

UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ
FLAVIA CONCEIÇÃO LOPES

**INTERVENÇÃO PARA A PREVENÇÃO DA PERDA AUDITIVA EM UM
COLÉGIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ**

CURITIBA

2022

FLAVIA CONCEIÇÃO LOPES

**INTERVENÇÃO PARA A PREVENÇÃO DA PERDA AUDITIVA EM UM
COLÉGIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Distúrbio da Comunicação, como requisito para obtenção do título de Doutor, da Universidade Tuiuti do Paraná. Área de concentração: Promoção e Reabilitação da Comunicação Humana.
Professora Orientadora: Dra. Débora Lüders.
Professora Co-orientadora: Dra. Adriana Bender Moreira de Lacerda

CURITIBA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na fonte
Biblioteca "Sidnei Antonio Rangel Santos"
Universidade Tuiuiú do Paraná

L864 Lopes, Flavia Conceição.

Intervenção para a prevenção da perda auditiva em um colégio do Estado do Paraná/ Flavia Conceição Lopes; orientadora Prof^a. Dr^a. Débora Lüders; co-orientadora Prof^a. Dr^a. Adriana Bender Moreira de Lacerda.

157f.

Tese (Doutorado) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2022

. 1. Perda auditiva induzida por ruído. 2. Serviços de saúde escolar. 3. Zumbido. 5. Avaliação de resultados de ações preventivas. I. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação / Doutorado em Distúrbios da Comunicação. II. Título

CDD – 617.8

Bibliotecária responsável: Heloisa Jacques da Silva – CRB 9/1212

**TERMO DE APROVAÇÃO
FLAVIA CONCEIÇÃO LOPES**

**INTERVENÇÃO PARA A PREVENÇÃO DA PERDA AUDITIVA EM UM COLÉGIO
PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ**

Esta Tese foi julgada e aprovada para obtenção do título de Doutora em Distúrbios da Comunicação no Curso de Mestrado e Doutorado da Universidade Tuiuti do Paraná.

Curitiba, 05 de agosto de 2022.

Profa. Dra. Rosane Sampaio Santos
Coordenadora do Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação
Universidade Tuiuti do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Débora Lüders
Universidade Tuiuti do Paraná.

Profa. Dra. Ana Paula Berberian
Universidade Tuiuti do Paraná.

Profa. Dra. Maria Renata José
Universidade Tuiuti do Paraná.

Profa. Dra. Andrea Cintra Lopes – USP
Universidade de São Paulo.

Profa. Dra. Teresa Maria Momensohn dos Santos
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

DEDICATÓRIA

A Deus, por tudo que sou e ao meu pai Wilson

Lopes (in memoriam) por sempre acreditar em meus sonhos e sonhar junto comigo! Saudade.

AGRADECIMENTOS

*M*eu primeiro agradecimento é a Deus por tudo que sou e que sei;

A minha mãe Nelita de Souza Lopes pelo incentivo de uma vida inteira;

Ao meu pai Wilson Lopes (in memoriam) pelo amor além da vida;

Agradecimentos ao meu esposo Vinicius Ferreira por acreditar nessa meta;

Aos meus filhos Ana Beatriz e José Wilson por darem sentido às minhas escolhas e serem a luz dos meus passos;

A Universidade Tuiuti do Paraná – UTP, por mais um grande aprendizado;

Aos professores, alunos e funcionários do colégio Sagrada Família em Campo Largo por tornarem esse trabalho possível e incrivelmente prazeroso, em especial à Diretora Irmã Lúcia, pedagoga Glaci e aos alunos Victor, Maria e Eduarda, minha eterna gratidão;

À minha orientadora Professora Débora Lüders, pelo empenho, dedicação e atenção dispensada na construção e realização desse estudo e por toda paciência, apoio e incentivo, meu eterno reconhecimento;

À Professora Dra. Adriana Bender Moreira de Lacerda pela contribuição ao longo dessa trajetória;

De maneira muito especial aos meus amigos da UTP pelo companheirismo ao longo dessa jornada;

Aos meus queridos amigos companheiros de trabalho do Complexo Hospital de Clínicas da UFPR pela compreensão de todos os dias e pelo entendimento das minhas ausências ao trabalho, meu respeito e gratidão.

RESUMO

Introdução: As intervenções em saúde auditiva têm se mostrado promissoras para prevenção de perda auditiva e zumbido entre os adolescentes. Diversas estratégias de intervenção têm se apresentado como metodologia importante na mudança de hábitos, atitudes e comportamentos dos adolescentes frente a níveis de pressão sonora elevados. Nesse contexto o programa *Dangerous Decibels*® é uma ação educativa realizada em escolas como metodologia internacional de intervenção para prevenção de agravos auditivos em crianças e adolescentes. **Objetivo:** O presente estudo tem por objetivo avaliar uma intervenção em saúde auditiva com adolescentes de um colégio público do Paraná, quando desenvolvida por diferentes educadores no decorrer de seis meses após a intervenção. **Métodos:** Trata-se de um estudo de intervenção do tipo ensaio comunitário que analisou ações educativas realizadas em um colégio público estadual do estado Paraná com participantes do ensino fundamental e médio profissionalizantes realizada por uma enfermeira e por três participantes capacitados pelo programa *Dangerous Decibels*® Brasil. A intervenção teve duração de 50 minutos. Foram distribuídos quatro questionários para que os participantes respondessem. Os questionários foram distribuídos antes da intervenção, imediatamente após, três e seis meses após a intervenção. Os questionários versavam sobre os hábitos auditivos, conhecimento, comportamento e atitudes dos adolescentes frente a exposição a níveis de pressão sonora elevados. **Resultados:** A intervenção foi composta por 193 participantes do ensino fundamental e médio profissionalizante, sendo 74% do sexo feminino e 26% do sexo masculino, com idades entre 10 e 19 anos. Quando realizada a avaliação antes e imediatamente após, a intervenção mostrou resultados satisfatórios para a mudança de comportamento, atitude e conhecimento, segundo sexo, educador e escolaridade. Houve diferença estatisticamente significativa antes e imediatamente após a intervenção para as áreas de conhecimento, atitude e comportamento considerando a pontuação total ($p=0.000$) dos adolescentes e também entre a intervenção realizada pelos adolescentes e pela enfermeira apenas para área de atitude ($p=0.016$), com melhores resultados quando a intervenção foi realizada pela enfermeira. Quando realizada a avaliação da intervenção antes, imediatamente após, três e seis meses depois, observou-se uma diminuição do número de acertos após três meses da intervenção e essa diminuição se sustentou seis meses da intervenção. Não houve diferença quanto o educador da intervenção (enfermeira ou adolescentes). Quando analisada a área de comportamento se evidencia que os adolescentes não apresentaram mudança de comportamento para a utilização de protetores auditivos no decorrer seis meses. Os resultados mostram que antes da intervenção 1% dos adolescentes relataram sempre fazer uso de protetor auditivo, após três meses 4% deles e seis meses após a intervenção 1%. A mudança de comportamento dos adolescentes em estudo pode ser justificada levando em consideração que os mesmos ainda se encontram na fase pré-contemplação do modelo transteórico para mudança de comportamento, período no qual os adolescentes não têm consciência que existe um problema de saúde e que precisa ser modificado. **Conclusão:** O programa *Dangerous Decibels*® mostrou resultados satisfatórios imediatamente após a intervenção, mas que não se sustentaram no decorrer de seis meses. A intervenção sendo aplicada pela enfermeira ou por adolescentes capacitados não demonstrou diferença significativa. Por outro lado a educação entre pares se apresentou como estratégia promissora para as práticas educativas em saúde auditiva. Para melhor avaliar os resultados faz-se necessário o acompanhamento dos adolescentes por um

período maior que seis meses para que se possa realizar o monitoramento, readequação de estratégia e nova intervenção.

Palavras-chave: Perda Auditiva Induzida por Ruído; Serviços de Saúde Escolar; Zumbido; Avaliação de Resultados de Ações Preventivas

ABSTRACT

Purpose: Hearing health interventions have shown promising results for preventing hearing loss and tinnitus among adolescents. Several intervention strategies have been presented as an important methodology to change the habits, attitudes and behaviors of adolescents at high sound pressure levels. In this background, the *Dangerous Decibels*® program is an educational action carried out in schools as an international intervention methodology for the prevention of hearing problems in children and adolescents. The present study aims to evaluate a hearing health intervention with adolescents from a public school in Paraná, when developed by different applicators during the six months after the intervention. **Methods:** This is an intervention study of the community trial type, which analyzed educational actions carried out in a public school in the state of Paraná, with elementary and high school students, performed by a nurse and by three students trained by the *Dangerous Decibels*® program. Brazil. The intervention lasted 50 minutes. Four questionnaires were distributed to the participants. They were distributed before, immediately after, three and six months after the intervention. The questionnaires were about hearing habits, knowledge, behavior and attitudes of adolescents when exposed to high sound pressure levels. **Results:** The intervention involved 193 elementary and vocational high school students, 74% female and 26% male, aged between 10 and 19 years old. When the evaluation was carried out before and immediately after, the intervention showed satisfactory results for behavior, attitude and knowledge changes, according to gender, applicator and education level. There was a statistically significant difference before and immediately after the intervention for the areas of knowledge, attitude and behavior considering the adolescents' total score ($p=0.000$) and also between the intervention performed by the adolescents and the nurse exclusively for the attitude area ($p=0.016$). It achieved better results when the intervention was performed by the nurse. When the evaluation of the intervention was performed before, immediately after, three and six months after its application, a decrease in the number of correct answers was observed after three months of the intervention and it was sustained after six months of the intervention. There was no difference regarding the applicator of the intervention (nurse or adolescents). When analyzing the behavior area, it is evident that adolescents did not show any change in behavior regarding the use of hearing protectors over the course of six months. The results show that before the intervention 1% of the adolescents reported always using hearing protectors, after three months 4% of them and six months after the intervention 1%. The behavior change of the adolescents under study can be justified considering that they are still in the pre-contemplation phase of the transtheoretical model for behavior change, a period in which the adolescents are not aware that there is a health problem and that it needs to be modified. **Conclusion:** The *Dangerous Decibels*® program showed satisfactory results immediately after the intervention, but they did not last for six months. The intervention being applied by the nurse or by trained adolescents showed no significant difference. On the other hand, peer education was presented as a promising strategy for educational practices in hearing health. To better evaluate the results, it is necessary to follow the adolescents up for a period longer than six months so that monitoring, strategy readjustment and new intervention can be carried out.

Keywords: Noise-Induced, Hearing Loss; School Health Services; Tinnitus; Evaluation of Results of Preventive Actions.

LISTA DE QUADROS, TABELAS E FIGURAS

ARTIGO 1 - Intervenção em saúde auditiva realizada por educadores adolescentes capacitados pelo programa Dangerous Decibels® Brasil em um colégio público do Paraná

QUADRO 1 - Questões distribuídas com base nos nas escalas de conhecimento, atitude e comportamento.....	42
QUADRO 2 - Número de participantes participantes da intervenção e que responderam aos questionários pré e pós intervenção.....	43
TABELA 1 - Habitos e sintomas auditivos dos adolescentes (n=193)	45
FIGURA 1 - Comparação das pontuações médias totais e por área antes e imediatamente após a intervenção (n=193).....	46
FIGURA 2 - Comparação das Pontuações médias imediatamente após a intervenção, segundo o sexo (n=193)	46
FIGURA 3 - Comparação das pontuações médias imediatamente após a intervenção, segundo a escolaridade (n=193).....	47
FIGURA 4 - Comparação das pontuações médias imediatamente após o treinamento segundo o educador. Barras de erro representam o desvio-padrão da média.....	48

ARTIGO 2 - Avaliação longitudinal dos resultados de uma ação educativa em saúde auditiva com adolescentes de um colégio público Paranaense

QUADRO 1 - Questões distribuídas com base nas escalas de conhecimento, atitude e comportamento constante nos quatro questionários respondidos pelos adolescentes.....	64
QUADRO 2 - Distribuição dos participantes, participantes da intervenção de acordo com o ano acadêmico e educador.....	65
TABELA 1 - Exposição dos adolescentes às situações ruidosas, presença de zumbido e uso de protetor auditivo antes da intervenção, após três e seis meses da intervenção.....	67

FIGURA 1 - Evolução das pontuações médias totais e por área antes, imediatamente após, três e seis meses depois da intervenção. Barra de erros representa o desvio-padrão.....	68
TABELA 2 - Comparação entre as pontuações totais e por área antes, imediatamente após, três meses e seis meses depois da intervenção.....	69
FIGURA 2 - Comparação das evoluções médias totais e por área antes, por sexo, imediatamente após, três e seis meses após a intervenção.....	71
FIGURA 3 - Comparação das evoluções médias totais e por área antes, imediatamente após, três e seis meses após a intervenção por escolaridade.....	72
FIGURA 4 - Comparação das evoluções médias totais e por área antes, imediatamente após, três e seis meses após a intervenção por educador.....	73

ARTIGO 3: Intervenção em saúde auditiva e mudança de comportamento: uma análise inicial

QUADRO 1 - Forma da questão sobre comportamento nos quatro questionários.....	92
QUADRO 2 - Número de participantes, participantes da intervenção no período de seis meses.....	92
TABELA 1 - Comparação entre as pontuações médias de acerto nas áreas de atitude, conhecimento e comportamento antes, imediatamente após, três meses e seis meses depois da intervenção.....	94
TABELA 2 - Evolução da pontuação média de acertos para área de comportamento segundo sexo, escolaridade e educador.....	95
FIGURA 1 - Uso de protetor auditivo nos últimos seis meses pelos adolescentes quando próximo a som alto nos últimos seis meses.....	95

LISTA DE ABRVIATURAS E SIGLAS

DD®	Dangerous Decibels®
DD® B	Dangerous Decibels® Brasil
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAINPSE	Perda Auditiva Induzida por Níveis Sonoras Elevadas
NPS	Níveis de Pressão Sonora
PAIR	Perda Auditiva Induzida por Ruído
NR 15	Norma Regulamentadora
PSE	Programa Saúde na Escola
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CNS	Comissão Nacional de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 OBJETIVOS.....	23
2.1 OBJETIVO GERAL.....	23
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
3 METODOLOGIA.....	24
3.1 DESENHO DO ESTUDO.....	24
3.2 LOCAL DO ESTUDO.....	24
3.3 QUESTÕES ÉTICAS.....	24
3.4 POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	25
3.5 SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	26
3.6 MATERIAIS E PROCEDIMENTOS	26
3.7 ANÁLISE DOS DADOS.....	35
4. RESULTADOS.....	36
4.1 ARTIGO 1 - INTERVENÇÃO EM SAÚDE AUDITIVA REALIZADA POR EDUCADORES CAPACITADOS PELO PROGRAMA DANGEROUS DECEBELS® BRASIL EM UM COLÉGIO PÚBLICO DO PARANÁ.....	36
4.1.1 Resumo.....	36
4.1.2 Abstrat.....	37
4.1.3 Introdução.....	38
4.1.4 Métodos.....	41
4.1.5 Resultados.....	45
4.1.6 Discussão.....	50
4.1.7 Conclusão.....	53
4.1.8 Referências.....	54
4.2 ARTIGO 2 - AVALIAÇÃO LONGITUDINAL DOS RESULTADOS DE UMA AÇÃO EDUCATIVA EM SAÚDE AUDITIVA COM ADOLESCENTES DE UM COLÉGIO PÚBLICO PARANAENSE.	58
4.1.1 Resumo.....	58
4.1.2 Abstrat.....	59
4.1.3 Introdução.....	60
4.1.4 Métodos.....	63
4.1.5 Resultados.....	67

4.1.6 Discussão.....	75
4.1.7 Conclusão.....	78
4.1.8 Referências.....	79
4.3 ARTIGO 3 - INTERVENÇÃO EM SAÚDE AUDITIVA E MUDANÇA DE COMPORTAMENTO: UMA ANÁLISE INICIAL.....	85
4.1.1 Resumo.....	85
4.1.2 Abstrat.....	86
4.1.3 Introdução.....	87
4.1.4 Métodos.....	91
4.1.5 Resultados.....	94
4.1.6 Discussão.....	98
4.1.7 Conclusão.....	101
4.1.8 Referências.....	102
5 DISCUSSÃO.....	105
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	106
REFERÊNCIAS.....	108
ANEXOS E APÊNDICES.....	117

APRESENTAÇÃO

Em minha trajetória profissional, como enfermeira, tive a oportunidade de desenvolver minhas atividades em escolas, seja como residente do programa de saúde da família ou como professora das disciplinas de saúde coletiva, saúde da família ou saúde da criança e do adolescente em cursos de graduação em Enfermagem. Em todas as possibilidades desenvolvi ações educativas para os adolescentes e professores para melhoria das condições de saúde dessa população, mostrando aos participantes de graduação sob minha supervisão, a importância da atuação profissional nas ações de educação em saúde na escola.

Dessas vivências surgiu a vontade de estudar a saúde dos adolescentes no ambiente escolar, uma vez que esse público não tem por hábito frequentar as unidades básicas de saúde. Ao aprofundar meus estudos pude perceber que existiam diversas políticas públicas de saúde voltadas à saúde dos adolescentes e que a maioria delas trazia a importante parceria entre educação e saúde, indicando a escola como ambiente adequado para avaliação clínica dos adolescentes e promissor para a realização de ações educativas em saúde.

No percurso do desenvolvimento de minha dissertação de mestrado intitulada: **Consulta de enfermagem na escola: perfil de saúde com enfoque na saúde auditiva do adolescente**, quando realizei avaliação clínica e biopsicossocial dos adolescentes com base no protocolo do Programa de Saúde na Escola pude perceber que o diagnóstico de enfermagem predominante foi capacidade auditiva alterada (88,9% dos adolescentes) por conta dos hábitos auditivos. Esse achado me deixou surpresa e preocupada, pois dentre todas as outras possibilidades de diagnóstico, como obesidade e hipertensão arterial, a dificuldade auditiva autorreferida foi o achado clínico prevalente, ultrapassando as morbidades mais conhecidas. Apesar de realizar as orientações sobre perda auditiva durante a realização da consulta de enfermagem, senti a necessidade de intervir junto a esses adolescentes de maneira mais efetiva, o que me levou a ingressar no doutorado para ampliar meu conhecimento sobre as possibilidades de atuação na escola voltada para a saúde auditiva dessa população.

1 INTRODUÇÃO

A poluição sonora é considerada, na atualidade, um grande problema de saúde pública, pois seus efeitos impactam a saúde e por isso, tem sido amplamente investigada (JOHNSON *et al.*, 2014; NELSON *et al.*, 2005).

Em 2019 a Organização Mundial de Saúde referia que 466 milhões de pessoas no mundo sofriam de perda auditiva incapacitante, das quais 34 milhões eram crianças. À época, a OMS estimava que em 2050, mais de 900 milhões de pessoas, ou seja, uma em cada dez, sofreriam com uma perda auditiva incapacitante e cerca de 1,1 bilhão de jovens (de 12 a 35 anos) estariam em risco de perder a audição devido à exposição ao ruído em ambientes recreativos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019b).

No entanto, em 2021, a OMS revelou que 2,5 bilhões de pessoas em todo o mundo viverão com algum grau de perda auditiva até 2050, ou seja, quatro em cada dez pessoas. Pelo menos 700 milhões dessas pessoas precisarão de acesso a cuidados auditivos e outros serviços de reabilitação, a menos que sejam tomadas medidas de intervenção para prevenção da perda auditiva (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Entre os fatores de risco para distúrbios da função auditiva encontram-se os equipamentos de som portáteis ou estéreos pessoais, populares entre os jovens e usados por muitas horas durante o dia e em níveis de pressão sonora elevados (SERRA *et al.*, 2007; VOGEL *et al.*, 2008). O Ministério da Saúde adota como conceito de adolescência a prescrita pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1986, que caracteriza adolescência o período de 10 e 19 anos.

O uso abusivo desses dispositivos pode levar a distúrbios da função auditiva, já comprovados por diversos estudos (ZACOLI, 2007; EL DIB *et al.*, 2008; LACERDA, 2011; MISHRA, 2013, BARCELOS E DAZZI; 2014), como também provocar severas consequências na qualidade de vida (COELHO *et al.*, 2007; HANAZUMI, 2013).

A exposição contínua à música em forte intensidade tem sido considerada o fator mais importante para o aumento da prevalência de perda auditiva em adolescentes (WEICHBOLD E ZOROWKA, 2007).

A perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados (PAINPSE) era uma doença de adultos com ocupações ruidosas. No entanto, desde o advento da música amplificada, da indústria da música e entretenimento e a crescente

popularização dos dispositivos sonoros portáteis individuais entre crianças e adolescentes, a PAINPSE é uma séria e crescente preocupação nessa população (SANT'ANA, 2012).

Não há uma norma específica que contemple valores seguros de NPS para uso de estéreos pessoais. Porém, a norma regulamentadora do Ministério da Saúde, intitulado Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR), de 2006, baseado na Norma Regulamentadora N.º 15 (NR-15), da Portaria do Ministério do Trabalho N.º 3.214 de 1978, prevê que, para um nível de pressão sonora de 85 dB(A), o tempo de exposição não pode ultrapassar oito horas, caindo para metade do tempo a cada aumento de 5dB. Para uma pressão sonora acima de 115 dB(A), o tempo de exposição não poderá ultrapassar a sete minutos. Portanto, o uso indiscriminado de fones de ouvidos e as atividades de lazer que envolvam intensidade sonora elevada podem ser altamente maléficos para saúde auditiva.

O risco de danos auditivos aos expectadores de música amplificada é real por causa do aumento da potência dos amplificadores Isleb *et al.* (2010), que, segundo Consiglio (2010), pode chegar a 120 dB(A), a mesma potência da turbina de um avião na decolagem.

Em relação ao grau do dano auditivo, este mantém relação direta com o nível da pressão sonora, sua frequência, duração, e com a suscetibilidade individual (BORJA, 2002), sendo que a perda auditiva afetará a linguagem e a comunicação de adolescentes, comprometendo o seu desenvolvimento acadêmico, cognitivo, cultural, social e profissional (BALEN, 2009; MUSANI *et al.*, 2011).

Os sintomas iniciais podem ser muito sutis e não identificados até que ocorra um impacto significativo na vida da pessoa. A redução da capacidade decorrente da prolongada exposição a elevados níveis de pressão sonora é caracterizada por uma perda auditiva sensorineural e irreversível, atingindo principalmente as frequências mais importantes para compreensão da fala. O nível de pressão sonora, bem como o tempo que se fica exposto a ele são fatores determinantes da capacidade de prejudicar a audição (SANT'ANA, 2012).

Para Isleb *et al.* (2010) a sensação de ouvido tapado e o zumbido são os primeiros sintomas auditivos decorrentes da exposição à música em forte intensidade. Com o tempo, a perda auditiva torna-se permanente, acompanhada, na maioria das vezes de sintomas como intolerância a sons intensos e tontura (GONÇALVES, 2009).

Em relação ao zumbido, no Brasil, estimou-se que mais de 28 milhões de indivíduos refiram esse sintoma, associado à exposição ao ruído, tornando-o um problema de saúde pública (SANCHEZ *et al.*, 2002).

Em estudo realizado por Correa *et al.* (2016) com adolescentes do sétimo e oitavo ano do ensino médio, notou-se que quanto maior o tempo de exposição maior a presença de zumbido. A diminuição da audição, plenitude auricular, tontura e zumbido, sintomas que aparecem após o uso de estéreos pessoais podem sugerir um risco maior à audição de jovens demonstrando a relação entre estes sintomas e os hábitos de uso de estéreos pessoais (FIGUEIREDO, 2011; LUZ E BORJA, 2012; HANAZUMI, 2013). Entretanto, segundo Lacerda *et al.* (2011) os jovens não parecem estar preocupados com os efeitos nocivos dos sons intensos, o que fica claro ao se considerar suas atitudes frente às diversas situações de exposição.

