTERANO BOM



Continuação do Parecer: 922.002

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado acata o parecer do relator e aprova o projeto.

JOINVILLE, 18 de Dezembro de 2014

Assinado por:
Maria Elisa Máximo
(Coordenador)

Endereço: Rua Princesa Isabel 438

Bairro: Centro

CEP: 89.201-270

UF: SC

Município: JOINVILLE

Telefone: (47)3026-8049

Fax: (47)3026-8090

E-mail: cep@ielusc.br