Dessa forma, a música em forte intensidade, seja pelo uso de estéreos pessoais ou por atividades de lazer por um período prolongado, é um fator preocupante na população jovem, que com o passar dos anos poderá desenvolver uma perda auditiva, caso o hábito de exposição não seja modificado.

Cabe lembrar, ainda, que a exposição ao ruído pode causar problemas neurológicos, cardiovasculares, endócrinos, vestibulares, digestivos e comportamentais, tais como insônia, cefaleia, ansiedade e depressão (SELIGMAN, 1993; COSTA, 1994; GERGES, 1995; ARAÚJO, 2002; RONCATO, 2003; SABATÉ, 2007; LIU *et al.*, 2020).

Dessa forma, o desenvolvimento de ações em saúde auditiva para os adolescentes se faz necessário, objetivando proporcionar a essa população, orientações que possam trazer mudanças nos hábitos auditivos, colaborando para a melhoria na qualidade de vida e desenvolvimento geral.

Nessa perspectiva, a escola pode constituir um espaço privilegiado para ações de saúde voltadas aos adolescentes, porque agrega grande parte dos jovens da comunidade. É um espaço de socialização, formação e informação onde eles passam a maior parte do seu tempo. A escola pode exercer papel de grande relevância na promoção da saúde, na formação do cidadão crítico, estimulando a autonomia, o exercício de direitos e deveres, o controle das suas condições de saúde e qualidade de vida (BRASIL 2005, 2009).

A saúde do escolar tem seu primeiro registro datado do final do século XVIII com um guia intitulado “Sistema Frank”, publicado na Alemanha em 1779, elaborado

por Johan Peter Frank que foi reconhecido como pai da saúde escolar, esse guia versava sobre o atendimento ao escolar, supervisão educacional para prevenção de acidentes, higiene mental, iluminação, ventilação e aquecimento das salas de aula (LIMA, 1985; FIGUEIREDO *et al.*, 2010).

No Brasil, segundo Moncorvo Filho (1917 apud Figueiredo *et al.*, 2010, p. 398) os estudos sobre saúde do escolar tiveram início em 1850. Segundo Lima (1985) em 1889 o Barão de Lavradio regulamentou a inspetoria das escolas públicas e privadas da corte e as questões de higiene escolar foram impulsionadas no início do século XX. No decorrer do século XX a saúde escolar apresentou avanços, saindo da temática da polícia médica, do sanitarismo e da puericultura e chegando à promoção da saúde.

A estratégia conhecida como escolas promotoras de saúde foi idealizada no final da década de 80, com mudanças conceituais e metodológicas que englobaram o conceito de promoção de saúde na saúde coletiva, envolvendo o ambiente escolar (CARDOSO *et al.*, 2008). Em 1984 foi instituído o primeiro Programa Nacional de Saúde do Escolar, que tinha como objetivos o atendimento às necessidades de saúde da população escolar, principalmente no que se referia à identificação e correção precoce das dificuldades visual e auditiva dos participantes.

No estado do Paraná, a Assembleia Legislativa sancionou em 2003, a Lei 14023, que tornava obrigatória a realização periódica do teste de acuidade visual e auditiva para todos os estudantes da rede pública estadual de ensino, ressaltando que os testes deverão ser realizados de maneira gratuita e anualmente.

Em 2007 o governo brasileiro criou o Programa Saúde na Escola (PSE), no âmbito dos Ministérios da Educação e da Saúde para substituir o Programa Nacional de Saúde do Escolar que não apresentou resultados relevantes. O PSE, de forma mais ampla, tem como finalidade contribuir para a formação integral dos estudantes da rede pública de educação básica por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde, preconizando, ainda, que as crianças, adolescentes e jovens escolares tenham acesso à avaliação clínica e psicossocial pelo menos uma vez ao ano, preferencialmente nos inícios dos períodos letivos (BRASIL, 2007). Dentre as ações do PSE está a avaliação da saúde auditiva dos adolescentes, bem como ações de promoção da saúde e atividades de prevenção.

Além disso, o Ministério da Saúde publicou, em 2009, o Caderno de Atenção Básica de número 24, que versa sobre as práticas de Avaliação das Condições de

Saúde das Crianças, Adolescentes e Jovens que estão na escola pública (BRASIL, 2009).

Vindo ao encontro de todas as iniciativas acima descritas, destaca-se o Programa *Dangerous Decibels*®, uma parceria internacional entre profissionais capacitados em audição, saúde pública, ruído, avaliação e educação, que se dedicam a prevenir a perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados e zumbido (MARTIN ET AL, 2006; MARTIN, 2008). Foi desenvolvido por pesquisadores do *Oregon Hearing Research Center* da *Oregon & Health University* em parceria com a associação Americana de Zumbido e o Centro Nacional para Pesquisa em Reabilitação Auditiva de Portland. O programa usa métodos educativos para informar a criança e ao adolescente sobre os efeitos dos sons intensos na audição e quais são as formas de proteção, com foco na mudança de comportamentos de saúde associados à prevenção da perda auditiva em adolescentes. As teorias da comunicação em saúde orientaram o desenvolvimento do programa.

O Quadro 1 apresenta as teorias da comunicação em saúde utilizadas pelo programa *Dangerous Decibels*®, considerando as estratégias de mudança.

Quadro 1 – Síntese das Teorias de Comunicação em Saúde.

TEORIAS DE COMUNICAÇÕES EM SAÚDE		
Teoria	Base	Plano de mudança
<i>Transtheoretical Model (Stages of Change)</i>	<p>Autoeficácia: a confiança na capacidade de realizar tarefas.</p> <p>Autoconhecimento: a auto reavaliação e autolibertação São necessários para passar de fase para fase seguinte.</p> <p>Balanço de decisão: pesar prós e contras da mudança de comportamento</p>	Jogo de Estratégia para a fase individual de mudança.
<i>Theory of Planned Behavior and Theory of Reasoned Action</i>	<p>Atitude: avaliação pessoal do comportamento.</p> <p>Intenção: probabilidade de realizar o comportamento.</p>	Pressão social; Contrato público de decisões; Influência as normas sociais;

	<p>Norma</p> <p>Subjetiva: se os “outros significativos” acreditam que o comportamento é importante.</p> <p>Controle comportamental percebido: se as pessoas acreditam que podem controlar o comportamento</p>	<p>Adaptação e modelagem de comportamento pelos “outros significativos”</p>
<p>The Health Belief Model</p>	<p>Susceptibilidade: Susceptibilidade percebida a ameaça à saúde.</p> <p>Gravidade: Gravidade percebida da ameaça à saúde.</p> <p>Benefícios percebidos: benefício de agir para evitar ameaça.</p> <p>Barreiras percebidas: O custo da ação tomada.</p> <p>Auto-eficácia: Confiança na capacidade de realizar tarefas</p>	<p>Fornecer informação concreta de "como"</p> <p>As coisas acontecem;</p> <p>Promover a conscientização;</p> <p>Uso de sistemas de lembretes.</p>
<p>Social Cognitive Theory</p>	<p>Determinismo Recíproco: influência mútua de comportamento da pessoa no ambiente.</p> <p>Capacidade Comportamental: Habilidade em formar um comportamento.</p> <p>Expectativas: resultado antecipado de comportamento.</p> <p>Autoeficácia: a confiança na capacidade de realizar tarefas.</p> <p>Aprendizagem observacional: aprender através do modelo, do comportamento dos outros.</p>	<p>Modelagem de pares, dramatização, programas de tutoria</p>

	Reforços: respostas a comportamentos que influenciam a probabilidade de recorrência.	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------	--

FONTE: SANTOS, D. A. [Dissertação] Programas educacionais de promoção da saúde auditiva para crianças e adolescentes: revisão de literatura, 2012.

O termo prevenção está relacionado a abordagem de uma patologia específica diminuindo sua incidência, prevalência e agravos específicos nas populações (CZERESNIA, 1999).

Pensando em prevenção de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados e zumbido, os estudos demonstram que o programa *Dangerous Decibels*® é competente para propiciar o conhecimento e a mudança de hábitos, atitudes e comportamentos relacionados ao ruído e ao uso de proteção auditiva em crianças e adolescentes (BRAMATI; GONDIM; LACERDA, 2020; MARTIN *et al.*, 2013a; PORTNUFF, 2016; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019a).

Um estudo que envolveu adolescentes capacitados como educadores pelo programa *Dangerous Decibels*® no treinamento de crianças mais novas sobre a saúde auditiva produziu benefícios também para a saúde auditiva dos próprios adolescentes educadores (WELCH *et al* 2016). Foi observado também que as mudanças positivas após o treinamento foram preservadas ao longo de três meses, provavelmente devido ao efeito de conduzir o treinamento, aumentando a conscientização dos participantes, uma característica relatada por Martin *et al.* (2013).

Nesse sentido, a Educação pelos Pares é um recurso pelo qual adolescentes bem formados/capacitados e motivados realizam intervenções educativas, concretizando atividades educacionais informais ou organizadas com os seus pares, durante um determinado período de tempo, visando praticar os seus conhecimentos, atitudes, crenças, comportamentos e competências (CARVALHO; PINHEIRO, 2018, 2020). Nessa perspectiva o programa jovem doutor vem colaborar para a prática educativa para prevenção de doença auditiva na escola, como mostra o estudo de Alvarez e Wen (2022) que utilizou metodologias ativas para promover a mudança de comportamento de adolescentes frente a possível perda auditiva por uso de estéreos pessoais.

Portanto, pressupõe-se que a participação ativa dos adolescentes em ações de saúde auditiva, pode colaborar para a conscientização tão esperada de seus pares no

que tange aos efeitos dos níveis de pressão sonora elevados na audição, sendo, portanto, um forte aliado para as mudanças de comportamento.

No entanto, para que se possa verificar a manutenção da mudança de atitude e comportamento é necessário realizar acompanhamento dos resultados das ações realizadas nas escolas com os adolescentes.

Considerando-se os aspectos aqui tratados, no presente estudo propõe-se as seguintes questões de pesquisa:

- 1. Ações de prevenção dos agravos provocados pelos níveis de pressão sonora elevados na saúde auditiva utilizando o programa *Dangerous Decibels*® promovem bons resultados quando realizadas por adolescentes aos seus pares?**
- 2. Se após as ações são verificadas mudanças de hábitos, comportamentos e atitudes dos adolescentes frente às atividades ruidosas, estas se mantiveram decorridos seis meses da intervenção?**

A segunda questão de pesquisa traz uma lacuna em relação à retenção de conhecimento, atitudes e comportamentos por parte dos adolescentes em um período maior do que o proposto pela metodologia do programa *Dangerous Decibels*®, ao reavaliar os resultados da intervenção após seis meses da aplicação.

Para responder as questões de pesquisa, a presente tese foi organizada e desenvolvida por meio de três estudos interdependentes, apresentados como resultados, todos em formato de artigos científicos.

O primeiro estudo busca analisar mudanças ocorridas imediatamente após a intervenção em saúde auditiva, levando em consideração diferentes educadores (três educadores da própria escola onde o estudo foi desenvolvido e uma enfermeira).

O segundo estudo volta-se para a análise da permanência, ou não, das mudanças observadas no primeiro estudo, após três e seis meses da intervenção.

Finalizando, o terceiro estudo discorre sobre os desafios que podem ser encontrados para que haja uma mudança efetiva de comportamento, ou seja, para que o adolescente não se exponha potencialmente a situações de risco, protegendo, dessa forma sua audição.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar uma intervenção em saúde auditiva com adolescentes de um colégio público do Paraná, quando desenvolvida por diferentes educadores no decorrer de seis meses após a intervenção.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Avaliar a os resultados da intervenção em saúde auditiva proposta pelo programa *Dangerous Decibels*® nas áreas de comportamento, conhecimento e atitudes antes e imediatamente após a intervenção, segundo sexo, educador e escolaridade;
- 2) Avaliar os resultados da intervenção em saúde auditiva proposta pelo programa *Dangerous Decibels*® nas áreas de comportamento, conhecimento e atitudes antes, imediatamente após, três e seis meses após a intervenção, segundo sexo, educador e escolaridade;
- 3) Investigar fatores envolvidos na possível mudança de comportamento dos adolescentes após seis meses da intervenção em saúde auditiva.

3 METODOLOGIA

3.1. DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo de intervenção, do tipo ensaio comunitário de abordagem quantitativa.

3.2. LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado em um colégio público estadual do município de Campo Largo (PR), que oferece ensino fundamental, médio e médio profissionalizante. Esse colégio é o maior, mais antigo e tradicional da cidade com mais de 90 anos de existência.

O colégio conta com dois cursos profissionalizantes, técnico de enfermagem e o curso denominado formação docente, que tem como objetivo formar professores para atuar como docentes na Educação Infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental.

Antes da realização da intervenção e após a capacitação dos adolescentes, a pesquisadora foi convidada a apresentar o projeto de pesquisa para o corpo docente da escola na semana pedagógica do colégio em 2019. A apresentação do projeto contou com a realização de algumas fases da intervenção proposta pelo Programa *Dangerous Decibels®*, com os docentes e uma parte expositiva-científica.

Vale ressaltar que após a apresentação do tema e de sua importância para a saúde dos adolescentes o corpo diretivo e os docentes decidiram que a temática fará parte do plano político pedagógico da escola. Para continuidade dessa iniciativa uma das pedagogas da escola, com cargo efetivo, também foi capacitada juntamente com os educadores.

3.3 QUESTÕES ÉTICAS

Deu-se início ao presente estudo após aprovação Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tuiuti do Paraná, sob o protocolo de número 2.905.425 (ANEXO 1).

Foi encaminhado aos responsáveis pelos participantes menores de idade o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE 1). No momento de aplicação da intervenção os participantes do ensino fundamental receberam o Termo

de Assentimento Ensino Fundamental (APÊNDICE 2) e os participantes do ensino médio profissionalizante receberam o Termo de Assentimento Ensino Médio Profissionalizante (APÊNDICE 3), sendo orientados sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa, os quais aceitaram em participar mediante assinatura. Declara-se que todos os preceitos éticos recomendados pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) sob a Resolução da Comissão Nacional de Saúde - CNS Nº 466/12 foram respeitados.

3.4 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Participaram do estudo participantes regularmente matriculados no ensino fundamental nos seguintes anos: 6º, 7º, 8º e 9º e 1º, 2º 3º e 4º ano do ensino médio profissionalizante na modalidade de formação docente. O ensino fundamental conta com duas turmas para cada série assim como o ensino médio também conta com duas turmas, porém divididas em ensino médio regular e ensino médio profissionalizante. A escolha dos participantes do curso profissionalizante de formação docente para participar do estudo se deu visto que, após formados, eles irão atuar diretamente com crianças em sua prática profissional. Com isso, poderão ser multiplicadores dos conhecimentos obtidos nesse estudo. As turmas foram escolhidas de maneira que o ensino médio e fundamental tivesse aproximadamente a mesma quantidade de participantes e que os educadores realizassem a intervenção em um número também aproximadamente igual de adolescentes.

Para avaliar se houve mudança de atitudes, hábitos e comportamentos dos adolescentes frente à perda auditiva induzida por NPSE, quatro questionários foram aplicados: um antes da intervenção (questionário 1), outro imediatamente após a intervenção (questionário 2), outro três meses após a intervenção (questionário 3) e outro seis meses após a intervenção (reaplicação do questionário 1).

A intervenção foi aplicada no mês de junho de 2019. As turmas atribuídas à profissional de saúde e aos adolescentes foram selecionadas equitativamente quanto ao número de participantes de cada turma, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição das turmas por educador *Dangerous Decibels®*

Educador	Fundamental	Formação docente	Total de participantes
----------	-------------	------------------	------------------------

Enfermeira	8º ano (n= 26)	3º ano (n= 24)	50
Adolescente V	7º ano (n= 23)	1º ano (n= 25)	48
Adolescente M	9º ano (n= 34)	2º ano (n= 16)	50
Adolescente E	6º ano (n= 15)	4º ano (n= 30)	45
Total			193

FONTE: A autora

No total, participaram 193 participantes, sendo 98 participantes do ensino fundamental (29,5% do sexo feminino e 21,3% do sexo masculino) e 95 participantes do ensino médio profissionalizante (44% do sexo feminino e 5,2% do sexo masculino).

Vale ressaltar que ao final da intervenção cada participante ganhou um protetor auditivo como estímulo para uso futuro quando da exposição a níveis de pressão sonora elevados

Decorridos três meses da intervenção (setembro de 2019), a enfermeira retornou à escola para aplicação do questionário 3 em todos os participantes que participaram da intervenção. Nessa etapa os questionários foram entregues pelos educadores (profissional de saúde e adolescentes) por duas vezes em dias alternados.

No mês de dezembro de 2019 foi aplicado o questionário 1 (6 meses após a intervenção). Nessa etapa também o questionário foi entregue pelos educadores (profissional de saúde e adolescentes).

3.5 SELEÇÃO DA AMOSTRA

Para seleção da amostra foram adotados os seguintes critérios de inclusão: estar regularmente matriculado no colégio, ter idade entre 10 e 19 anos, ser do sexo feminino ou masculino e ter a autorização de seu responsável legal assinada por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (apêndice 1) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido ensino fundamental (apêndice 2) ou o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido ensino médio profissionalizante (apêndice 3). O único critério de exclusão adotado foi não estar presente no dia da intervenção.

3.6 MATERIAIS E PROCEDIMENTOS

Para realização do estudo foi aplicada a metodologia do programa *Dangerous Decibels*®, já mencionada anteriormente. O programa *Dangerous Decibels*® consiste em uma atividade composta por nove estações com duração máxima de 50 minutos considerando-se o desenvolvimento de todas as estações, conforme descrito a seguir.

Figura 1 – Página inicial do programa *Dangerous Decibels*®



FONTE: Internet. Acesso público em 23/08/2021. DISPONÍVEL EM: www.dangerousdecibels.org

1 – “Introdução” com duração de três minutos: apresentação do educador e do programa; explicação sobre o que são decibels perigosos e três maneiras para combater esses decibels;

Figura 2 – Maneiras para proteção contra os decibels perigosos.



FONTE: Apostila fornecida pelo programa *Dangerous Decibels*® para os participantes da capacitação.

2 – “O que é o som”, com duração de cinco minutos: explicação sobre a produção do som e atividade com diapasão para demonstrar o som;

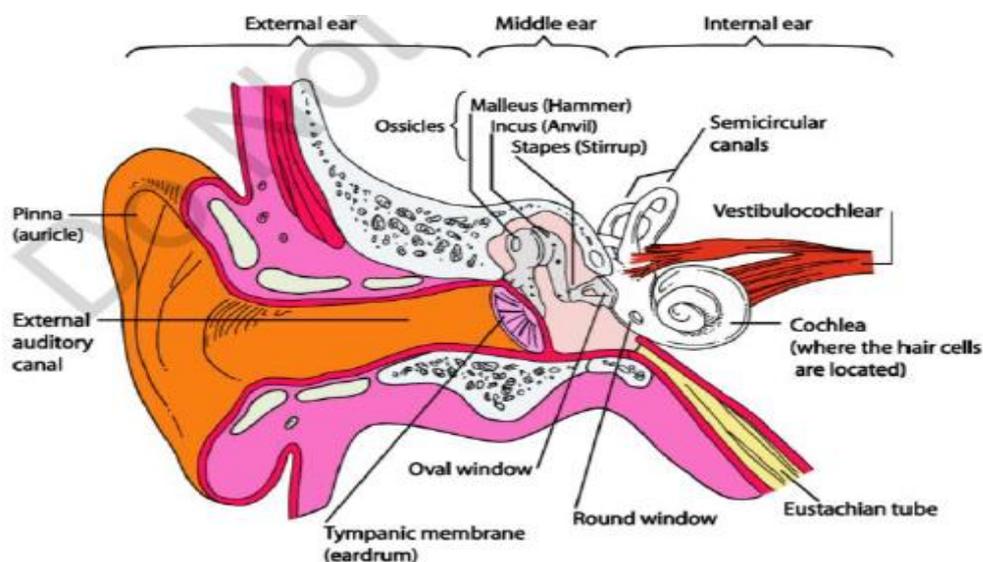
Figura 3 – Diapasão.



FONTE: Apostila fornecida pelo programa *Dangerous Decibels*® para os participantes da capacitação.

3 – “Como nós ouvimos”, com duração de dois minutos: explicação sobre a anatomia e a fisiologia da orelha utilizando a Figura 4.

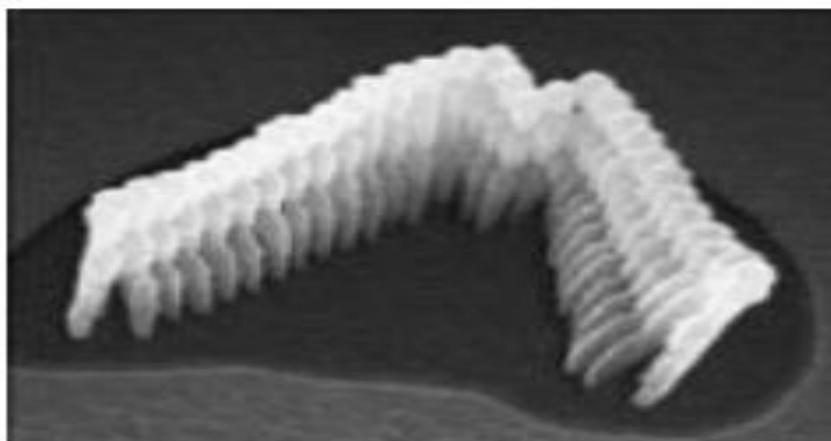
Figura 4 – Anatomia da orelha.



FONTE: Apostila fornecida pelo programa *Dangerous Decibels*® para os participantes da capacitação.

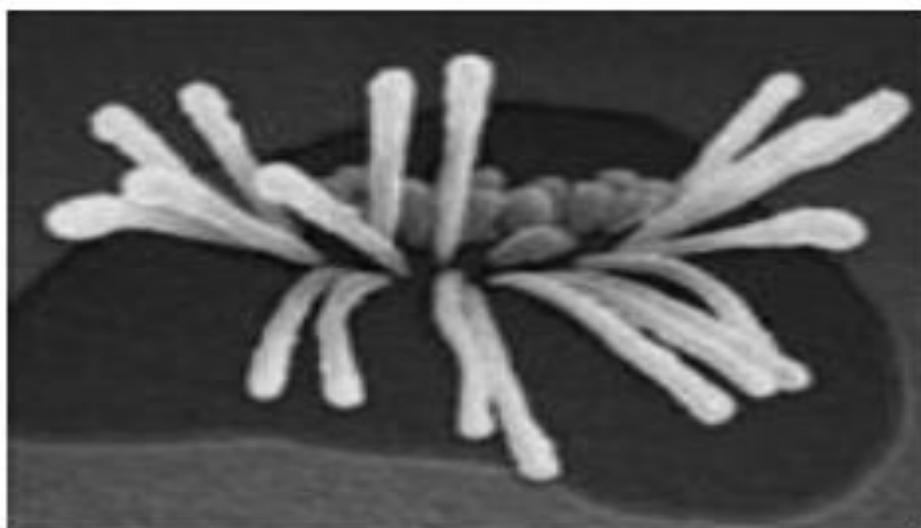
4 – “Como nós danificamos nossa audição”, com duração de dez minutos: explicação sobre o efeito nocivo do som nas células ciliadas da cóclea utilizando a Figura 5 e a Figura 6 .

Figura 5 – Célula ciliada.



FONTE: Apostila fornecida pelo programa *Dangerous Decibels*® para os participantes da capacitação.

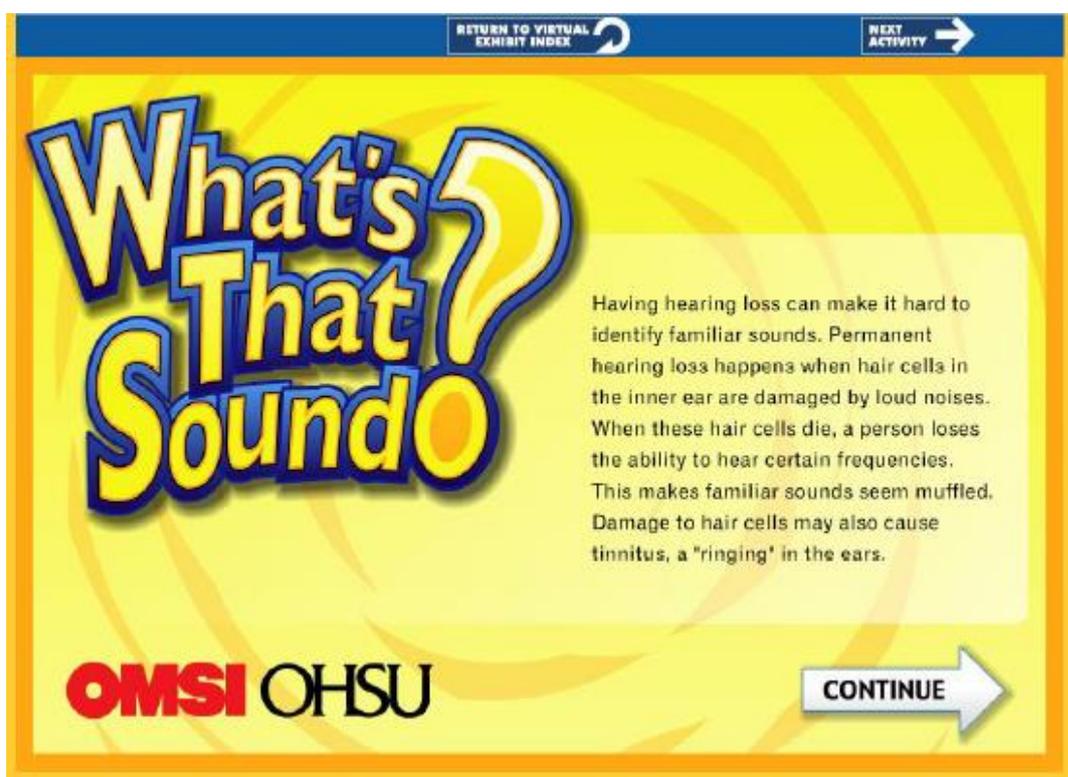
Figura 6 – Célula ciliada após a exposição ao ruído.



FONTE: Apostila fornecida pelo programa *Dangerous Decibels*® para os participantes da capacitação.

5 – “Que som é esse?”, com duração de sete minutos: atividade utilizando o *site* do programa para que participantes possam identificar alguns sons (pássaro, carro e etc.), conforme Figura 7;

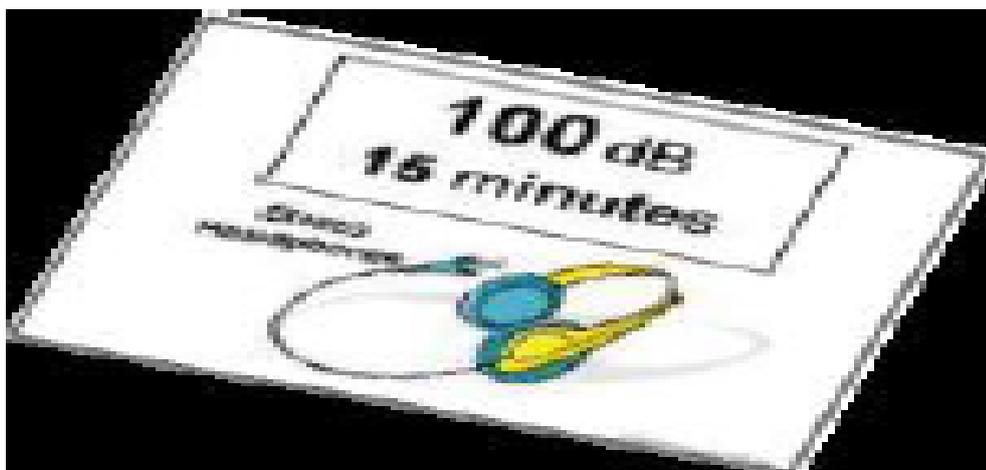
Figura 7 – Atividade Interativa. What's that sound. Virtual Exhibit. *Dangerous Decibels*®.



FONTE: Internet. Acesso público em 23/08/2021. Disponível em <http://www.dangerousdecibels.org/virtualexhibit/1whats thatsound.html>

6 – “Quão intenso é muito intenso?”, com duração de dez minutos: atividade utilizando cartões de memória. Para que os participantes associassem diferentes sons com níveis de *decibels*, conforme a Figura 8;

Figura 8 – Cartão de memória.



FONTE: Apostila fornecida pelo programa *Dangerous Decibels®* para os participantes da capacitação.

7 – “Medindo os *Decibels* com Medidores de Pressão”, com duração de quatro minutos: aferição com sonômetro, de alguns equipamentos de uso diário como o secador de cabelo, conforme a Figura 9;

Figura 9 – Aferição de nível de ruído com sonômetro.



FONTE: A autora.

8 – “Como Usar Protetores Auditivos”, com duração de seis minutos: distribuição de protetores auditivos e demonstração de uso, conforme Figura 10;

Figura 10 – Educador adolescente demonstrando o uso correto de protetores auditivos.



FONTE: A autora.

9 – “Agite seu Mundo: Hora de agir”, com duração de três minutos: retomada da ideia principal do programa de como se prevenir da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados.

Para a avaliação da intervenção foram aplicados questionários antes, imediatamente após, três e seis meses após a intervenção. Os questionários na versão em português são fornecidos em *pendrive* para as pessoas que passam pela capacitação no Programa *Dangerous Decibels*®. As questões foram estabelecidas pelos organizadores do programa e a tradução foi realizada por brasileiros. Os questionários foram organizados pelo DD® e disponibilizados em português durante a capacitação dos educadores.

Os questionários são compostos por questões que caracterizam a exposição sonora do adolescente ao ruído no último ano e 11 questões que versam sobre as áreas de conhecimentos, atitudes e comportamentos dos adolescentes frente ao ruído (Quadro 1). Os questionários não apresentam o mesmo número de questões, mas para análise foram consideradas as questões pareadas que aparecem nos quatro questionários para análise das áreas de conhecimento, atitude e comportamento. O Quadro 1 representa as 11 questões de mesmo conteúdo, escritas de forma diferente para cada questionário contidas nos quatro questionários para análise de

conhecimento, comportamento e atitude. Para a análise dos resultados foi considerado o índice de respostas corretas para cada área: conhecimentos com vinte e cinco respostas corretas (mais de uma assertiva correta em cada questão), atitudes com duas respostas corretas e comportamentos com uma resposta correta. Quanto maior o número de respostas corretas, maior conhecimento e melhores atitudes e comportamentos são observados.

Quadro 1 – Questões distribuídas com base nas escalas de conhecimento, atitude e comportamento constante nos quatro questionários respondidos pelos adolescentes.

Área	Item
Conhecimento	
	Quais dos seguintes sons são altos o suficiente para prejudicar sua audição?
	Quais dessas maneiras são boas para proteger sua audição quando você está próximo de sons altos?
	Eu tenho conhecimento quanto aos sons que podem causar perda auditiva?
	Eu tenho conhecimento de como proteger minha audição quando estou próximo a som alto.
	Ouvir um som extremamente alto, mesmo que apenas uma vez, pode levar a uma perda de parte de sua audição
	Som muito alto pode danificar as pequenas células ciliadas do ouvido interno
	Perda auditiva é um problema somente de idosos.
	Pessoas com perda auditiva geralmente tem dificuldades de entender o que é dito em sala de aula
Atitude	
	Ter uma perda auditiva não é um problema
	Pessoas que escutam música alta todo o tempo parecem não ter perda auditiva, então eu não tenho que me preocupar
Comportamento	
	Se eu for a um show com música alta, eu irei usar um protetor auditivo

FONTE: A autora

Antes da intervenção, foi aplicado o questionário 1 (Anexo 2), para levantamento de hábitos auditivos, conhecimento, atitude e comportamento dos adolescentes.

Imediatamente após a intervenção, os participantes responderam ao questionário 2 (Anexo 2), cujas perguntas buscam levantar se houve mudanças em relação ao conhecimento, atitudes e comportamentos quando comparadas às respostas do questionário 1. O questionário 2 tem basicamente as mesmas perguntas do questionário 1. As questões do questionário 2 estão dispostas em numeração diferente daquelas do questionário 1.

Para avaliação da manutenção do conhecimento, atitudes e comportamentos proporcionados pela intervenção, após três meses da intervenção, os participantes responderam o questionário 3 (Anexo 3) que versava sobre as mesmas questões que o questionário 1 e 2, com as questões dispostas em numeração diferente. Após seis meses da intervenção, os adolescentes responderam o questionário 1 novamente. Todos os questionários (antes da intervenção, imediatamente após, três e seis meses após) foram entregues pelos educadores diretamente aos participantes, em sala de aula. Os educadores aguardaram para que os participantes respondessem e em seguida todos os questionários foram devolvidos.

Para a análise dos resultados foi considerado o índice de respostas corretas para cada área: conhecimentos com vinte e cinco respostas corretas (mais de uma assertiva correta em cada questão), atitudes - com duas respostas corretas e comportamentos - com uma resposta correta. Quanto maior o número de respostas corretas, maior conhecimento e melhores atitudes e comportamentos são observados.

Para o desenvolvimento da intervenção proposta, houve a capacitação pelo Programa *Dangerous Decibels*® da educadora (enfermeira) e de três participantes do 2º ano do ensino médio profissionalizante, selecionados pelo próprio corpo pedagógico do colégio levando em consideração o desempenho escolar. A capacitação da enfermeira ocorreu em São Paulo em março de 2018 e os participantes foram capacitados pelo programa *Dangerous Decibels* Brasil em outubro de 2018, em Curitiba-PR

3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta, os dados foram armazenados em uma planilha do Excel e analisados de forma descritiva e por meio de testes estatísticos.

A análise estatística dos dados foi realizada utilizando-se o *software* SPSS versão 23. A normalidade da distribuição dos dados foi verificada por meio de análise gráfica e descritiva e a homogeneidade das variâncias por meio do teste de Levene. As respostas aos questionários foram analisadas segundo as variáveis sexo, escolaridade e educador da intervenção. Para a comparação das variáveis quantitativas utilizou-se o teste t de *Student* para amostras independentes e para amostras pareadas. Quando a distribuição da variável de interesse foi não normal em pelo menos um dos grupos de análise, foram utilizados os testes não paramétricos de *Mann-Whitney* e *Wilcoxon*, respectivamente. Foi considerado um nível de significância de 5% (intervalo de confiança de 95%).

4. RESULTADOS

Como descrito anteriormente, os resultados do presente estudo serão apresentados em formato de artigos científicos, totalizando três artigos, sendo cada um deles referente a um objetivo específico da tese.

4.1. INTERVENÇÃO EM SAÚDE AUDITIVA REALIZADA POR EDUCADORES ADOLESCENTES CAPACITADOS PELO PROGRAMA *DANGEROUS DECIBELS*® BRASIL EM UM COLÉGIO PÚBLICO DO PARANÁ¹.

RESUMO

Objetivo: O estudo tem como objetivo avaliar os resultados da intervenção em saúde auditiva proposta pelo programa *Dangerous Decibels*® nas áreas de comportamento, conhecimento e atitudes antes e imediatamente após a intervenção, segundo sexo, educador e nível de escolaridade. **Métodos:** Trata-se de um estudo de intervenção, do tipo ensaio comunitário de abordagem quantitativa, com participantes do ensino fundamental e médio profissionalizante de um colégio público, no qual os conhecimentos, as atitudes e o comportamento frente ao ruído ambiental foram avaliados por meio de questionário aplicado antes e imediatamente após a intervenção. Foi realizado segundo o programa *Dangerous Decibels*® Brasil. **Resultados:** Participaram do estudo 193 participantes do ensino fundamental e médio profissionalizante, sendo 74% do sexo feminino (n=143) e 26% do sexo masculino (n=50), com idades entre 10 e 19 anos. Houve diferenças antes e após a intervenção para as áreas de conhecimento, atitude, comportamento e na pontuação total para todos os participantes. O sexo feminino obteve maior pontuação total, assim como para a área de conhecimento e comportamento. Quando comparado por nível de escolaridade, o ensino médio obteve maior pontuação em relação aos estudantes do ensino fundamental. Para a área da atitude, outra diferença foi observada. Quando a intervenção foi realizada pela enfermeira, foi alcançado melhores resultados do que quando aplicada pelo educador adolescente. **Conclusão:** A intervenção mostrou-se efetiva para a prevenção de perda auditiva e zumbido, quando avaliada antes e imediatamente após sua realização. Jovens educadores do programa *Dangerous Decibels*® Brasil em sala de aula pode ser uma ótima estratégia para a implementação de programas preventivos nas escolas.

Palavras-chave: Perda Auditiva; Escolas; Zumbido; Adolescente; Avaliação de Resultados de Ações Preventivas

¹Artigo submetido na Revista CoDAS (Communication Disorders, Audiology and Swallowing)

ABSTRACT

Purpose: The present study aims to evaluate the results of the hearing health intervention proposed by the Dangerous Decibels® program in the areas of behavior, knowledge and attitudes before and immediately after the intervention, according to gender, applicator and education level. **Methods:** This is an intervention study of the community trial type with a quantitative approach with elementary and high school students from a public school, in which knowledge, attitudes and behavior towards noise were evaluated through questionnaire applied before and immediately after the intervention. It was performed according to the Dangerous Decibels® Brazil program. **Results:** A total of 193 elementary and vocational high school students participated in the study, 74% female (n=143) and 26% male (n=50), aged between 10 and 19 years old. There was a difference before and after the intervention for the areas of knowledge, attitude, behavior and in the total score for all students. Female gender achieved the highest total score, as well as for the area of knowledge and behavior. When compared by level of education, high school scored higher than elementary school students. For the attitude area, another difference was observed. When the intervention was performed by the nurse, it has gotten better results than when applied by the adolescent educator. **Conclusion:** The intervention proved to be effective for the prevention of hearing loss and tinnitus, when evaluated before and immediately after its performance. Young educators of the *Dangerous Decibels®* Brazil program in the classroom can be a great strategy for implementing preventive programs in schools.

Keywords: Hearing Loss; Schools; Tinnitus; Adolescent; Evaluation of Results of Preventive Actions

4.1.1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde, aproximadamente 2,5 bilhões de pessoas em todo o mundo ou uma em cada quatro pessoas apresentarão com algum grau de perda auditiva até 2050. Pelo menos 700 milhões dessas pessoas precisarão de acesso a cuidados auditivos e outros serviços de reabilitação, a menos que sejam tomadas medidas de intervenção para prevenção da perda auditiva (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

No mundo 466 milhões de pessoas são diagnosticadas com perda auditiva incapacitante, das quais 34 milhões são crianças. Ainda se estima que em 2050, mais de 900 milhões de pessoas, ou seja, uma em cada 10, apresentarão uma perda auditiva incapacitante. Cerca de 1,1 bilhão de jovens (de 12 a 35 anos) correm o risco de perder a audição devido à exposição a níveis de pressão sonora elevados em ambientes recreativos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019a).

Dentre as diversas opções recreativas que podem impactar negativamente a audição, encontra-se o uso de estéreos pessoais, equipamentos populares entre os jovens, usados por muitas horas durante o dia e em níveis de pressão sonora elevados. O uso abusivo desses dispositivos, dependendo da intensidade, duração e frequência de uso, podem causar alterações auditivas e provocar severas consequências na qualidade de vida (HANAZUMI; GIL; ÍÓRIO, 2013). Na atualidade o equipamento estéreo pessoal está agregado em celulares e MP3 *players*, facilitando que estes dispositivos sejam utilizados em todos os ambientes. Além de ser de simples manuseio, tornou-se um acessório praticamente indispensável para diversas pessoas, permitindo que seus usuários escutem música por um longo período de tempo e em nível de pressão sonora elevado, com potencial risco a saúde auditiva (DIEDIO; AMARAL; DE CONTO, 2021), fato já descrito em diversos estudos nacionais e internacionais (LACERDA *et al.*, 2013; NORONHA; SILVA; NASCIMENTO, 2017; STEPHEN; TOME, 2018; PEREIRA *et al.*, 2020). Cabe lembrar, ainda, que a exposição ao ruído pode causar problemas neurológicos, cardiovasculares, endócrinos, vestibulares, digestivos e comportamentais, tais como insônia, cefaleia, ansiedade e depressão (CORDEIRO *et al.*, 2019; LIU *et al.*, 2020).

Nesse contexto de saúde auditiva, compreende-se a educação em saúde, como uma prática social, contribui para a formação da consciência crítica do ser humano a respeito de seus problemas de saúde, partindo da sua realidade, e

estimulando a busca de soluções e organização para a ação individual e coletiva como também atua no fortalecimento da autonomia para o próprio cuidado. Existem comprovados de benefícios, como melhora na qualidade de vida, a partir de atividades participativas de prevenção e promoção à saúde no ambiente escolar, caracterizado pela interação entre conhecimentos anteriores e novos. Nesse movimento, os conhecimentos anteriores são redefinidos dentro da sua realidade e os novos conhecimentos ganham significado para o indivíduo.

Ainda na atualidade é desafiador desenvolver práticas participativas nos programas escolares implantados no Brasil que permanecem fundamentados na vertente tradicional, com escassas estratégias inovadoras de ensino (LACERDA *et al.*, 2013; FONTANA, 2018; MARQUES; CARCALHO, 2017; SILVA; COSTA, 2020). Nesse sentido, a escola constitui um espaço privilegiado para ações de saúde voltadas aos adolescentes, porque agrega grande parte dos jovens da comunidade é um espaço de socialização, formação e informação e é na escola onde eles passam a maior parte do seu tempo. A escola pode exercer papel de grande relevância na promoção da saúde ao formar um cidadão crítico, autônomo, ciente do exercício de seus direitos e deveres, que o levem ao controle das suas condições de saúde e, conseqüentemente, sua qualidade de vida (BRASIL, 2009).

Pensando em prática educativa, o Programa *Dangerous Decibels*® (DD®) é tem sido considerado efetivo para propiciar o conhecimento e a mudança de hábitos, atitudes e de comportamento relacionados aos NPSE e ao uso de proteção auditiva em crianças e adolescentes e prevenir a perda auditiva induzida por NPSE e o zumbido (BRAMATI; GONDIM; LACERDA, 2020; MARTIN, 2008; MARTIN *et al.*, 2006; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Além disso, a Educação pelos Pares é um recurso pelo qual adolescentes bem formados/capacitados e motivados realizam intervenções educativas, concretizando atividades educacionais informais ou organizadas com os seus pares, durante um determinado período de tempo, visando praticar os seus conhecimentos, atitudes, crenças, comportamentos e competências (CARVALHO; PINHEIRO, 2018).

O programa DD® usa uma metodologia ativa fundamentada nos pressupostos da Teoria Social Cognitiva de Albert Bandura de 1986 para orientar a crianças e aos adolescentes sobre os efeitos dos sons intensos na audição e quais são as formas de proteção. Para ministrar o programa DD® em sala de aula, os educadores precisam receber um treinamento sobre os fundamentos do programa que agrupam o método

pedagógico, a pesquisa e os recursos educacionais. A Academia Brasileira de Audiologia, passou a fazer parte da rede internacional do programa DD® e criou o programa *Dangerous Decibels* Brasil, oferecendo desde de 2016 o workshop para capacitar educadores brasileiros. São mais de 110 educadores em todo território nacional, incluindo profissionais de diversas áreas da saúde, engenharia, educação e três jovens paranaenses, estudantes de uma escola estadual, o que favorece o protagonismo juvenil (BRANDÃO NETO *et al.*, 2020) nas intervenções em saúde auditiva.

Frente ao exposto, este estudo tem como objetivo avaliar a os resultados da intervenção em saúde auditiva proposta pelo programa *Dangerous Decibels*® nas áreas de comportamento, conhecimento e atitudes antes e imediatamente após a intervenção, segundo sexo, educador e escolaridade. Vislumbrando se existe diferença nos resultados quando a intervenção é realizada entre pares ou não.

4.1.2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo de intervenção, do tipo ensaio comunitário de abordagem quantitativa, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tuiuti do Paraná, parecer n. 2.905.425, realizado em um colégio público estadual do Paraná, com participantes do ensino fundamental e médio profissionalizante.

Inicialmente ocorreu a capacitação da equipe no IV workshop DD® Brasil em 2018, composta por uma enfermeira e três participantes do terceiro ano do ensino médio profissionalizante do curso de formação docente do colégio onde a intervenção foi realizada. A seleção dos adolescentes a serem capacitados ficou sob a responsabilidade dos professores e coordenadores do colégio, que escolheram os três participantes que apresentavam melhor desempenho escolar.

Para seleção dos estudantes que participaram da intervenção educativa foram adotados os seguintes critérios de inclusão: estar matriculado no colégio onde ocorreu a intervenção, cursando entre o 6º ano do ensino fundamental e o 4º ano do ensino médio profissionalizante, na modalidade de formação docente e que concordaram com a participação no estudo por meio da assinatura dos participantes no Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, assim como assinatura dos responsáveis pelos estudantes no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O único critério de exclusão adotado foi não estar presente no dia da intervenção.

Para realização da intervenção educativa foi aplicada a metodologia do programa *Dangerous Decibels®*, em sala de aula, que consiste em uma apresentação interativa composta por nove etapas com duração máxima de 50 minutos. O conteúdo inclui: física acústica, a função auditiva normal, a fisiopatologia e as consequências da exposição ao ruído, limites de exposição recomendados, estratégias de proteção auditiva, e aborda a utilização de proteção auditiva quando exposto a NPSE.

Para avaliar se houve mudança de atitudes, hábitos e comportamentos dos adolescentes frente a exposição à NPSE, dois questionários foram aplicados: um antes da intervenção (questionário 1) e outro imediatamente após a intervenção (questionário 2). Os questionários utilizados na intervenção foram fornecidos pelo programa *Dangerous Decibels®* após a formação dos educadores. Os questionários são compostos por questões que caracterizam a exposição sonora do adolescente no último ano (como uso de estéreos pessoais, uso de MP3 *Player*, frequentar *shows* e

queixa de zumbido) e 11 questões que versam sobre as áreas de conhecimentos, atitudes e comportamentos dos adolescentes frente ao ruído (Quadro 1).

Para a análise dos resultados foi considerado o índice de respostas corretas para cada área: conhecimentos com vinte e cinco respostas corretas (mais de uma assertiva correta em cada questão), atitudes - com duas respostas corretas e comportamentos - com uma resposta correta. Quanto maior o número de respostas corretas, maior conhecimento e melhores atitudes e comportamentos são observados.

Quadro 1 – Questões distribuídas com base nos nas escalas de conhecimento, atitude e comportamento

Área	Questão número	Item
Conhecimento		
	4	Quais dos seguintes sons são altos o suficiente para prejudicar sua audição?
	5	Quais dessas maneiras são boas para proteger sua audição quando você está próximo de sons altos?
	6	Eu tenho conhecimento quanto aos sons que podem causar perda auditiva?
	7	Eu tenho conhecimento de como proteger minha audição quando estou próximo a som alto.
	8	Ouvir um som extremamente alto, mesmo que apenas uma vez, pode levar a uma perda de parte de sua audição
	9	Som muito alto pode danificar as pequenas células ciliadas do ouvido interno
	10	Perda auditiva é um problema somente de idosos.

	11	Pessoas com perda auditiva geralmente tem dificuldades como o que
Atitude		
	12	Ter uma perda auditiva não é um problema
	13	Pessoas que escutam música alta todo o tempo parecem não ter perda auditiva, então eu não tenho que me preocupar
Comportamento		
	14	Se eu for a um <i>show</i> com música alta, eu irei usar um protetor auditivo

FONTE: A autora

As turmas que participaram da intervenção foram atribuídas à enfermeira e aos três jovens educadores da seguinte maneira: uma turma de ensino fundamental e uma turma de ensino médio profissionalizante para cada um dos educadores da intervenção (Quadro 2).

Quadro 2 – Número de participantes, participantes da intervenção e que responderam aos questionários pré e pós-intervenção.

Educador	Série	Número de participantes
Fundamental		
Adolescente E	6º fundamental	13
Adolescente V	7º fundamental	24
Profissional de Saúde F	8º fundamental	26

Adolescente M	9ºfundamental	34
Médio profissionalizante		
Adolescente V	1º Formação docente	25
Adolescente M	2º Formação docente	16
Profissional de Saúde F	3º Formação docente	24
Adolescente E	4º Formação docente	34

FONTE: A autora

A intervenção ocorreu da seguinte maneira: cada um dos educadores foi responsável pela intervenção em duas turmas (uma do ensino fundamental e uma do ensino médio). Como as turmas apresentam diferentes quantidades de participantes, optou-se por atribuir aos educadores duas turmas cujo total de participantes fossem aproximadamente igual para todos os educadores

A análise estatística dos dados foi realizada utilizando-se o *software* estatístico SPSS versão 23. A normalidade da distribuição dos dados foi verificada através de análise gráfica e descritiva e a homogeneidade das variâncias por meio do teste de *Levene*. Para a comparação das variáveis quantitativas utilizou-se o teste t de *Student* para amostras independentes e para amostras pareadas. Uma vez que a distribuição da variável de interesse não foi normal em pelo menos um dos grupos, foram utilizados os testes não paramétricos de *Mann-Whitney* e *Wilcoxon*, respectivamente. Foi considerado um nível de significância de 5%.

4.1.3 RESULTADOS

O estudo foi composto por 193 participantes do ensino fundamental e médio profissionalizante, sendo 74% do sexo feminino e 26% do sexo masculino, com idades entre 10 e 19 anos. A intervenção ocorreu na sala de aula de cada turma, os participantes não foram deslocados para outro ambiente. Os educadores que se deslocavam para cada uma das turmas. A média de tempo para realização da intervenção se manteve entre 45 e 50 minutos para todos os educadores. Como a intervenção se manteve dentro do período estipulado para a aplicação da metodologia o número de participantes foi o mesmo antes e imediatamente após a intervenção, não ocorrendo perda de participantes em relação à aplicação dos questionários 1 e 2.

A Tabela 1, a seguir, apresenta a caracterização dos participantes quanto ao relato de exposição sonora antes da intervenção.

Tabela 1 - Hábitos e sintomas auditivos dos adolescentes (n=193)

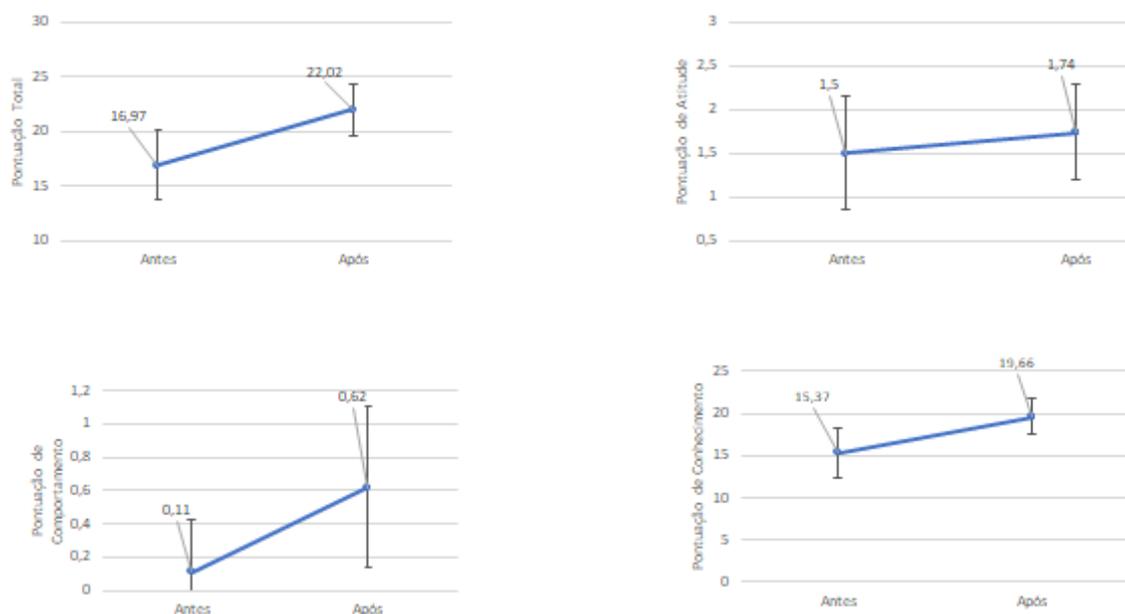
HÁBITOS E SINTOMAS AUDITIVOS	FREQUÊNCIA	%
Usei estéreos pessoais ou MP3 player	181	93,18%
Fui a um show de música	78	40,4%
Proximidade a sons altos que doeram ou causaram zumbido	82	42,5
Às vezes tem presença de zumbido no ouvido ou na cabeça	117	60,6
Sempre tem zumbido no ouvido ou na cabeça	13	6,7
Não usam protetor auditivo	174	90,2
Nunca participou de campanha sobre audição na escola	151	78,2

FONTE: A autora

Em relação à caracterização da exposição sonora antes da intervenção, observa-se na Tabela 1, que 93,2% dos participantes afirmaram ter feito uso de estéreos pessoais no último ano, 90,2% não fez uso de protetores auditivos, 78,2% não participou de campanhas sobre audição na escola e 60,6% relatou ter zumbido às vezes.

Na Figura 1 é apresentada a comparação das pontuações médias totais e por área antes e imediatamente após a intervenção.

Figura 1 - Comparação das pontuações médias totais e por área antes e imediatamente após a intervenção (n=193)

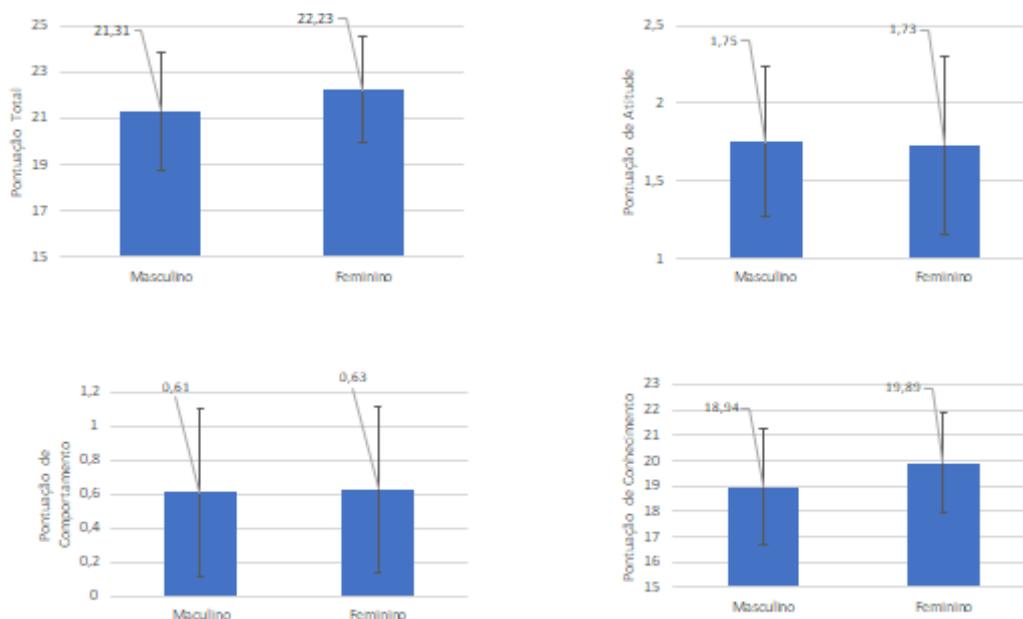


Nota: Barra de erros representa o desvio- padrão. Nas pontuações da área de conhecimento e total apresenta média (desvio-padrão) e nas demais variáveis apresenta mediana (intervalo-interquartilício). Utilizado Teste t de Student para amostras pareadas e Teste de Wilcoxon.

É possível observar na Figura 1, que todas as pontuações médias referentes às áreas de conhecimento, atitude e comportamento aumentaram após a intervenção. Esses aumentos foram estatisticamente significantes, sendo valor de $p = 0.00$ para todas as áreas.

A seguir, na Figura 2 é apresentada a comparação das pontuações médias imediatamente após a intervenção, segundo o sexo.

Figura 2 – Comparação das Pontuações médias imediatamente após a intervenção, segundo o sexo (n=193)

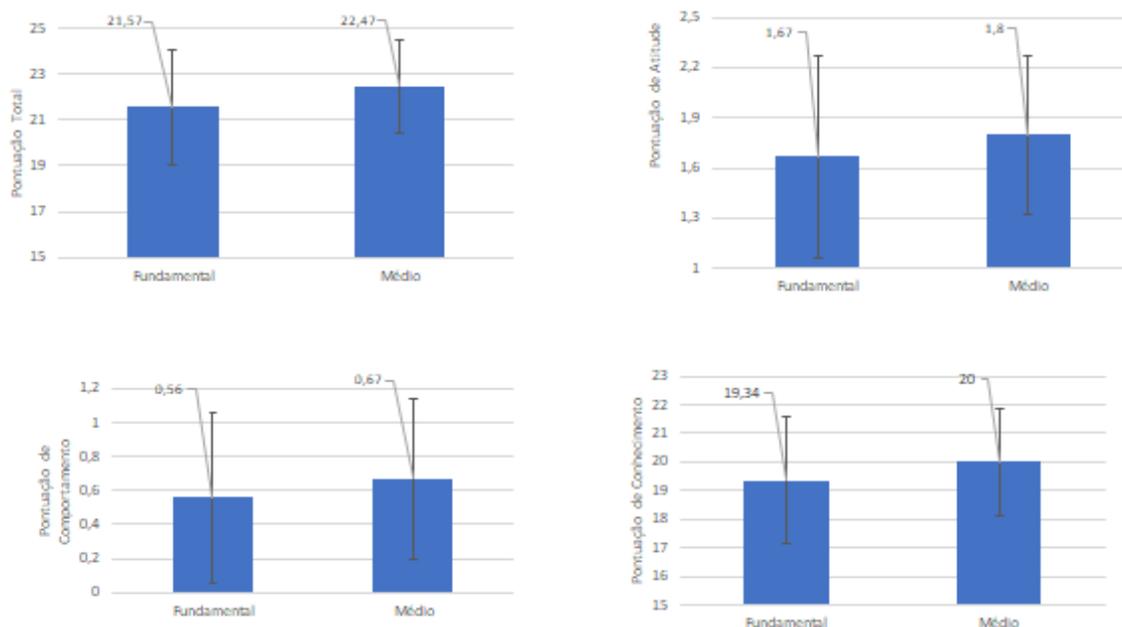


Nota: Barras de erro representam o desvio-padrão da média. Nas pontuações da área de conhecimento e total apresenta média (desvio-padrão) e nas demais variáveis apresenta mediana (intervalo-interquartilico). Teste t de Student para amostras independentes e Teste de Mann-Withney

Em relação à figura 2, o sexo feminino pontuou mais que o masculino em relação à pontuação total ($p = 0.013$), à área de conhecimento ($p = 0.004$) e de comportamento ($p = 0.006$).

A Figura 3 apresenta a comparação das pontuações médias imediatamente após a intervenção, segundo a escolaridade.

Figura 3 – Comparação das pontuações médias imediatamente após a intervenção, segundo a escolaridade (n=193)

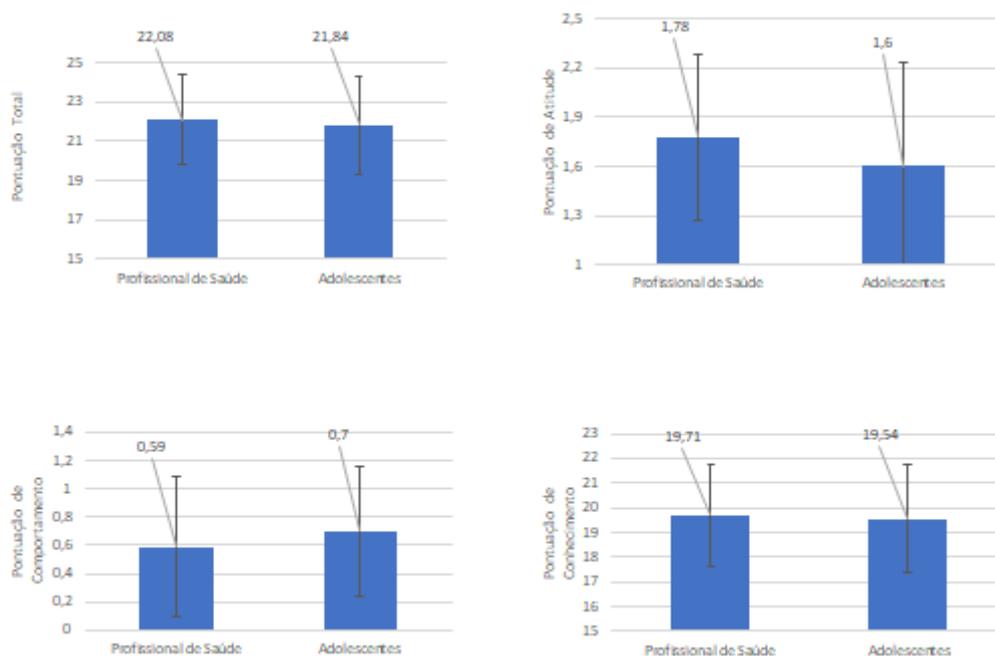


Nota: Barras de erro representam o desvio-padrão da média. Nas pontuações da área de conhecimento e total apresentamos média (desvio-padrão) e nas demais variáveis expressamos mediana (intervalo-interquartil). Teste *t* de Student para amostras independentes e Teste de Mann-Whitney

É possível verificar na Figura 3 que os participantes do ensino médio obtiveram maior média que os participantes do ensino fundamental. No entanto, a diferença significativa ocorreu na pontuação total ($p = 0.004$) e na área de conhecimento ($p = 0.013$).

Na Figura 4, é apresentada a comparação das pontuações médias imediatamente após o treinamento segundo o educador.

Figura 4 – Comparação das pontuações médias imediatamente após o treinamento segundo o educador.



Nota: Barras de erro representam o desvio-padrão da média. Nas pontuações da área de conhecimento e total apresentamos média (desvio-padrão) e nas demais variáveis expressamos mediana (intervalo-interquartil). Teste t de Student para amostras independentes e Teste de Mann-Withney

Observa-se na Figura 4, o desempenho dos participantes foi melhor quando o educador da intervenção foi a enfermeira. Houve diferença significativa apenas para área de atitude ($p = 0.016$).

4.1.4 DISCUSSÃO

No presente estudo, foram observados os hábitos dos adolescentes que podem colocar a audição em risco, principalmente o uso de estéreos pessoais (93,2%) e irem a shows de música (40,4%), agravado, ainda, pelo fato de não utilizarem protetores auditivos nesses eventos (Tabela 1).

Estudos têm apontado o uso de estéreos pessoais como sendo um fator de risco para a audição. Um estudo com 88 adolescentes de uma escola pública observou que 85,2% utilizavam estéreos pessoais para ouvir músicas (NORONHA; SILVA; NASCIMENTO, 2017). Outro estudo verificou 75,6% de uma amostra total de 120 participantes, utilizavam estéreos pessoais para ouvir música (REDDY; THENMOZHI, 2018). Ainda outro estudo realizado em uma escola pública de Minas Gerais, com uma amostra de 597 adolescentes observou que 86,4% fazia uso diário de estéreos pessoais (PEREIRA *et al.*, 2020). Em um estudo canadense com uma amostra de 10.460 entrevistados, 44,2% na idade de 12 a 19 anos afirmou fazer uso de estéreos pessoais (FEDER *et al.*, 2021).

Pesquisadores relataram a prevalência de PAINPSE entre adolescentes dos Estados Unidos variando entre 12,8% e 17,5%, sugerindo que um em cada seis a oito participantes do ensino fundamental e médio (de 12 a 19 anos) tem perda auditiva mensurável, provavelmente resultante da exposição excessiva ao ruído (SU; CHAN, 2017).

Quanto a prevalência de atividades de lazer ruidosas, outro estudo referiu que 40,5% dos jovens foram expostos a música amplificada por meio de *shows*, resultado semelhante ao presente estudo (FEDER *et al.*, 2019).

Neste estudo, 90,2% dos adolescentes afirmaram que nunca utilizaram protetor auditivo. Estudo com 125 adolescentes demonstrou que 75,2% afirmaram que não fazem uso de protetor auditivo. Ainda, em estudo realizado com 1386 adolescentes, menos de 3% relatou o uso de protetor auditivo durante eventos de lazer com música amplificada (FEDER *et al.*, 2019). O uso de protetor auditivo em eventos com som em alta intensidade é primordial para a prevenção da perda auditiva em adolescentes, uma vez que essa população tem por hábito frequentar esse tipo de evento.

No presente estudo, 117 participantes (60,6%) relataram que às vezes tem zumbido e 13 (6,7%) relataram que sempre tem zumbido. Referências sobre presença de zumbido em adolescentes são cada vez mais constantes na literatura. Esses dados

alarmantes também podem ser observados em estudos com prevalência de zumbido esporádico ou constante ou até mesmo desconforto grave por conta da presença de zumbido relacionado aos hábitos de lazer ruidosos dos adolescentes (SANCHEZ *et al.*, 2015; HERRERA *et al.*, 2016; FOCUS; FLIGOR, 2017; GUARIENTO, 2018; RHEE *et al.*, 2020; SHARMA; GOYAL; KOTHIYAL, 2020; VINAGRE;) e uso de estéreos pessoais por tempo prolongado e NPSE (CORREA *et al.*, 2016). A exposição aos sons intensos pode ocasionar fadiga das células sensoriais na orelha interna, acarretando perda temporária de audição e/ou zumbido(WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019b). Com isso, torna-se evidente a necessidade de estudos voltados à prevenção de problemas auditivos, além da sistematização de intervenções de saúde direcionadas à essa população jovem.

Em relação à intervenção realizada com os adolescentes, observou-se um aumento na pontuação das respostas corretas, tanto no resultado geral como em todas as áreas (conhecimento, atitude e comportamento), como demonstrado na Figura 1.

Outros estudos internacionais, que também desenvolveram o programa *Dangerous Decibels* apresentaram os mesmos resultados imediatamente após a intervenção, como verificado no presente estudo (KNOBEL; LIMA, 2014; MARTIN *et al.*, 2013b; WELCH *et al.*, 2016).

Quando comparados os participantes do sexo feminino e masculino evidenciou-se que o sexo feminino apresentou melhores pontuações em todas as áreas, exceto na área de atitudes (ROSA *et al.*, 2020) (Figura 2). Isso corrobora com os achados em estudos de desempenho escolar que apontam que culturalmente, meninas costumam brincar de afazeres domésticos, enquanto meninos desenvolvem brincadeiras tipicamente masculinas, como corrida de carros, super-heróis e brincadeiras de rua. Essa diferença pode trazer para o sexo feminino maior senso de responsabilidade e disciplina (SENKEVICS, 2015).

Quando comparadas as pontuações médias obtidas entre os participantes do ensino fundamental e do ensino médio (Figura 3) é nítido perceber a diferença entre o conhecimento prévio dos participantes do fundamental e do ensino médio, uma vez que as idades menores estão nos anos iniciais de aprendizado, enquanto os participantes do ensino médio estão em fase de profissionalização. Essa diferença também está relacionada ao amadurecimento dos participantes do ensino médio, uma

vez que já possuem maior conhecimento sobre o que está certo dentre as suas escolhas.

Observa-se na Figura 4, que após a intervenção houve diferença apenas para área de atitude quando o educador foi a enfermeira.

Um estudo que apresentou resultados após uma intervenção utilizando o programa DD® e aplicado por jovens educadores também revelou melhorias significativas imediatamente após a intervenção nas áreas de conhecimento e comportamento, mas não na área de atitudes (WELCH *et al.*, 2016).

Nesse sentido, talvez a diferença encontrada se deva ao fato de a educadora ser uma enfermeira, cuja formação e experiência poderiam ser, em tese, mais incisivas para os participantes quanto à decisão de mudar de atitude.

As atitudes podem ser definidas como estados mentais conscientes ou inconscientes envolvendo valores, crenças ou sentimentos, os quais predis põem os indivíduos ao comportamento ou à ação (STORINO *et al.*, 2018). A atitude envolve reagir de certo modo a certas situações, também engloba ver e interpretar eventos de acordo com certas predisposições; organizar opiniões dentro de uma estrutura inter-relacionada e coerente (SOARES *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2020).

4.1.5 CONCLUSÃO

A intervenção educativa realizada na escola para prevenção da perda auditiva e zumbido em adolescentes utilizando a metodologia *Dangerous Decibels®* Brasil - DD® Brasil mostrou-se válida, tanto quando realizada por uma enfermeira como quando realizada por jovens educadores, uma vez que a avaliação feita imediatamente após a intervenção revelou que os adolescentes que receberam a intervenção apresentaram mudanças em seus hábitos, atitudes e conhecimentos sobre a saúde auditiva, independente do sexo e da escolaridade.

Somente na área de atitude houve melhor resultado quando a intervenção foi realizada pela profissional de saúde.

Esse estudo mostra que a presença de jovens educadores em sala de aula pode ser uma ótima estratégia para a implementação de programas preventivos nas escolas.

Sugere-se que os resultados positivos observados imediatamente após a intervenção sejam reavaliados no decorrer do tempo para verificar se os mesmos continuam sendo observados e para que se possa realizar nova intervenção caso seja necessário.

4.1.6 REFERÊNCIAS

- BRAMATI, L.; GONDIM, L. M. A.; LACERDA, A. B. M.. Uso do programa Dangerous Decibels ® para trabalhadores de empresa frigorífica e seus filhos : estudo piloto intergeracional. **Revista CEFAC**, v. 22, n. 1, p. 1–5, 2020.
- BRANDÃO NETO, W.; SILVA, C. O.; AMORIM, R. R. T.; AQUINO, J. M.; ALMEIDA FILHO, A. J. de A.; MONTEIRO, E. M. L. M. Formação de adolescentes protagonistas para a prevenção do bullying no contexto escolar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. Suppl 1, p. 1–8, 2020.
- CARVALHO, C. P.; PINHEIRO, M. do R. M. De igual para igual: A Educação pelos Pares como estratégia educativa, transformativa e emancipatória. **Cadernos UniFOA**, v. 13, n. 38, p. 81–90, 2018.
- CORDEIRO, P. M. G.; BELCHIOR, A. C. S. De; ALVES, A. de S.; SILVA, E. R. Da; LACERDA, M. J. C. De. Evaluation of the Presence of Extra-Auditory Noise. **Temas em Saúde**, v. 19, n. 2447–2131, p. 343–357, 2019. Disponível em: <<https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2019/01/19123.pdf>>
- CORREA, B. M.; SILVEIRA, A. F. Da; BONFANTE, D.; COSTA, M. J.; BIAGGIO, E. P. V. Hábitos e queixas auditivas de adolescentes usuários de estéreos pessoais. **Revista CEFAC**, v. 18, n. 2, p. 348–354, 2016.
- DIEDIO, P. N.; AMARAL, M.; DE CONTO, J. Ruído no lazer: uso de estéreos pessoais com fones de ouvido durante atividades físicas. **Arch Health Invest**, v. 10, p. 654–660, 2021.
- FEDER, K.; MARRO, L.; MCNAMEE, J.; MICHAUD, D. Prevalence of loud leisure noise activities among a representative sample of Canadians aged 6–79 years. **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 146, n. 5, p. 3934–3946, 2019.
- FEDER, K.; MCNAMEE, J.; MARRO, L.; PORTNUFF, C. Personal listening device usage among Canadians and audiometric outcomes among 6–29 year olds. **International Journal of Audiology**, v. 60, n. 10, p. 773–788, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/14992027.2021.1878398>>
- FOCUS, S.; FLIGOR, B. Y. B. Audiological evaluation and management of teenagers with tinnitus. **Ent and audiology news**, v. 25, n. 6, 2017.
- FONTANA, R. T. O Processo De Educação Em Saúde Para Além Do Hegemônico Na Prática Docente. **Revista Contexto & Educação**, v. 33, n. 106, p. 84, 2018.
- HANAZUMI, A.; GIL, D.; IÓRIO, M. C. M. Estéreos pessoais: hábitos auditivos e avaliação audiológica. **Audiology - Communication Research**, v. 18, n. 3, p. 179–185, 2013.
- HERRERA, S.; BENDER, A.; LACERDA, M. De; ROCHA, F. Amplified music with headphones and its implications on hearing health in teens. **International Tinnitus**

Journa, v. 20, n. 1, p. 42–47, 2016.

KNOBEL, K. A. B.; LIMA, M. C. P. M. Effectiveness of the brazilian version of the dangerous decibels ® educational program. **International Journal of Audiology**, v. 53, n. SUPPL.2, 2014.

LACERDA, A.B.M. *et al.* Hábitos auditivos e comportamento de adolescentes diante das atividades de lazer ruidosas. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 13, n. 2, abr. 2011.

LACERDA, A. B. M. De; SOARES, V. M. N.; GONCALVES, C. G. de O.; LOPES, F. C.; TESTONI, R. Oficinas educativas como estratégia de promoção da saúde auditiva do adolescente: estudo exploratório. **Audiology - Communication Research**, v. 18, n. 2, p. 85–92, 2013.

LIU, J.; ZHU, B.; XIA, Q.; JI, X.; PAN, L.; BAO, Y.; LIN, Y.; ZHANG, R. The effects of occupational noise exposure on the cardiovascular system: a review. **Journal of Public Health and Emergency**, v. 4, n. 3, p. 12–12, 2020.

MARQUES, E. de S. A.; CARCALHO, M. V. C. Prática educativa bem-sucedida na escola: Reflexões com base em L. S. Vigotski e Baruch de Espinosa. **Revista Brasileira de Educacao**, v. 22, n. 71, p. 1–17, 2017.

MARTIN, W. H. Dangerous Decibels: Partnership for preventing noise-induced hearing loss and tinnitus in children. **Seminars in Hearing**, v. 29, n. 1, p. 102–110, 2008.

MARTIN, W. H.; GRIEST, S. E.; SOBEL, J. L.; HOWARTH, L. C. Randomized trial of four noise-induced hearing loss and tinnitus prevention interventions for children. **International Journal of Audiology**, v. 52, n. SUPPL. 1, 2013.

MARTIN, W. *et al.* Noise Induced Hearing Loss in Children: Preventing the Silent Epidemic. **Journal of Otology**, v. 1, n. 1, p. 11–21, 2006.

NORONHA, M. S. de M.; SILVA, M. C.; NASCIMENTO, D. S. Representações sociais de usuários de fones de ouvido e queixas auditivas. **Adolescencia e Saude**, v. 14, n. 2, p. 125–134, 2017.

OLIVEIRA, M. L. C.; GOMES, L. de O.; SILVA, H. S.; CHARIGLIONE, I. P. F. S. Conhecimento, atitude e prática: conceitos e desafios na área de educação e saúde. **Revista Educação em Saúde**, v. 8, n. 1, p. 190–198, 2020.

PEREIRA, A. M. G.; CAMPOS, A. G. R. S.; DUARTE, L. O.; FREITAS, M. L. A.; BARBOSA, L. A. R. Behavior and knowledge of adolescents in relation to the improper use of headphones. **Revista Bionorte**, v. 9, n. 1, p. 4–8, 2020.

REDDY, B. A.; THENMOZHI, M. S. Excessive usage of headphones among college students and their effects. **Drug Invention Today**, v. 10, n. 11, p. 2296–2299, 2018.

RHEE, J.; ID, D. L.; SUH, M. W.; LEE, J. H.; HONG, Y.; OH, S. H.; KYUN, M.; ID, P. Prevalence, associated factors, and comorbidities of tinnitus in adolescents. **Plos**

One, v. 7, p. 1–15, 2020. Disponível em:
<<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0236723>>

ROSA, A. R.; FERNANDES, G. N. A.; LEMOS, S. M. A. Desempenho escolar e comportamentos sociais em adolescentes. **Audiology - Communication Research**, v. 25, p. 8, 2020.

SANCHEZ, T. G.; OLIVEIRA, J. C.; KIL, M. A.; FREIRE, K.; COTA, J.; DE MORAES, F. V. Tinnitus in adolescents: The start of the vulnerability of the auditory pathways. **Codas**, v. 27, n. 1, p. 5–12, 2015.

SENKEVICS, A. S. Casa, rua, escola : gênero e escolarização em setores populares urbanos. **Cadernos de Pesquisa**, v. 45, p. 158, 2015.

SHARMA, P.; GOYAL, M.; KOTHIYAL, S. Eficácia da terapia manual nos fatores modulatórios duais do zumbido somático : um protocolo de estudo Efficacy of manual therapy on somatic tinnitus dual modulatory factors : a study protocol. **Revista Pesquisa Em Fisioterapia**, v. 10, n. 4, p. 737–745, 2020.

SILVA, Y. L. R. Da; COSTA, J. M. **AÇÕES EDUCATIVAS NA ESF : GUIA PRÁTICO PARA PROFISSIONAIS**. 1. ed. Recife: Faculdade Pernambucana de Saúde, 2020.

SOARES, A. C. D. O.; CAMINHA, M. de F. C.; COUTINHO, A. C. F. P.; VENTURA, C. M. U. Dor Em Unidade Neonatal: Conhecimento, Atitude E Prática Da Equipe De Enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 1–10, 2016.

STEPHEN, Z.; TOME, A. D. Representação Social da ' ' Loud Music ' ' em Jovens Adultos : um estudo transcultural. v. 533, n. 2017, p. 522–533, 2018.

STORINO, B. D.; CAMPOS, C. F. e; CHICATA, L. C. de O.; CAMPOS, M. de A.; MATOS, M. S. da C.; NUNES, R. M. C. M.; VIDAL, C. E. L. Atitudes de profissionais da saúde em relação ao comportamento suicida. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 26, n. 4, p. 369–377, 2018.

SU, B. M.; CHAN, D. K. Prevalence of hearing loss in US children and adolescents: Findings from NHANES 1988-2010. **JAMA Otolaryngology - Head and Neck Surgery**, v. 143, n. 9, p. 920–927, 2017.

VINAGRE, L. M.; GUARIENTO, M. E. Tratamento clínico de zumbido primário em adultos e idosos : revisão sistemática Clinical treatment of primary tinnitus in adults and in the elderly : systematic review. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 16, n. 4, p. 249–254, 2018.

WELCH, D.; REDDY, R.; HAND, J.; DEVINE, I. M. Educating teenagers about hearing health by training them to educate children. **International Journal of Audiology**, v. 55, n. 9, p. 499–506, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Make Listening Safe. **World Health Organization**, v. 1, p. 12, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World report on hearing. **World Health Organization**, v. 1, p. 252, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Toolkit for safe listening devices and systems**. **World Health Organization**, v. 1, p. 88, 2019b.

4.2 AVALIAÇÃO LONGITUDINAL DOS RESULTADOS DE UMA AÇÃO EDUCATIVA EM SAÚDE AUDITIVA COM ADOLESCENTES DE UM COLÉGIO PÚBLICO PARANAENSE.

RESUMO

Objetivo: O presente estudo tem como objetivo avaliar os resultados da intervenção em saúde auditiva proposta pelo programa *Dangerous Decibels*® nas áreas de comportamento, conhecimento e atitudes antes, imediatamente após, três e seis meses depois da intervenção, segundo sexo, educador e escolaridade. **Métodos:** Trata-se de um estudo de intervenção do tipo ensaio comunitário que analisou ações educativas realizadas em um colégio público estadual do estado do Paraná com participantes do ensino fundamental e médio profissionalizante, desempenhadas por uma enfermeira e por três participantes capacitados pelo programa *Dangerous Decibels*® Brasil. A intervenção teve duração de 50 minutos. Quatro questionários foram distribuídos aos participantes. Eles foram distribuídos antes da intervenção, imediatamente após, três e seis meses depois da intervenção. Os questionários versavam sobre os hábitos auditivos, conhecimento, comportamento e atitudes dos adolescentes frente a exposição a níveis de pressão sonora elevados. **Resultados:** Participaram do estudo 193 participantes do ensino fundamental e médio profissionalizante, sendo 74% do sexo feminino (n= 143) e 26% do sexo masculino (n= 50), com idades entre 10 e 19 anos. No decorrer do estudo a amostra envolveu 167 adolescentes após três meses e 118 adolescentes após seis meses. Houve diferenças antes e após a intervenção para as áreas de conhecimento, atitude (p= Y), comportamento (p= Z) e na pontuação total (p= A) para todos os estudantes imediatamente após a intervenção. Observou-se uma diminuição do número de acertos após três meses da intervenção e essa diminuição se sustentou após seis meses. Não houve diferença quanto ao educador da intervenção (enfermeira ou adolescentes). **Conclusão:** A intervenção mostrou resultados positivos imediatamente após sua aplicação, não se sustentando no decorrer de três e seis meses. A capacitação do educador é ferramenta essencial para o alcance de resultados satisfatórios uma vez que não houve diferença entre os educadores. Pode-se perceber que não ocorreu mudança de comportamento para o uso de proteção auditiva.

Palavras-chave: Perda Auditiva; Escolas; Zumbido; Adolescente; Avaliação de Resultados de Ações Preventivas

ABSTRACT

Purpose: The present study aims to evaluate the results of the hearing health intervention proposed by the *Dangerous Decibels*® program in the areas of behavior, knowledge and attitudes before, immediately after, three and six months after the intervention, according to gender, applicator and education level. **Methods:** This is an intervention study of the community trial type, which analyzed educational actions carried out in a public school in the state of Paraná, with elementary and high school students, performed by a nurse and by three students trained by the Dangerous Decibels program. © Brazil. The intervention lasted 50 minutes. Four questionnaires were distributed to the participants before, immediately after, three and six months after the intervention. The questionnaires were about hearing habits, knowledge, behavior and attitudes of adolescents when exposed to high sound pressure levels. **Results:** A total of 193 elementary and vocational high school students participated in the study being 74% (n=143) female and 26% male (n=50), aged between 10 and 19 years old. During the study, the sample involved 167 adolescents after three months and 118 adolescents after six months. There were differences before and after the intervention for the areas of knowledge, attitude, behavior and in the total score for all students immediately after the intervention. There was a decrease in the number of hits after three months of the intervention and it was maintained after six months of the intervention. There was no difference regarding the applicator of the intervention (nurse or adolescents). **Conclusion:** The intervention showed positive results immediately after its application, not being sustained over three and six months. The training of the applicator is an essential tool for achieving satisfactory results since there was no difference between the applicators. It could be noticed that there was no behavior change for the use of hearing protection.

Keywords: Noise-Induced, Hearing Loss; School Health Services; Tinnitus; Evaluation of Results of Preventive Actions.

4.2.1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde afirma que o número de pessoas com perda auditiva terá um aumento substancial nos próximos anos. Acredita que 1,5 bilhão de pessoas na atualidade apresentam algum grau de perda auditiva e que esses números podem chegar em 2,5 bilhões até 2050 o que torna este assunto mais urgente. Afirma que 1,1 bilhão de jovens tem risco de perda auditiva permanente por ouvir música em volumes altos por longos períodos. O relatório mundial sobre audição demonstra que medidas de saúde pública baseadas em evidências e com custo efetivo podem prevenir diversas causas de perda auditiva (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Dentre as causas de perda auditiva, atualmente a exposição de crianças e adolescentes a níveis de pressão sonora elevados, seja pela participação em atividades de lazer ruidosas ou pela utilização de fones de ouvido acoplados aos estéreos pessoais tem despertado a necessidade de práticas de prevenção e promoção da saúde auditiva (FERNANDES; PACHECO E ZAN, 2016; GOMES, 2016; LAGOS RIVEROS *et al.*, 2020; SANTOS; TOLEDO, 2021)

Além dos hábitos auditivos dos adolescentes como as atividades de lazer ruidosas que envolvem música em volume elevado por longos períodos de tempo, a não utilização de protetores auditivos também colabora para o aumento do risco de perda auditiva entre as crianças e os adolescentes (CORREA *et al.*, 2016; ALNUMAN; GHNIMAT, 2019; SERAFINI *et al.*, 2019; LOUGHRAN *et al.*, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Nesse sentido, o desenvolvimento de práticas educativas na escola tem sido uma estratégia a ser considerada, uma vez que crianças e adolescentes passam a maior parte do dia nesse local, considerado um ambiente de socialização onde os jovens podem desenvolver senso de cidadania e de atuar como protagonista de suas decisões.

Nesse contexto, a escola se torna um espaço ideal para as atividades de educação em saúde, entendida como uma prática social que contribui para a formação da consciência crítica do ser humano a respeito de seus problemas de saúde, partindo da sua realidade, e estimulando a busca de soluções e organização para a ação individual e coletiva, fortalecendo a autonomia para o próprio cuidado. Existem comprovações de benefício de atividades participativas de prevenção e promoção à

saúde no ambiente escolar, caracterizado pela interação entre conhecimentos anteriores e novos. Nesse movimento, os conhecimentos anteriores são redefinidos dentro da sua realidade e os novos conhecimentos ganham significado para o indivíduo. Ainda na atualidade é desafiador desenvolver práticas participativas nos programas escolares implantados no Brasil que permanecem fundamentados na vertente tradicional, com escassas estratégias inovadoras de ensino (LACERDA *et al.*, 2013; MARQUES; CARVALHO, 2017; FONTANA, 2018; SILVA; COSTA, 2020).

Além disso, a Educação pelos Pares é um recurso pelo qual adolescentes bem formados/capacitados e motivados realizam intervenções educativas, concretizando atividades educacionais informais ou organizadas com os seus pares, durante um determinado período de tempo, visando praticar os seus conhecimentos, atitudes, crenças, comportamentos e competências (CARVALHO; PINHEIRO, 2018).

Como prática educativa em ambiente escolar para a saúde auditiva o programa *Dangerous Decibels®* aparece como uma das alternativas para propiciar conhecimento, mudança de hábitos, comportamento e atitudes relacionados ao ruído e ao uso de proteção auditiva por crianças e adolescentes (MARTIN, 2008; BRAMATI; GONDIM; LACERDA, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

O programa *Dangerous Decibels®* é um projeto de saúde pública que teve início em 1999, fruto de uma parceria entre instituições privadas e públicas e tem como característica ser um programa de prevenção de saúde auditiva voltado a crianças e adolescentes que tem como principal objetivo prevenir perdas auditivas e zumbido provocadas por exposição a níveis de pressão sonora elevados na intenção de reduzir a incidência de ambos. O programa utiliza estratégias educativas lúdicas e corretas para informar a criança e ao adolescente sobre as consequências do ruído na audição e promover a saúde auditiva nas escolas tendo como base práticas educativas (GRIEST; FOLMER; MARTIN, 2007; MEINKE *et al.*, 2008; MARTIN, 2008; KNOBEL; LIMA, 2014; MARTIN *et al.*, 2006, 2013;).

Para ministrar o programa *Dangerous Decibels®* os educadores precisam receber capacitação sobre os fundamentos do programa que agrupam o método pedagógico e os recursos educacionais. A Academia Brasileira de Audiologia passou a fazer parte da rede internacional do programa *Dangerous Decibels®* e criou o programa DD® B, oferecendo desde de 2016 workshops para capacitar educadores brasileiros. Atualmente são mais de 110 educadores em todo território nacional,

incluindo profissionais de diversas áreas da saúde, engenharia, educação e três jovens, estudantes de uma escola estadual paranaense.

Ainda dentro desse contexto se faz necessário que as ações educativas em saúde, após a sua realização, sejam avaliadas no transcorrer do tempo, de forma a verificar se os resultados almejados, pensados no momento da intervenção, foram atingidos e, sobretudo, mantidos com o decorrer do tempo. A avaliação se diferencia do monitoramento pela complexidade de suas análises, requer maior perfeição no uso de processos metodológicos, na procura de evidências para se fazer um juízo da intervenção, de maneira a expandir as medidas e a verificação do monitoramento que determinam concepções e méritos de programas e políticas (NETO; GEHLEN, 2018)

Frente ao exposto, este estudo objetivou avaliar os resultados da intervenção em saúde auditiva proposta pelo programa *Dangerous Decibels*® nas áreas de comportamento, conhecimento e atitudes antes, imediatamente após, três e seis meses após a intervenção, segundo sexo, educador e escolaridade.

4.2.2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo de intervenção, do tipo ensaio comunitário de abordagem quantitativa, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tuiuti do Paraná, parecer n. 2.905.425, realizado em um colégio público estadual do Paraná, com participantes do ensino fundamental e médio profissionalizante.

Para realização da intervenção educativa foram capacitados pelo Programa *Dangerous Decibels*® Brasil uma enfermeira e três participantes do terceiro ano do ensino médio profissionalizante do curso de formação docente do colégio onde a intervenção foi realizada (identificados com as letras E, M e V). A escolha dos adolescentes capacitados ficou sob a responsabilidade dos professores e coordenadores do colégio, que escolheram os participantes com melhor desempenho escolar.

Para seleção da amostra dos estudantes que participaram da intervenção educativa foram adotados os seguintes critérios de inclusão: estar matriculado no colégio onde ocorreu a intervenção, cursando entre o 6º ano do ensino fundamental e o 4º ano do ensino médio profissionalizante, na modalidade de formação docente e que concordaram com a participação no estudo por meio da assinatura (pelos) participantes no Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, assim como assinatura dos responsáveis pelos estudantes do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O único critério de exclusão adotado foi não estar presente no dia da intervenção.

Para realização da intervenção educativa foi aplicada a metodologia do programa *Dangerous Decibels*®, em sala de aula, que consiste em uma apresentação interativa composta por nove etapas com duração máxima de 50 minutos no total. O conteúdo inclui: física acústica, a função auditiva normal, a fisiopatologia e as consequências da exposição ao ruído, limites de exposição recomendados e estratégias de proteção auditiva.

Para avaliar se houve mudança de atitudes, hábitos e comportamentos dos adolescentes frente a perda auditiva induzida por ruído, quatro questionários foram aplicados: um antes da intervenção (questionário 1), outro imediatamente após a intervenção (questionário 2), após três meses da intervenção, os participantes responderam o questionário 3 (anexo 3) que versava sobre as mesmas questões que o questionário 1 e 2, com as questões dispostas em numeração diferente e após seis

meses da intervenção, os adolescentes responderam ao questionário 1 novamente. Todos os questionários foram entregues pelos educadores em sala de aula que aguardaram para que os adolescentes respondessem. Os questionários utilizados na intervenção foram gravados em um *pendrive* e fornecidos pelo programa *Dangerous Decibels®*, após a capacitação dos educadores.

Os questionários são compostos por questões que caracterizam a exposição sonora ao ruído pelo adolescente no último ano na aplicação do questionário 1 e nos últimos três meses na aplicação do questionário 3 (como uso de fone de ouvido e MP3 *Player*, frequentar *shows* e queixa de zumbido em todos os questionários) e 11 questões que versam sobre as áreas de conhecimentos, atitudes e comportamentos dos adolescentes frente ao ruído (Quadro 1). Os questionários não apresentam o mesmo número de questões, mas para análise foram consideradas as questões pareadas que aparecem nos quatro questionários para análise das áreas de conhecimento, atitude e comportamento. O Quadro 1 representa as 11 questões de mesmo conteúdo, escritas de forma diferente para cada questionário contidas nos quatro questionários para análise de conhecimento, comportamento e atitude. Para a análise dos resultados foi considerado o índice de respostas corretas para cada área: conhecimentos com vinte e cinco respostas corretas (mais de uma assertiva correta em cada questão), atitudes com duas respostas corretas e comportamentos com uma resposta correta. Quanto maior o número de respostas corretas, maior conhecimento e melhores atitudes e comportamentos são observados.

Quadro 1 – Questões distribuídas com base nas escalas de conhecimento, atitude e comportamento constante nos quatro questionários respondidos pelos adolescentes.

Área	Item
Conhecimento	
	Quais dos seguintes sons são altos o suficiente para prejudicar sua audição?
	Quais dessas maneiras são boas para proteger sua audição quando você está próximo de sons altos?
	Eu tenho conhecimento quanto aos sons que podem causar perda auditiva?

	Eu tenho conhecimento de como proteger minha audição quanto estou próximo a som alto.
	Ouvir um som extremamente alto, mesmo que apenas uma vez, pode levar a uma perda de parte de sua audição
	Som muito alto pode danificar as pequenas células ciliadas do ouvido interno
	Perda auditiva é um problema somente de idosos.
	Pessoas com perda auditiva geralmente tem dificuldades de entender o que é dito em sala de aula
Atitude	
	Ter uma perda auditiva não é um problema
	Pessoas que escutam música alta todo o tempo parecem não ter perda auditiva, então eu não tenho que me preocupar
Comportamento	
	Se eu for a um <i>show</i> com música alta, eu irei usar um protetor auditivo

FONTE: A autora

As turmas que participaram da intervenção foram atribuídas a enfermeira e aos adolescentes conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Distribuição dos participantes participantes da intervenção de acordo com o ano acadêmico e educador.

Educador	Fundamental	Formação docente	Total de participantes
Enfermeira	8º ano (n= 26)	3º ano (n= 24)	50
Adolescente V	7º ano (n= 23)	1º ano (n= 25)	48
Adolescente M	9º ano (n= 34)	2º ano (n= 16)	50
Adolescente E	6º ano (n= 15)	4º ano (n= 30)	45
Total			193

FONTE: A autora

A intervenção ocorreu da seguinte maneira: cada um dos educadores foi responsável pela intervenção em sala de aula, em uma turma do ensino médio e uma turma do ensino fundamental no período da manhã nas turmas do ensino fundamental e no período da tarde para o ensino médio. Pelo fato de cada turma ter quantidade diferente de participantes, não foi possível manter o mesmo número de participantes

em cada ação para cada educador, porém cada educador fez a intervenção com um número aproximadamente igual de participantes

Análise dos dados

A análise estatística dos dados foi realizada utilizando-se o *software* estatístico SPSS versão 23. Para a comparação das variáveis quantitativas, ao longo do tempo, utilizou-se o teste não paramétrico de Friedman para amostras pareadas, pós-teste de Dunn e Teste de McNemar para comparações múltiplas. Foi considerado um nível de significância de 5%.

4.2.3 RESULTADOS

A amostra inicial foi composta por 193 participantes do ensino fundamental e médio profissionalizante, sendo 74% do sexo feminino e 26% do sexo masculino, com idades entre 10 e 19 anos. Três meses após a intervenção 167 participantes se mantiveram no estudo. A redução maior aconteceu na pesquisa realizada seis meses depois, com uma perda de cerca de 39% da amostra inicial: finalizando com um total de 118 estudantes). A perda da amostra aconteceu por conta de movimento grevista dos docentes do colégio em duas oportunidades.

Na Tabela 1 pode-se observar o tipo de exposição sonora dos estudantes, presença de zumbido e uso de protetores auditivos antes da intervenção e após três e seis meses da intervenção.

Tabela 1 - Exposição dos adolescentes às situações ruidosas, presença de zumbido e uso de protetor auditivo antes da intervenção, após três e seis meses da intervenção.

Questões	Antes (n=193)	Após 3 meses (n=167)	Após 6 meses (n=118)	
	Frequência relativa	Frequência relativa	Frequência relativa	
Usei fones de ouvidos ou MP3 players	93,18%	81,3%	98,8%	
Fui a um <i>show</i> de música	40,4%	19,2%	29,0%	
Andei em uma moto	38,9%	17,6%	43,8%	
Andei em um carro equipado com som potente no porta-malas	41,4%	22,3%	29,6%	
Fui a uma apresentação de carros barulhentos	25,4%	10,9%	19,1%	
Usei fogos de artifício	30,1%	7,3%	17,3%	
Usei um cortador de grama	16,1%	4,1%	8,0%	
Toquei em uma banda	5,7%	3,1%	6,8%	
Fui a uma corrida de carros ou motocicletas	9,3%	1,0%	6,8%	
Você esteve exposto a sons altos que doeram os ouvidos ou apresentaram zumbido	Sim	42,5%	39,5%	35,2%
	Não	29,5%	31,2%	36,4%
	Não tenho certeza	27,5%	29,3%	28,4%
	Sempre	6,7%	4,2%	4,9%
	Não	60,6%	52,7%	45,1%

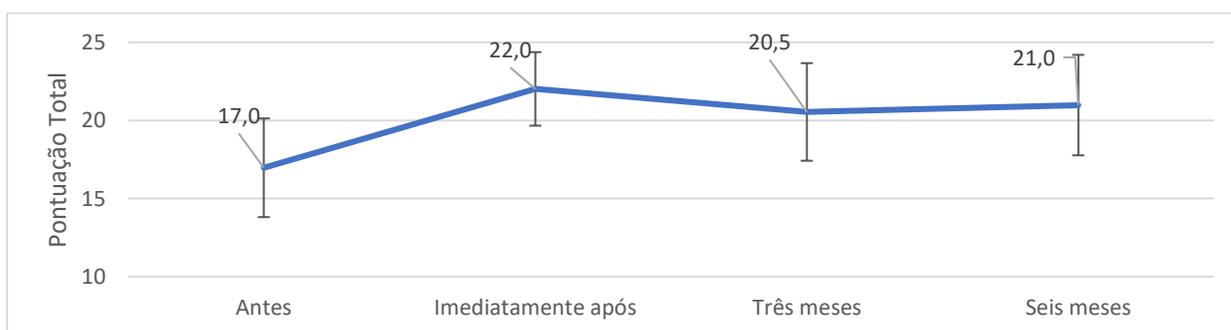
Você sente algum zumbido ou outro tipo de barulho em seu ouvido ou cabeça?	Às vezes	31,6%	43,1%	50,0%
Uso de protetor auditivo quando próximo a som alto	Às vezes	9,0%	27%	29%
	Nunca	90%	70%	70%
	Sempre	1,0%	4,0%	1,0%

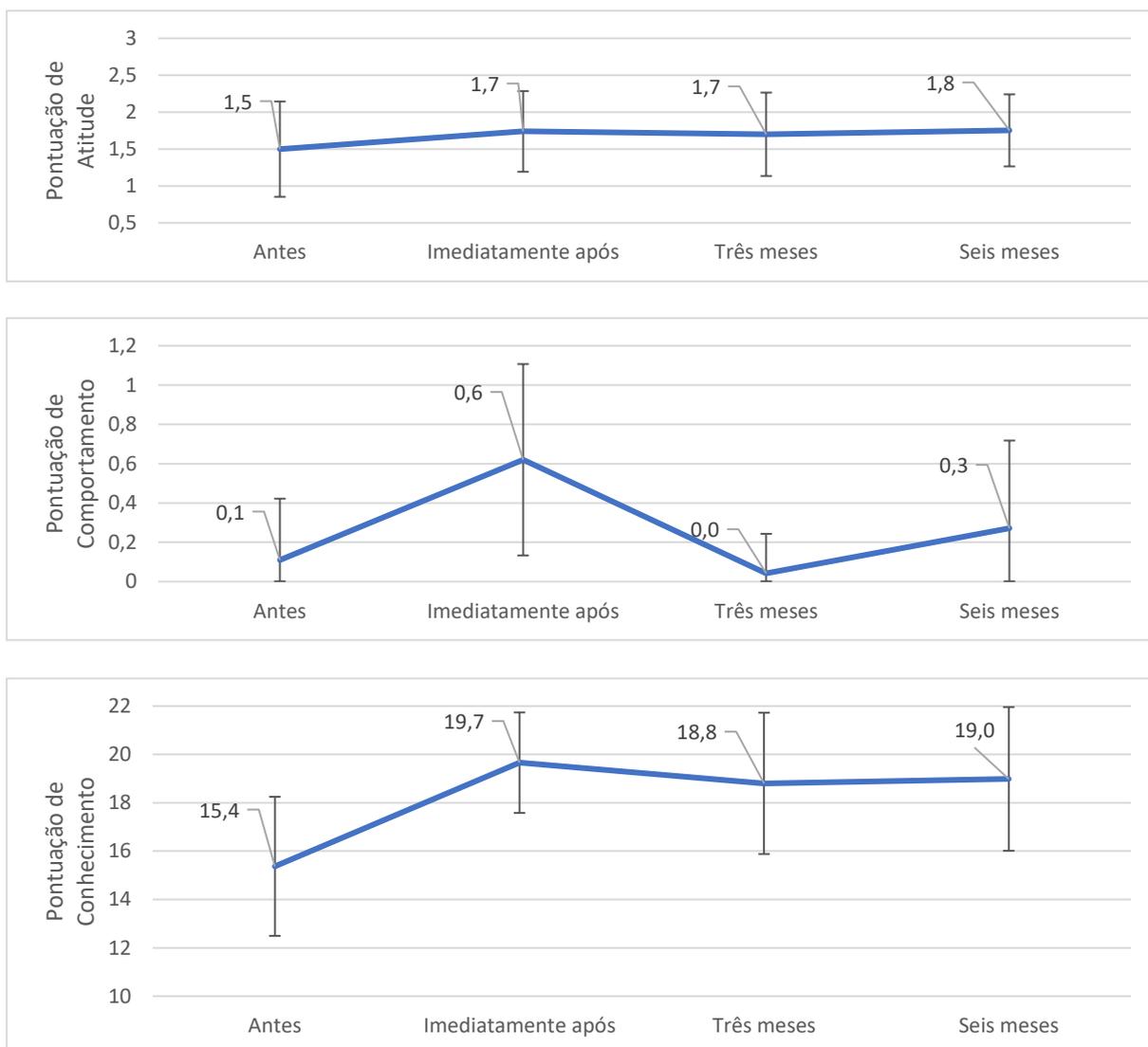
FONTE: A autora. Todas as questões, exceto as duas últimas, referem-se às exposições no último ano para o questionário 1 (antes da intervenção) e aos últimos três meses para o questionário 3 (após três meses).

Observa-se na Tabela 1 que os hábitos de exposição a níveis de pressão sonora intenso diminuíram após três meses, mas voltaram a aumentar após seis meses, inclusive alguns com maior ocorrência do que antes da intervenção (uso de fones de ouvido, andar de moto e tocar em uma banda). No entanto, em relação a exposição a sons altos que doeram os ouvidos ou apresentaram zumbido, o número de participantes que disseram não estarem expostos aumentou após três e seis meses, o que não é confirmado pela questão sobre percepção de zumbido, pois o número de participantes que respondeu não ter o sintoma diminuiu após três e seis meses (mas houve um aumento de 31,6% daqueles que tinham a sensação as vezes aos 3 meses para 50% aos 6 meses). Já o número de participantes que referiram usar protetores auditivos às vezes, aumentou após três e seis meses.

A Figura 1 mostra o escore das pontuações dos adolescentes participantes antes da intervenção, imediatamente após, três e seis meses após intervenção, distribuídas pelas áreas de atitude, conhecimento e comportamento.

Figura 1 - Evolução das pontuações médias totais e por área antes, imediatamente após, três e seis meses depois da intervenção. Barra de erros representa o desvio-padrão





FONTE: A autora

Observa-se na Figura 1 que todas as pontuações médias aumentaram imediatamente após a intervenção. Na sequência ocorre redução na pontuação três meses após a intervenção e a mesma se mantém um pouco acima após seis meses da intervenção.

Para melhor esclarecer a Figura 1, é apresentado na Tabela 2, a comparação entre as pontuações dos estudantes antes da intervenção, imediatamente após, três e seis meses depois.

Tabela 2 - Comparação entre as pontuações totais e por área antes, imediatamente após, três meses e seis meses depois da intervenção.

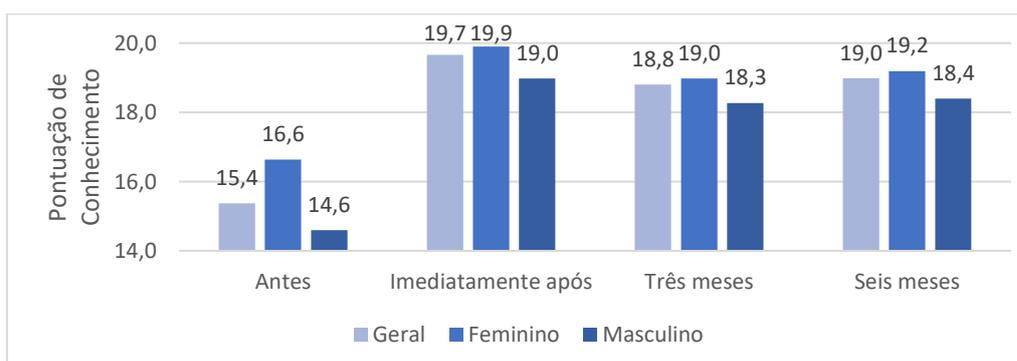
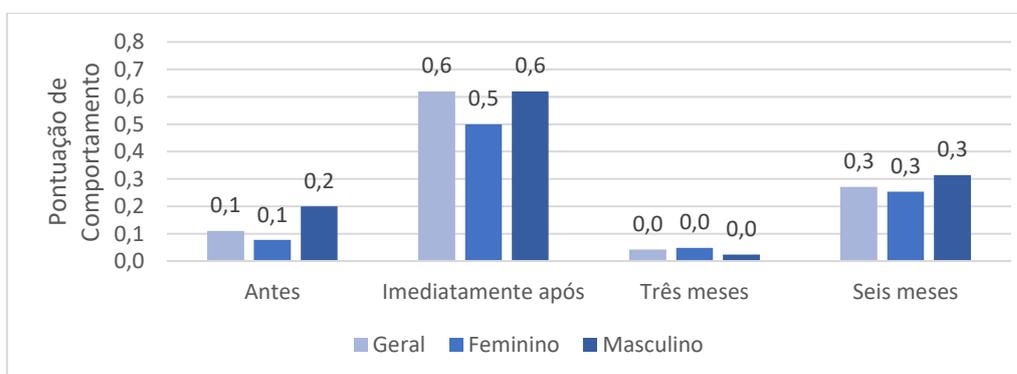
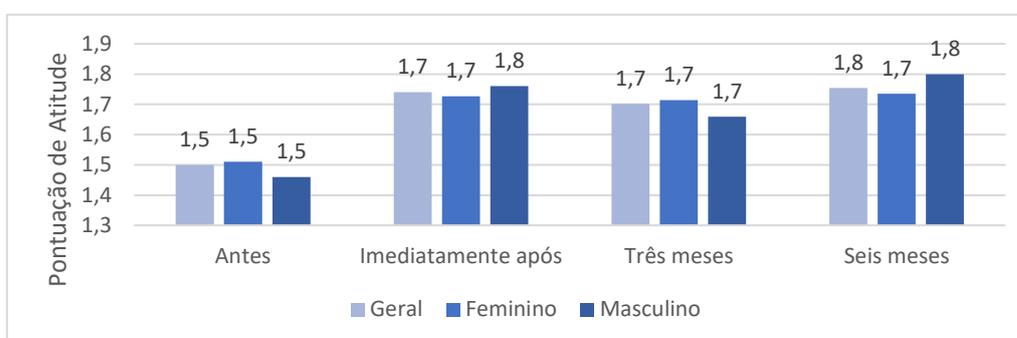
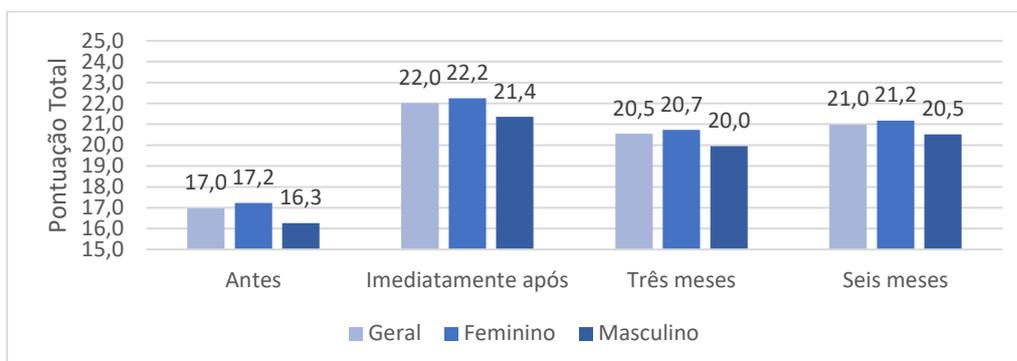
Áreas	Antes (n = 193)	Imediatamente Após (n = 193)	Após 3 meses (n = 167)	Após 6 meses (n = 118)	p-valor
Total	17.00 a	22.00 b	21.00 c	22.00c	0.000*
Atitude	2.00a	2.00b	2.00b	2.00b	0.002*
Conhecimento	16.00 ^a	20.00 ^b	19.00 ^c	20.00 ^{bc}	0.000*
Comportamento	0.00 ^a	1.00 ^b	0.00 ^a	0.00 ^a	0.000*

*Teste de Friedman e pós-teste de Dunn. a, b, ab letras iguais indicam que não houve diferença significativa entre os grupos.

Analisando-se a Tabela 2, é possível notar que houve um aumento significativo do número de respostas corretas imediatamente após a intervenção, o que significa que a intervenção trouxe resultados satisfatórios quanto às áreas de comportamento, conhecimento e atitude. Em relação à área atitude, os resultados obtidos imediatamente após se mantiveram após três e seis meses da intervenção. Em relação à área de conhecimento, os resultados decaíram após três meses, com diferença significativa, mas voltaram a aumentar após seis meses, mas sem diferença estatística em relação aos resultados obtidos imediatamente após a intervenção, o mesmo ocorrendo em relação à pontuação total. A única área que não manteve os resultados obtidos imediatamente após a intervenção foi a área de comportamento, uma vez que a pontuação mediana após seis meses não apresentou diferença estatística quando comparada à pontuação apresentada pelos participantes antes da intervenção.

A Figura 2 representa a comparação da evolução das pontuações médias totais e por área no decorrer de seis meses para variável sexo.

Figura 2 – Comparação das evoluções médias totais e por área antes, por sexo, imediatamente após, três e seis meses após a intervenção.

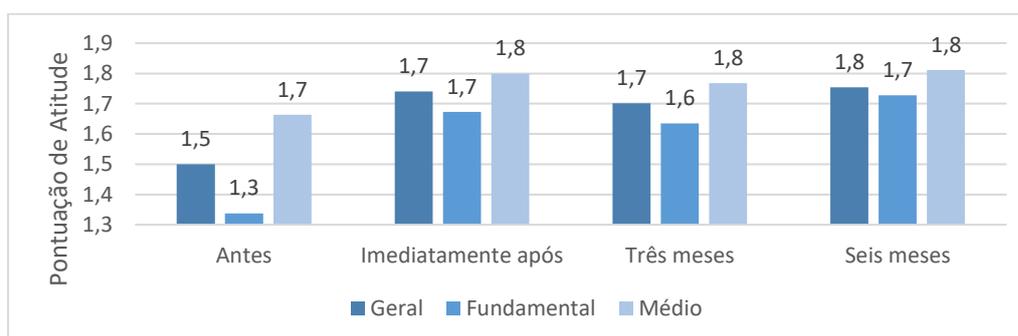
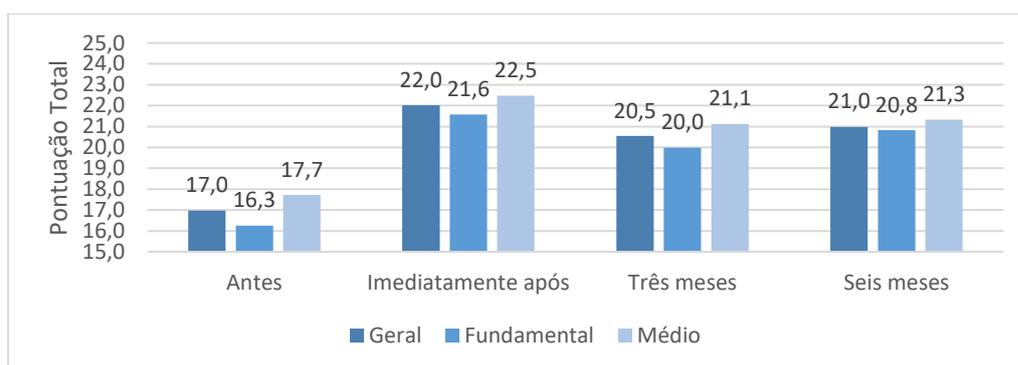


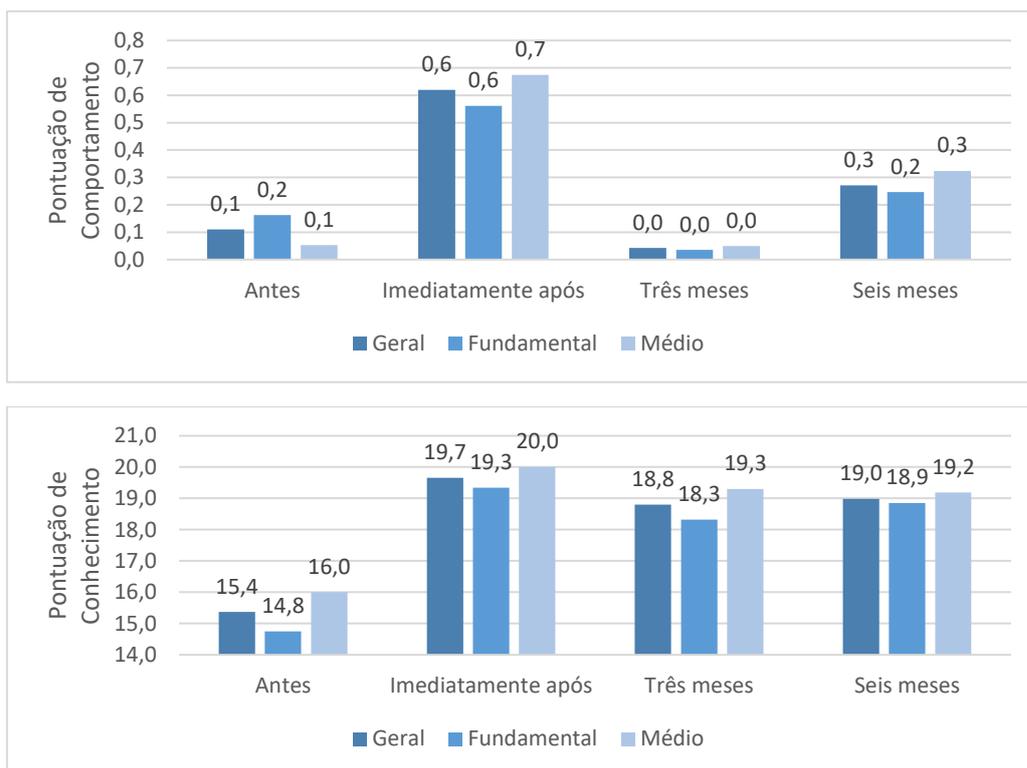
FONTE: A autora

Em relação à Figura 2, houve diferença apenas imediatamente após a intervenção. O sexo feminino pontuou mais que o masculino em relação à pontuação total ($p = 0.013$), à área de conhecimento ($p = 0.004$) e de comportamento ($p = 0.006$). No decorrer de três e seis meses ocorreu diminuição das pontuações por área, porém sem diferença significativa.

A Figura 3 apresenta a comparação da evolução das pontuações médias totais e do por área no decorrer de seis meses para variável escolaridade.

Figura 3 - Comparação das evoluções médias totais e por área antes, imediatamente após, três e seis meses após a intervenção por escolaridade.



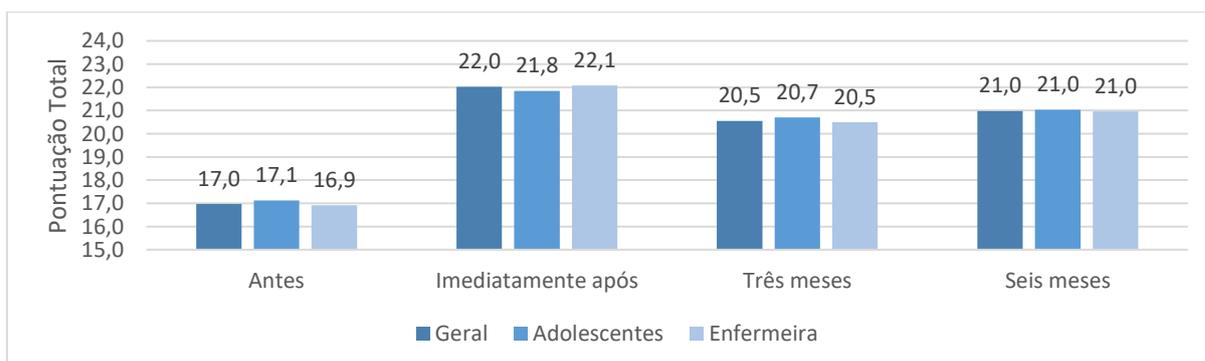


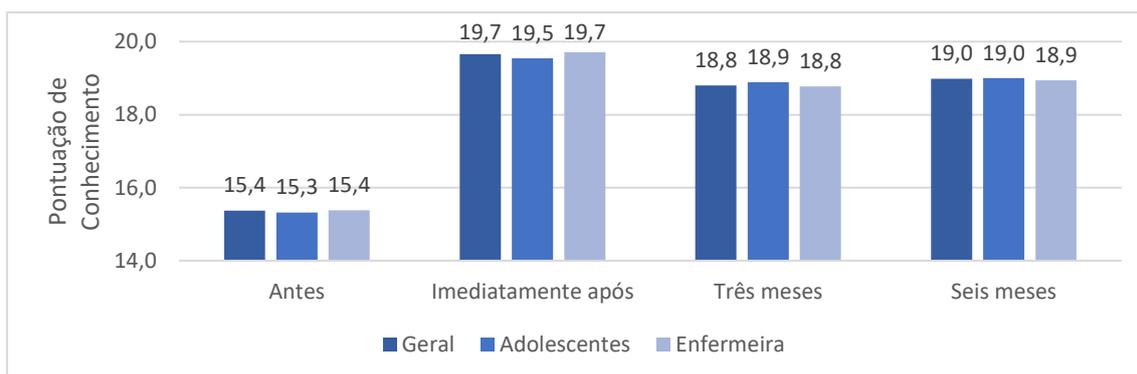
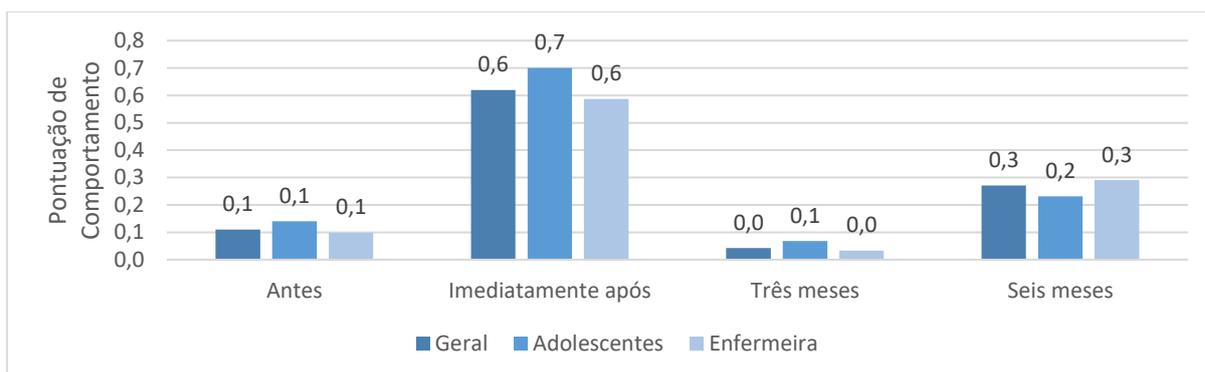
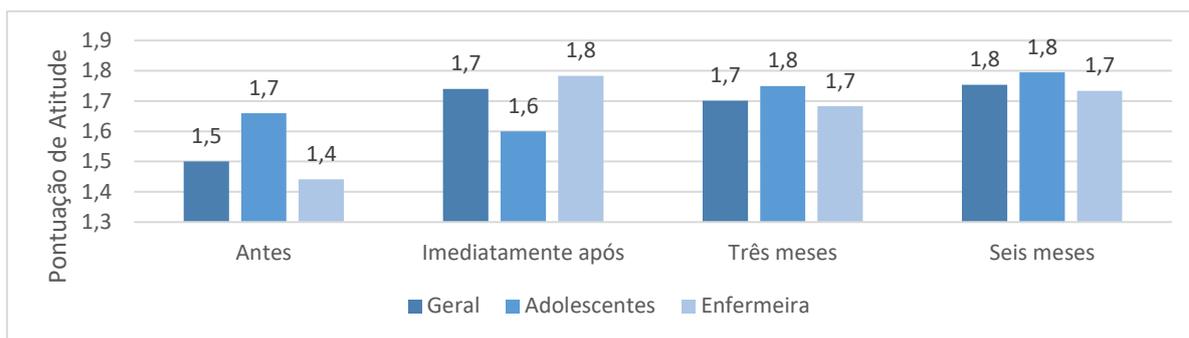
FONTE: A autora.

Quanto a escolaridade (Figura 3) que os participantes do ensino médio obtiveram maior média que os participantes do ensino fundamental. No entanto, a diferença significativa ocorreu na pontuação total ($p = 0.004$) e na área de conhecimento ($p = 0.013$) imediatamente após. No decorrer de três e seis meses não houve diferença.

A Figura 4 apresenta a comparação da evolução das pontuações médias totais e por área no decorrer de seis meses para variável do educador.

Figura 4 - Comparação das evoluções médias totais e por área antes, imediatamente após, três e seis meses após a intervenção por educador.





FONTE: A autora

É possível perceber que houve diferença apenas para área de atitude quando o educador da intervenção foi a enfermeira, a mediana se mostrou superior à mediana dos adolescentes com valor de $p = 0.016$. Após três e seis meses não ocorreram diferenças estatísticas.

4.2.6 DISCUSSÃO

No presente estudo, foram observados diversos hábitos auditivos dos adolescentes que se mantiveram após três e seis meses da intervenção, principalmente o uso de fones de ouvidos ou MP3 *players*, hábito cuja frequência mais aumentou (81,3% e 98,8% respectivamente).

Estudos que utilizaram o programa *Dangerous Decibels*® também realizaram o acompanhamento dos resultados do decorrer de três meses (GRIEST *et al.*, 2007; KNOBEL *ET AL.*, 2014; WELCH, *et al.*, 2016).

Vários estudos mostram que o uso de fones de ouvido é o hábito de maior prevalência que podem ocasionar perda auditiva (MAGNUSSON, 2017; MANCHIAIAH *et al.*, 2017 REDDY; THENMOZHI, 2018; MELLO; SANTOS FILHA, 2019; ZHAO; RATINAUD, 2019 FEDER *et al.*, 2021).

Um aspecto preocupante está relacionado a presença de zumbido ou barulho nos ouvidos por conta de exposição a sons altos. Diante dos adolescentes analisados afirmaram ter apresentado zumbido após a exposição aos sons altos nos últimos três e seis meses após a intervenção (39,5% e 35,2% respectivamente).

Vários estudos demonstram a presença de zumbido em adolescentes. Knobel *et al.*, (2014) em estudo correspondente observou a presença de zumbido em 37,6% (n=220) dos participantes que participaram do estudo. Um estudo, realizado na Coreia, com participantes do ensino fundamental e médio demonstrou que a prevalência de zumbido foi de 46,0% (n=1.593) (RHEE *et al.*, 2020). Outro estudo com adolescentes demonstrou que dos sintomas mais relatados entre os estudantes foi a experiência de zumbido, sendo que 64,8% do total de estudantes relataram ter sentido zumbido pelo menos uma vez após a exposição ao ruído (DEGEEST; KEPPLER; VINCK, 2021).

Ainda não ocorreu mudança de comportamento para proteção auditiva. Quanto ao uso de protetor auditivo nos últimos seis meses quando próximo a som alto os dados são preocupantes uma vez que os resultados demonstram que a utilização do protetor auditivo mesmo após a intervenção não aumentou. Esse resultado demonstra a necessidade de intensificação das ações de educativas para o correto uso dos protetores auditivos que levem a mudança de comportamento dos sujeitos. Os adolescentes ainda necessitam entender que a exposição ao ruído recreativo pode

ser reduzido com a adoção de comportamentos de proteção auditiva com o uso de protetores auditivos (LOUGHRAN *et al.*, 2020). Sem existir a conscientização dos agravos causados pela perda auditiva, dos limites da exposição ao ruído e da proteção apropriada com protetores auditivos, a maior parte das pessoas, sobretudo crianças e jovens, não dão a devida importância para os cuidados auditivos, ao participar de atividades de lazer e muitas vezes não estão capacitadas de correta para a utilização dos protetores auditivos (HUNTER, 2018; TAKADA *et al.*, 2020). Nos estudos de Martin *et al.*, (2013) e Griest *et al.*, (2007) aproximadamente 70% dos participantes relataram que não utilizavam protetores auditivos, esse resultado condiz com o presente estudo em que após três e seis meses 70% dos adolescentes ainda não faziam uso de protetor auditivo.

Quanto a Tabela 2 fica evidente que ocorreram diferenças significativas apenas na comparação pré-intervenção e imediatamente após a intervenção. Ao analisar a avaliação da metodologia para mudança de conhecimento, comportamento e atitudes se observa um declínio no número de acertos no decorrer dos meses (do imediatamente após para três meses após a intervenção), contudo se mantém a estabilidade do número de acertos dos três para os seis meses após a intervenção. Observa-se ainda que não ocorreu diferença estatística em nenhuma área partindo do imediatamente após a intervenção para três meses.

Quanto as Figuras 2, 3 e 4 que refletem os resultados para sexo, escolaridade e educador a aplicação da metodologia do programa *Dangerous Decibels*® mostrou resultados satisfatórios imediatamente após a intervenção. Como nos resultados para pontuação total dos participantes no que se refere a variável sexo, escolaridade e educador e mesma máxima prevalece, ocorreu um declínio na pontuação dos acertos para todas as áreas (conhecimento, atitude e comportamento) após três meses, porém não existiu diferença significativa após seis meses da intervenção. No estudo de Welch *et al.* (2016) após três meses da intervenção foi observado que houve melhora significativa na pontuação para conhecimento e a mesma se manteve após três meses. Para a área de comportamento a melhora também se manteve em três meses. Os estudos com práticas educativas para aumentar o conhecimento sobre os perigos potenciais provocados pela exposição e proteção auditiva tem sido adotados com sucesso (ROESER *et al.*, 1983; LASS *et al.*, 1986; CHERMAK & MCCARTHY 1991; BLAIR *et al.*, 1996; GRIEST *et al.*, 2007; Martin *et al.*, 2013) como também para melhorar as atitudes e comportamento relacionados a exposição aos níveis de

pressão sonora elevados (GRIEST *et al*, 2007; MARTIN *et al*, 2013), embora os resultados positivos obtidos tenham diminuído no decorrer do tempo após a intervenção (KNOBLOCH & BROSTE, 1998; GRIEST *et al*, 2007; BERG *et al*, 2009; MARTIN *et al*, 2013).

Nesse contexto, mostra-se necessário em perspectiva futura uma ação de avaliação e monitoramento além dos seis meses indicados nesse estudo. As atividades de monitoramento e avaliação são complementares entre si, dentro de um mesmo processo. O processo de monitoramento acompanha o desenvolvimento de determinadas atividades e formula hipóteses sobre a ação. Sendo assim, o monitoramento faz verificação. De outro modo, o processo de avaliação aprofunda a compreensão sobre esse desenvolvimento, por meio da investigação das hipóteses geradas pelo monitoramento. Conseqüentemente, a avaliação amplia a compreensão sobre o que está sendo avaliado, por meio de instrumental qualitativo ou quantitativo, o qual depende da questão abordada (CONASS, 2016).

4.2.7 CONCLUSÃO

No presente estudo, pode-se afirmar que independente do educador a intervenção foi válida dentro do objetivo proposto. A capacitação do educador é ferramenta essencial para que a intervenção obtivesse êxito uma vez que não ocorreram diferenças quando o educador é a enfermeira ou os jovens educadores. Mesmo assim para que se possa ter um parâmetro de quando será necessário nova intervenção existe a necessidade de se continuar a avaliação e monitoramento da ação.

Observou-se que no decorrer de 6 meses os conhecimentos repassados não sofreram perdas significativas, como também foi possível perceber que a mudança de comportamento para proteção auditiva não aconteceu para o presente estudo. Portanto, o que é necessário é uma estratégia de avaliação e monitoramento para que a metodologia possa ser reaplicada como também uma avaliação do método de intervenção para que se tenha um norte para novos ajustes metodológicos e científicos.

4.2.8 REFERÊNCIAS

- ALNUMAN, N.; GHNIMAT, T. Awareness of noise-induced hearing loss and use of hearing protection among young adults in Jordan. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 16, 2019.
- BRAMATI, L.; GONDIM, L. M. A.; LACERDA, A. B. M. De. The use of the Dangerous Decibels® program for refrigeration company workers and their children: an intergenerational pilot study. **Revista CEFAC**, v. 22, n. 1, p. 1–5, 2020.
- CARVALHO, C. P.; PINHEIRO, M. do R. M. De igual para igual: A Educação pelos Pares como estratégia educativa, transformativa e emancipatória. **Cadernos UniFOA**, v. 13, n. 38, p. 81–90, 2018.
- CORREA, B. M.; SILVEIRA, A. F. Da; BONFANTE, D.; COSTA, M. J.; BIAGGIO, E. P. V. Hábitos e queixas auditivas de adolescentes usuários de estéreos pessoais. **Revista CEFAC**, v. 18, n. 2, p. 348–354, 2016.
- DEGEEST, S.; KEPPLER, H.; VINCK, B. Leisure Noise Exposure and Associated Health-Risk Behavior in Adolescents : An Explanatory Study among Two Different Educational Programs in Flanders. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 18, p. 13, 2021.
- FEDER, K.; MCNAMEE, J.; MARRO, L.; PORTNUFF, C. Personal listening device usage among Canadians and audiometric outcomes among 6–29 year olds. **International Journal of Audiology**, v. 60, n. 10, p. 773–788, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/14992027.2021.1878398>>
- FERNANDES, Z. L.; PACHECO E ZAN, D. D. SOCIALIZAÇÃO ESCOLAR: VIVÊNCIAS JUVENIS NO CONTEXTO DA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO. **Revista RBBA**, v. 5, p. 201–227, 2016.
- FONTANA, R. T. O Processo De Educação Em Saúde Para Além Do Hegemônico Na Prática Docente. **Revista Contexto & Educação**, v. 33, n. 106, p. 84, 2018.
- GRIEST, S. E.; FOLMER, R. L.; MARTIN, W. H. Effectiveness of “dangerous decibels,” a school-based hearing loss prevention program. **American Journal of Audiology**, v.16, n. 2, p. 165–182, 2007.
- HUNTER, A. “There are more important things to worry about”: attitudes and behaviours towards leisure noise and use of hearing protection in young adults. **International Journal of Audiology**, v. 6, p. 449–456, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/14992027.2018.1430383>>
- KNOBEL, K. A. B.; LIMA, M. C. P. M. Effectiveness of the brazilian version of the dangerous decibels ® educational program. **International Journal of Audiology**, v. 53, n. SUPPL.2, 2014.
- LACERDA, A. B. M. De; SOARES, V. M. N.; GONCALVES, C. G. de O.; LOPES, F. C.; TESTONI, R. Oficinas educativas como estratégia de promoção da saúde auditiva do adolescente: estudo exploratório. **Audiology - Communication Research**, v. 18, n. 2, p. 85–92, 2013.
- LAGOS RIVEROS, G.; ARÉVALO PRIETO, V.; MONSÁLVEZ BÓRQUEZ, K.;

- PEREIRA MONTECINOS, M. Pérdida auditiva inducida por ruído recreativo en adolescentes. Revisión de literatura. **Horizonte Sanitario**, v. 19, n. 2, p. 185–194, 2020.
- LOUGHRAN, M. T.; LYONS, S.; PLACK, C. J.; ARMITAGE, C. J. Which interventions increase hearing protection behaviors during noisy recreational activities? A systematic review. **BMC Public Health**, v. 20, n. 1, p. 1–13, 2020.
- MACHADO, C. S. **Ações Educativas em Segurança no Trabalho**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018.
- MAGNUSSON, V. Headphone use , hearing and listening levels in young people with hearing loss a comparison between the ages of 17 and 24. **Orebro University Journal**, p. 1–26, 2017.
- MANCHAI AH, V.; ZHAO, F.; RATINAUD, P. Young adults’ knowledge and attitudes regarding “Music” and “Loud Music” across countries: Applications of social representations theory. **Frontiers in Psychology**, v. 10, n. JUN, p. 1–13, 2019.
- MANCHAI AH, V.; ZHAO, F.; WIDEN, S.; AUZENNE, J.; BEUKES, E. W.; AHMADI, T.; TOMÉ, D.; MAHADEVA, D.; KRISHNA, R.; GERMUNDSSON, P. Social representation of “loud music” in young adults: A cross-cultural study. **Journal of the American Academy of Audiology**, v. 28, n. 6, p. 522–533, 2017.
- MARQUES, E. de S. A.; CARCALHO, M. V. C. Prática educativa bem-sucedida na escola: Reflexões com base em L. S. Vigotski e Baruch de Espinosa. **Revista Brasileira de Educacao**, v. 22, n. 71, p. 1–17, 2017.
- MARTIN, W. H. Dangerous Decibels: Partnership for preventing noise-induced hearing loss and tinnitus in children. **Seminars in Hearing**, v. 29, n. 1, p. 102–110, 2008.
- MARTIN, W. H.; GRIEST, S. E.; SOBEL, J. L.; HOWARTH, L. C. Randomized trial of four noise-induced hearing loss and tinnitus prevention interventions for children. **International Journal of Audiology**, v. 52, n. SUPPL. 1, 2013.
- MARTIN, W. *et al.* Noise Induced Hearing Loss in Children: Preventing the Silent Epidemic. **Journal of Otology**, v. 1, n. 1, p. 11–21, 2006.
- MEINKE, D. K.; MARTIN, W. H.; GRIEST, S. E.; HOWARTH, L.; SOBEL, J. L.; SCARLOTTA, T. Dangerous Decibels® I: Noise induced hearing loss and tinnitus prevention in children. Noise exposures, epidemiology, detection, interventions and resources. **9th International Congress on Noise as a Public Health Problem; Foxwoods, CT**, v. 26, n. September, p. 1–9, 2008.
- MELLO, A. S.; SANTOS FILHA, V. A. V. Dispositivo sonoro individual e alteração auditiva precoce: direcionamento à reflexão por meio de ação educativa. **Research, Society And Development**, v. 8, n. April, p. 33–35, 2019.
- NETO, A. B.; GEHLEN, I. Sistemas de monitoramento e avaliação. **Gestão De Projetos - Recurso Eletrônico**, 2018. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/181352/001075740.pdf?sequence=1>>
- REDD® Y, B. A.; THENMOZHI, M. S. Excessive usage of headphones among

college students and their effects. **Drug Invention Today**, v. 10, n. 11, p. 2296–2299, 2018.

RHEE, J.; ID, D. L.; SUH, M. W.; LEE, J. H.; HONG, Y.; OH, S. H.; KYUN, M.; ID, P. Prevalence, associated factors, and comorbidities of tinnitus in adolescents. **Plos One**, v. 7, p. 1–15, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0236723>>

SANCHEZ, T. G.; OLIVEIRA, J. C.; KII, M. A.; FREIRE, K.; COTA, J.; DE MORAES, F. V. Tinnitus in adolescents: The start of the vulnerability of the auditory pathways. **Codas**, v. 27, n. 1, p. 5–12, 2015.

SANTOS, H. F. S.; GOMES, J. J. O protagonismo juvenil como processo educativo e direito humano positivado no ordenamento jurídico brasileiro. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, v. 17, n. 2, p. 465, 2016.

SERAFINI, R. V.; TOPANOTTI, J.; CASSOL, K.; TOMIASI, A. A. HÁBITOS SONOROS E QUEIXAS AUDITIVAS DE JOVENS ESCOLARES. **Fag Journal of Health**, v. 1, p. 140–154, 2019.

SHARMA, P.; GOYAL, M.; KOTHIYAL, S. Eficácia da terapia manual nos fatores modulatórios duais do zumbido somático : um protocolo de estudo Efficacy of manual therapy on somatic tinnitus dual modulatory factors : a study protocol. **Revista Pesquisa Em Fisioterapia**, v. 10, n. 4, p. 737–745, 2020.

SILVA, Y. L. R. Da; COSTA, J. M. **AÇÕES EDUCATIVAS NA ESF : GUIA PRÁTICO PARA PROFISSIONAIS**. 1. ed. Recife: Faculdade Pernambucana de Saúde, 2020.

SOARES DE OLIVEIRA, N.; VIDAL PEREIRA, A. Educação entre pares e identificação de riscos durante a adolescência: uma revisão bibliográfica. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 3, n. 1, p. 129–136, 2020.

TAKADA, M. M.; ROCHA, C. H.; NEVES-LOBO, I. F.; MOREIRA, R. R.; SAMELLI, A. G. Training in the proper use of earplugs : An objective evaluation. **Work**, v. 65, p. 401–407, 2020.

TOLEDO, G. M. **Fortalecimento do Foco Protagonismo Juvenil e Participação na gestão democrática da escola**. 1. ed. Brasília: Flacso, 2021.

VINAGRE, L. M.; GUARIENTO, M. E. Tratamento clínico de zumbido primário em adultos e idosos : revisão sistemática Clinical treatment of primary tinnitus in adults and in the elderly : systematic review. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 16, n. 4, p. 249–254, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Report On Hearing. In: **World Health Organization**. v. 1, p. 272, 2021.

ALNUMAN, N.; GHNIMAT, T. Awareness of noise-induced hearing loss and use of hearing protection among young adults in Jordan. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 16, 2019.

BRAMATI, L.; GONDIM, L. M. A.; LACERDA, A. B. M. De. The use of the Dangerous Decibels® program for refrigeration company workers and their children: an intergenerational pilot study. **Revista CEFAC**, v. 22, n. 1, p. 1–5, 2020.

CARVALHO, C. P.; PINHEIRO, M. do R. M. De igual para igual: A Educação pelos

Pares como estratégia educativa, transformativa e emancipatória. **Cadernos UniFOA**, v. 13, n. 38, p. 81–90, 2018.

CORREA, B. M.; SILVEIRA, A. F. Da; BONFANTE, D.; COSTA, M. J.; BIAGGIO, E. P. V. Hábitos e queixas auditivas de adolescentes usuários de estéreos pessoais. **Revista CEFAC**, v. 18, n. 2, p. 348–354, 2016.

FEDER, K.; MCNAMEE, J.; MARRO, L.; PORTNUFF, C. Personal listening device usage among Canadians and audiometric outcomes among 6–29 year olds. **International Journal of Audiology**, v. 60, n. 10, p. 773–788, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/14992027.2021.1878398>>

FERNANDES, Z. L.; PACHECO E ZAN, D. D. SOCIALIZAÇÃO ESCOLAR: VIVÊNCIAS JUVENIS NO CONTEXTO DA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO. **Revista RBBA**, v. 5, p. 201–227, 2016.

FONTANA, R. T. O Processo De Educação Em Saúde Para Além Do Hegemônico Na Prática Docente. **Revista Contexto & Educação**, v. 33, n. 106, p. 84, 2018.

GRIEST, S. E.; FOLMER, R. L.; MARTIN, W. H. Effectiveness of “dangerous decibels,” a school-based hearing loss prevention program. **American Journal of Audiology**, v. 16, n. 2, p. 165–182, 2007.

HUNTER, A. “There are more important things to worry about”: attitudes and behaviours towards leisure noise and use of hearing protection in young adults. **International Journal of Audiology**, v. 6, p. 449–456, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/14992027.2018.1430383>>

KNOBEL, K. A. B.; LIMA, M. C. P. M. Effectiveness of the brazilian version of the dangerous decibels ® educational program. **International Journal of Audiology**, v. 53, n. SUPPL.2, 2014.

LACERDA, A. B. M. De; SOARES, V. M. N.; GONCALVES, C. G. de O.; LOPES, F. C.; TESTONI, R. Oficinas educativas como estratégia de promoção da saúde auditiva do adolescente: estudo exploratório. **Audiology - Communication Research**, v. 18, n. 2, p. 85–92, 2013.

LAGOS RIVEROS, G.; ARÉVALO PRIETO, V.; MONSÁLVEZ BÓRQUEZ, K.; PEREIRA MONTECINOS, M. Pérdida auditiva inducida por ruído recreativo en adolescentes. Revisión de literatura. **Horizonte Sanitario**, v. 19, n. 2, p. 185–194, 2020.

LOUGHRAN, M. T.; LYONS, S.; PLACK, C. J.; ARMITAGE, C. J. Which interventions increase hearing protection behaviors during noisy recreational activities? A systematic review. **BMC Public Health**, v. 20, n. 1, p. 1–13, 2020.

MACHADO, C. S. **Ações Educativas em Segurança no Trabalho**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018.

MAGNUSSON, V. Headphone use , hearing and listening levels in young people with hearing loss a comparison between the ages of 17 and 24. **Orebro University Journal**, p. 1–26, 2017.

MANCHAIH, V.; ZHAO, F.; RATINAUD, P. Young adults’ knowledge and attitudes regarding “Music” and “Loud Music” across countries: Applications of social representations theory. **Frontiers in Psychology**, v. 10, n. JUN, p. 1–13, 2019.

- MANCHAIAH, V.; ZHAO, F.; WIDEN, S.; AUZENNE, J.; BEUKES, E. W.; AHMADI, T.; TOMÉ, D.; MAHADEVA, D.; KRISHNA, R.; GERMUNDSSON, P. Social representation of “loud music” in young adults: A cross-cultural study. **Journal of the American Academy of Audiology**, v. 28, n. 6, p. 522–533, 2017.
- MARQUES, E. de S. A.; CARCALHO, M. V. C. Prática educativa bem-sucedida na escola: Reflexões com base em L. S. Vigotski e Baruch de Espinosa. **Revista Brasileira de Educacao**, v. 22, n. 71, p. 1–17, 2017.
- MARTIN, W. H. Dangerous Decibels: Partnership for preventing noise-induced hearing loss and tinnitus in children. **Seminars in Hearing**, v. 29, n. 1, p. 102–110, 2008.
- MARTIN, W. H.; GRIEST, S. E.; SOBEL, J. L.; HOWARTH, L. C. Randomized trial of four noise-induced hearing loss and tinnitus prevention interventions for children. **International Journal of Audiology**, v. 52, n. SUPPL. 1, 2013.
- MARTIN, W. *et al.* Noise Induced Hearing Loss in Children: Preventing the Silent Epidemic. **Journal of Otology**, v. 1, n. 1, p. 11–21, 2006.
- MEINKE, D. K.; MARTIN, W. H.; GRIEST, S. E.; HOWARTH, L.; SOBEL, J. L.; SCARLOTTA, T. Dangerous Decibels® I: Noise induced hearing loss and tinnitus prevention in children. Noise exposures, epidemiology, detection, interventions and resources. **9th International Congress on Noise as a Public Health Problem; Foxwoods, CT**, v. 26, n. September, p. 1–9, 2008.
- MELLO, A. S.; SANTOS FILHA, V. A. V. Dispositivo sonoro individual e alteração auditiva precoce: direcionamento à reflexão por meio de ação educativa. **Research, Society And Development**, v. 8, n. April, p. 33–35, 2019.
- NETO, A. B.; GEHLEN, I. Sistemas de monitoramento e avaliação. **Gestão De Projetos - Recurso Eletrônico**, 2018. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/181352/001075740.pdf?sequence=1>>
- REDD® Y, B. A.; THENMOZHI, M. S. Excessive usage of headphones among college students and their effects. **Drug Invention Today**, v. 10, n. 11, p. 2296–2299, 2018.
- RHEE, J.; ID, D. L.; SUH, M. W.; LEE, J. H.; HONG, Y.; OH, S. H.; KYUN, M.; ID, P. Prevalence, associated factors, and comorbidities of tinnitus in adolescents. **Plos One**, v. 7, p. 1–15, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0236723>>
- SANCHEZ, T. G.; OLIVEIRA, J. C.; KII, M. A.; FREIRE, K.; COTA, J.; DE MORAES, F. V. Tinnitus in adolescents: The start of the vulnerability of the auditory pathways. **Codas**, v. 27, n. 1, p. 5–12, 2015.
- SANTOS, H. F. S.; GOMES, J. J. O protagonismo juvenil como processo educativo e direito humano positivado no ordenamento jurídico brasileiro. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, v. 17, n. 2, p. 465, 2016.
- SERAFINI, R. V.; TOPANOTTI, J.; CASSOL, K.; TOMIASI, A. A. HÁBITOS SONOROS E QUEIXAS AUDITIVAS DE JOVENS ESCOLARES. **Fag Journal of**

Health, v. 1, p. 140–154, 2019.

SHARMA, P.; GOYAL, M.; KOTHIYAL, S. Eficácia da terapia manual nos fatores modulatórios duais do zumbido somático : um protocolo de estudo Efficacy of manual therapy on somatic tinnitus dual modulatory factors : a study protocol. **Revista Pesquisa Em Fisioterapia**, v. 10, n. 4, p. 737–745, 2020.

SILVA, Y. L. R. Da; COSTA, J. M. **AÇÕES EDUCATIVAS NA ESF : GUIA PRÁTICO PARA PROFISSIONAIS**. 1. ed. Recife: Faculdade Pernambucana de Saúde, 2020.

SOARES DE OLIVEIRA, N.; VIDAL PEREIRA, A. Educação entre pares e identificação de riscos durante a adolescência: uma revisão bibliográfica. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 3, n. 1, p. 129–136, 2020.

TAKADA, M. M.; ROCHA, C. H.; NEVES-LOBO, I. F.; MOREIRA, R. R.; SAMELLI, A. G. Training in the proper use of earplugs : An objective evaluation. **Work**, v. 65, p. 401–407, 2020.

TOLEDO, G. M. **Fortalecimento do Foco Protagonismo Juvenil e Participação na gestão democrática da escola**. 1. ed. Brasília: Flacso, 2021.

VINAGRE, L. M.; GUARIENTO, M. E. Tratamento clínico de zumbido primário em adultos e idosos : revisão sistemática Clinical treatment of primary tinnitus in adults and in the elderly : systematic review. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 16, n. 4, p. 249–254, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Report On Hearing. In: **World Health Organization**. v. 1, p. 272, 2021.

4.3 ARTIGO 3: INTERVENÇÃO EM SAÚDE AUDITIVA E MUDANÇA DE COMPORTAMENTO EM ADOLESCENTES DE UM COLÉGIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ

4.3.1 RESUMO

Objetivo: O presente estudo tem como objetivo investigar os fatores envolvidos na mudança de comportamento após seis meses de uma intervenção em saúde auditiva realizada por diferentes educadores, capacitados na metodologia do programa *Dangerous Decibels®*. **Métodos:** Trata-se de um estudo de intervenção do tipo ensaio comunitário, que analisou ações educativas realizadas em um colégio público estadual do estado Paraná, com participantes do ensino fundamental e médio profissionalizantes. As ações foram executadas por uma enfermeira e por adolescentes educadores capacitados pelo programa *Dangerous Decibels®* Brasil. A intervenção teve duração de 50 minutos. Foram distribuídos quatro questionários aos participantes. Eles foram distribuídos antes, imediatamente após, três e seis meses depois da intervenção. Os questionários versavam sobre os hábitos auditivos, conhecimento, comportamento e atitudes dos adolescentes frente a exposição a níveis de pressão sonora elevados. **Resultados:** Participaram do estudo 193 participantes do ensino fundamental e médio profissionalizante, sendo 74% do sexo feminino (n=147) e 26% do sexo masculino (n=46), com idades entre 10 e 19 anos. No decorrer do estudo a amostra contou com 167 adolescentes após três meses e 153 adolescentes após seis meses. Nos questionários que versavam sobre proteção auditiva, foi possível observar que, para a área de comportamento, apenas imediatamente após a intervenção ocorreu significância para a amostra total quando consideradas as variáveis sexo (p=0,06), escolaridade (p=0,053) e educador (p=0,080). Após três e seis meses essa significância não se sustentou. Quanto ao uso de protetor auditivo 70% dos adolescentes relataram após três e seis meses que nunca utilizam protetor auditivo quando estão próximos ao som alto. O programa *Dangerous Decibels®* tem como norteador as teorias da comunicação em saúde. Nesse sentido, o modelo transteórico para mudança de comportamento em saúde apresenta cinco estágios que o indivíduo necessita passar para que a mudança de comportamento aconteça. Os estágios apresentam dimensão temporal da mudança de comportamento. No estágio de pré-contemplação que ocorre nos primeiros seis meses, a mudança de comportamento não é considerada pelo indivíduo e não existe a intenção em mudar. Esse foi o motivo da mudança de comportamento não ter acontecido no presente estudo visto que foi a primeira vez que a maioria dos adolescentes obteve informação sobre perda auditiva. **Conclusão:** A mudança de comportamento para proteção auditiva não ocorreu pois os adolescentes não passaram por todos os estágios do modelo transteórico. Isso ressalta a necessidade de novas abordagens sobre saúde auditiva ao longo do tempo para que os indivíduos obtenham a consciência e a iniciativa para a mudança de comportamento quanto ao uso de proteção auditiva dos expostos a níveis de pressão sonora elevados.

Palavras-chave: Perda Auditiva; Escolas; Zumbido; Adolescente; Avaliação de Resultados de Ações Preventivas

4.3.2 ABSTRACT

Purpose: The present study aims to investigate the factors involved in the possible behavior change of adolescents after six months of hearing health intervention. **Methods :** This is an intervention study of the community trial type, which analyzed educational actions carried out in a public school in the state of Paraná, with students from elementary and high school, performed by a nurse and by three students trained by the *Dangerous Decibels program*. © Brazil. The intervention lasted 50 minutes. Four questionnaires were distributed for the participants. They were distributed before, immediately afterwards, three and six months after the intervention. The questionnaires were about hearing habits, knowledge, behavior, and attitudes of adolescents when exposed to high sound pressure levels. **Results:** A total of 193 elementary and vocational high school students participated in the study, 74% female and 26% male, aged between 10 and 19 years old. During the study, the sample involved 167 adolescents after three months and 153 adolescents after six months. In the questionnaires about hearing protection it could be observed that, for the behavior area, just immediately after the intervention a significance occurred for the total sample when considering the variables gender ($p=0.06$), education ($p=0.053$) and applicator ($p=0.080$). After three and six months this significance was not maintained. Regarding the use of hearing protectors, 70% of the adolescents reported after three and six months that they never use hearing protectors when they are close to high sound. The program *Dangerous Decibels*® is guided by the theories of communication in health. Therefore, the transtheoretical model for health behavior change has five stages that the individual needs to go through so that behavior change occurs. The stages present a temporal dimension of behavior change. In the pre-contemplation stage that happens in the first six months, the behavior change is not considered by the individual and there is no intention to change. That was the reason why the behavior change did not occur in the present study since it was the first time that the most of adolescents obtained information about hearing loss. **Conclusion:** Behavior change for hearing protection did not occur, as adolescents did not go through all the stages of the transtheoretical model. This emphasizes the need for new approaches about hearing health over the time so that individuals obtain awareness and initiative to behavior change regarding the use of hearing protection for those exposed to high sound pressure levels.

Keywords: Noise-Induced, Hearing Loss; School Health Services; Tinnitus; Evaluation of Results of Preventive Actions.

4.3.3 INTRODUÇÃO

Um objetivo contínuo e, às vezes, um desafio para a saúde auditiva é promover, nos indivíduos, comportamentos positivos de redução de exposição a níveis de pressão sonora, principalmente em locais de entretenimento, onde o prazer proporcionado pelo som de alto volume pode minimizar a percepção de qualquer ameaça potencial à audição (BEACH; GILLIVER; WILLIAMS, 2014).

Indiscutivelmente, o maior grupo em risco de danos auditivos em locais de entretenimento são os jovens, que geralmente têm uma proporção maior de tempo de lazer disponível e geralmente são os frequentadores mais assíduos. Há evidências de que os jovens estão frequentando locais potencialmente de alto risco, e muitos também relatam ter sintomas auditivos após exposições a níveis de pressão sonora elevados (GILLIVER; BEACH; WILLIAMS, 2013; PIENKOWSKI, 2021; PAPING *et al.*, 2022).

Outro fator alarmante diz respeito ao uso de estéreos pessoais, populares entre os jovens e usados por muitas horas durante o dia e em níveis de pressão sonora elevados (SERRA *et al.*, 2007; VOGEL *et al.*, 2008).

O uso abusivo desses dispositivos pode levar a alterações auditivas, já comprovados por diversos estudos (ZACOLI, 2007; EL DIB *et al.*, 2008; BENDER *et al.*, 2011; MISHRA; RATHI; BHIMANI, 2013; BARCELOS; DAZZI, 2014; MAGNUSSON, 2017; GOPAL; CHAMPLIN; PHILLIPS, 2019, 2019; MELLO; SANTOS FILHA, 2019; DIVIANI *et al.*, 2021a), como também provocar severas consequências na qualidade de vida (COELHO; SANCHEZ; TYLER, 2007; HANAZUMI; GIL; IÓRIO, 2013)

A exposição contínua à música em forte intensidade tem sido considerada o fator mais importante para o aumento da prevalência de perda auditiva em adolescentes (WEICHBOLD E ZOROWKA, 2007).

Os jovens têm informação da relação entre ruído e danos auditivos (BOGOCH; HOUSE; KUDLA, 2005; GILLES *et al.*, 2013), embora se aponte que os mesmos não parecem estar preocupados com os efeitos nocivos dos sons intensos, o que fica claro ao se considerar suas atitudes frente às diversas situações de exposição (LACERDA *et al.*, 2011).

Pode-se considerar, então, que o conhecimento dos jovens sobre o risco auditivo não resulta, necessariamente, em motivação para reduzir a exposição ao ruído no lazer (ADD® ISON & GILLIVER, 2012).

Superar esses problemas e motivar os jovens a proteger sua audição exigirá mais do que apenas o conhecimento dos fatos da perda auditiva induzida por ruído. Outros fatores que impactam especificamente na motivação para a saúde auditiva devem ser considerados (BEACH; GILLIVER; WILLIAMS, 2014). Nesse sentido, os referidos autores desenvolveram um estudo analisando duas teorias proeminentes de promoção da saúde para compreender melhor o que motiva os jovens a se envolverem com comportamentos de redução de ruído, alegando que esse grupo precisa de informações baseadas em evidências sobre saúde auditiva e aconselhamento sobre a melhor forma de proteger sua audição. Norteados pelo modelo transteórico para mudança de comportamento, o estudo foi dividido em duas partes que abordavam as seguintes temáticas: Participação em locais barulhentos e sintomas relacionados e comportamentos de redução de ruído, crenças e atitudes. Os resultados foram divididos em benefícios para proteção auditiva, barreiras que dificultam o comportamento de proteção auditiva, gravidade do dano auditivo e a suscetibilidade pela exposição ao ruído. Observou-se que apenas 39% estavam ativamente dispostos a seguir ou manter comportamentos de redução de ruído.

O modelo transteórico de mudança de comportamento (PROCHASKA; VELICER, 1997) se fundamenta na tese de que as pessoas modificam seu comportamento de forma gradual e contínua. Partem do total falta de consciência da necessidade de mudança de comportamento, decidem pela mudança e executam a nova conduta até que ela se torne um hábito. O modelo transteórico pode ser considerado um instrumento promissor de auxílio à compreensão da mudança comportamental relacionada à saúde (TORAL; SLATER, 2007).

Nesse modelo as alterações no comportamento relacionados à saúde ocorrem por meio de cinco estágios: pré-contemplação, contemplação, decisão, ação e manutenção (GREENE *et al.*, 1999). Cada estágio apresenta a dimensão temporal da mudança do comportamento, ou seja, mostra quando a mudança ocorre e qual é seu grau de motivação para realizá-la (PROCHASKA *et al.*, 1993), como descrito a seguir.

No estágio de pré-contemplação, a mudança comportamental ainda não foi considerada pelo indivíduo ou não foram realizadas alterações no comportamento e não há intenção de adotá-las num futuro próximo, levando em consideração seis

meses. Essa situação advém da falta de informações corretas e sobre as consequências de seu comportamento.

No estágio de contemplação, o indivíduo começa a considerar a mudança comportamental. Isto é, pretende-se alterar o comportamento no futuro, mas ainda não foi estabelecido um prazo para tanto. O indivíduo, portanto, reconhece que o problema existe e está seriamente decidido a superá-lo.

O indivíduo em decisão, estágio também denominado preparação, pretende alterar seu comportamento num futuro próximo, como no próximo mês.

Os indivíduos em ação correspondem àqueles que alteraram de fato seu comportamento, suas experiências ou seu ambiente de modo a superar as barreiras antes percebidas. Tais mudanças são visíveis e ocorreram recentemente, como nos últimos seis meses. Trata-se de um estágio que exige grande dedicação e disposição para evitar recaídas.

No estágio de manutenção, o indivíduo já modificou seu comportamento e o manteve por mais de seis meses. O foco daqueles assim classificados é prevenir recaídas e consolidar os ganhos obtidos durante a ação.

A recaída pode ser considerada como um deslize ou então, a retomada ao comportamento prejudicial.

Diante da realidade quanto aos hábitos auditivos inadequados de jovens e adolescentes, com potencial risco à saúde auditiva, as práticas em saúde na escola se apresentam de maneira importante para colaborar com a mudança de comportamento dos adolescentes. Nessa perspectiva o programa jovem doutor vem colaborar para a prática educativa para prevenção de doença auditiva na escola, como mostra o estudo de Alvarez e Wen (2022) que utilizou metodologias ativas para promover a mudança de comportamento de adolescentes frente a possível perda auditiva por uso de estéreos pessoais.

Voltado para a prevenção da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados e do zumbido, o Programa *Dangerous Decibels*® é uma parceria internacional entre profissionais capacitados em audição, saúde pública, ruído, avaliação e educação (MARTIN *et al*, 2006; MARTIN, 2008). Foi desenvolvido por pesquisadores do *Oregon Hearing Research Center* da *Oregon & Health University* em parceria com a associação Americana de Zumbido e o Centro Nacional para Pesquisa em Reabilitação Auditiva de Portland. O programa usa métodos educativos para informar a criança e ao adolescente sobre os efeitos dos sons intensos na

audição e quais são as formas de proteção. O programa *Dangerous Decibels*® tem foco na mudança de comportamentos de saúde para prevenir a perda auditiva em adolescentes. As teorias da comunicação em saúde orientaram o desenvolvimento do programa e tem atenção para os elementos norteadores para mudança de comportamento. Dentre as teorias de comunicação utilizadas pelo programa *Dangerous Decibels*®, o modelo transteórico de mudança de comportamento aparece fazendo referência a autoeficiência como uma das bases para mudança de comportamento.

Dessa forma, o programa *Dangerous Decibels*® tem em sua metodologia elementos que contribuem para a mudança de comportamento dos adolescentes escolares frente a exposição a níveis elevados de pressão sonora aos quais os mesmos estão sujeitos quando fazem uso de fones de ouvidos ou frequentam ambientes de lazer ruidosos, comprovado por estudos que demonstram que o programa *Dangerous Decibels*® é satisfatório para propiciar o conhecimento e a mudança de hábitos, atitudes e comportamentos relacionados ao ruído e ao uso de proteção auditiva em crianças e adolescentes (MARTIN *et al.*, 2013; PORTNUFF, 2016; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019; BRAMATI; GONDIM; LACERDA, 2020).

Pensando na faixa etária de crianças e adolescentes, a escola pode tornar-se um espaço acolhedor e seguro capaz de enriquecer os fatores de proteção tanto individuais como extrafamiliares e, ainda, um espaço propício à educação entre pares, considerado um processo potente de ensino-aprendizagem, em que os próprios atores envolvidos são responsáveis por desenvolver ações educativas para o grupo do qual faz parte. As pessoas de um mesmo grupo, como no caso dos adolescentes, são os facilitadores de ações e atividades com e para seus pares, tornando-se uma ferramenta importante para intervenções em saúde (PADRÃO *et al.*, 2021). Nesse sentido o programa *Dangerous Decibels*® vem para colaborar para o processo de ensino -aprendizagem em saúde auditiva tendo como educadores os próprios adolescentes. As práticas educativas nas escolas se mostram uma metodologia importante para a mudança de comportamento dos adolescentes frente as questões de saúde

Mediante o cenário apresentado, o presente estudo objetivou investigar os fatores envolvidos na mudança de comportamento após seis meses de uma

intervenção em saúde auditiva realizada por diferentes educadores, capacitados na metodologia do programa *Dangerous Decibels*®.

4.3.4 MÉTODOS

Trata-se de um estudo de intervenção, do tipo ensaio comunitário de abordagem quantitativa, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tuiuti do Paraná, parecer n. 2.905.425, realizado em um colégio público estadual do estado do Paraná, com participantes do ensino fundamental e médio profissionalizante.

Para realização da intervenção educativa primeiramente ocorreu a formação dos educadores no IV workshop DD® B, realizado na cidade de Curitiba em 2019, sendo uma enfermeira e três participantes do terceiro ano do ensino médio profissionalizante do curso de formação docente do colégio onde a intervenção foi realizada. A escolha dos participantes a serem capacitados ficou sob a responsabilidade dos professores e coordenadores do colégio, baseada no desempenho escolar.

Para seleção da amostra dos estudantes que fariam parte da intervenção educativa foram adotados os seguintes critérios de inclusão: estar matriculado no colégio onde ocorreu a intervenção, cursando entre o 6º ano do ensino fundamental e o 4º ano do ensino médio profissionalizante, na modalidade de formação docente e que concordaram com a participação no estudo por meio da assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, assim como assinatura dos responsáveis pelos estudantes no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O único critério de exclusão adotado foi não estar presente no dia da intervenção.

A intervenção educativa foi desenvolvida utilizando-se a metodologia do programa *Dangerous Decibels*® em sala de aula, que consiste em uma apresentação interativa composta por nove etapas com duração máxima de 50 minutos no total. O conteúdo inclui: física acústica, função auditiva normal, fisiopatologia e consequências da exposição ao ruído, limites de exposição sonora recomendados, estratégias de proteção auditiva, e aborda o uso de proteção auditiva frente ao ruído de lazer.

Para avaliar se houve mudança de atitudes, hábitos e comportamentos dos adolescentes frente a perda auditiva induzida por ruído, quatro questionários foram aplicados: um antes da intervenção (questionário 1), outro imediatamente após a intervenção (questionário 2), outro questionário três meses após a intervenção (questionário 3) e o último questionário após seis meses da intervenção (questionário 4, reavaliação do questionário 1). Os questionários utilizados na intervenção foram

fornecidos pelo programa *Dangerous Decibels*® após a capacitação dos educadores e abordam o conhecimento, atitudes e comportamento do indivíduo quanto à sua exposição a níveis de pressão sonora elevados. Para a análise dos resultados, o presente artigo focou apenas na área do comportamento, que equivale a apenas uma questão do questionário, com apenas uma possibilidade de resposta correta, dentre as opções “sim”, “não” e “não tenho certeza” sobre o uso de protetores auditivos, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Forma da questão sobre comportamento nos quatro questionários.

Questionário	Questão número	Forma de apresentação
1	14	Se eu for a um show com música alta, eu irei usar um protetor auditivo
2	10	Se eu for a um show com música alta, eu irei usar um protetor auditivo
3	3	Eu uso protetor auditivo quando estou próximo a som alto
4	14	Se eu for a um show com música alta, eu irei usar um protetor auditivo

FONTE: A autora.

A intervenção ocorreu da seguinte maneira: cada um dos educadores foi responsável pela intervenção em sala de aula, em uma turma do ensino médio e uma turma do ensino fundamental no período da manhã nas turmas do ensino fundamental e no período da tarde para o ensino médio. Pelo fato de cada turma ter quantidade diferente de participantes, não foi possível manter o número de participantes em cada ação para cada educador, porém cada educador fez a intervenção com um número aproximadamente igual de participantes.

A análise estatística dos dados foi realizada utilizando-se o *software* estatístico SPSS versão 23. Para a comparação das variáveis quantitativas, ao longo do tempo, utilizou-se o teste não paramétrico de Friedman para amostras pareadas, pós-teste de Dunn, Teste de McNemar para comparações múltiplas para variável comportamento, Teste t de Student para amostras independentes e Teste de Mann-Withney. Foi considerado um nível de significância de 5%.

4.3.5 RESULTADOS

A amostra inicial foi composta por 193 participantes do ensino fundamental e médio profissionalizante, sendo 74% (n=147) do sexo feminino e 26% (n=46) do sexo masculino, com idades entre 10 e 19 anos.

Nessa perspectiva, no presente estudo os adolescentes foram expostos ao conteúdo sobre saúde auditiva pela primeira vez no dia da intervenção, pois, quando foram questionados sobre já terem participado de alguma atividade na escola sobre saúde auditiva, 98% dos participantes responderam que nunca tinham participado.

Quadro 2 – Número de participantes participantes da intervenção no período de seis meses

Educador	Série	Número de participantes que responderam aos questionários			
		Antes da intervenção	Imediatamente após	Após três meses	Após seis meses
Fundamental					
Adolescente E	6º fundamental	15	15	11	10
Adolescente V	7º fundamental	23	23	18	14
Enfermeira	8º fundamental	26	26	25	15
Adolescente M	9º fundamental	34	34	30	20
Médio profissionalizante					
Adolescente V	1º Formação docente	25	25	24	18
Adolescente M	2º Formação docente	16	16	15	12
Enfermeira	3º Formação docente	24	24	19	14
Adolescente E	4º Formação docente	30	30	25	15
Total		193	193	167	118

FONTE: A autora

Três meses após a intervenção, 167 participantes se mantiveram no estudo. A redução maior aconteceu na pesquisa realizada 6 meses depois, com uma perda em cerca de 20,7% da amostra inicial, restando 118 participantes. A perda da amostra aconteceu por conta de movimento grevista dos docentes do colégio em duas oportunidades.

Tabela 1 – Aspectos a participação em programa de saúde auditiva na escola e uso de protetor auditivo

	Nº	%
Participação em programa de saúde auditiva na escola (n=193)		
Sim	4	2,0
Não	189	98,0
Uso de protetor auditivo antes da intervenção (n=193)		
Às vezes	17	9,0
Nunca	174	90,0
Sempre	2	1,0
Uso de protetor auditivo 3 meses após a intervenção (n=167)		
Às vezes	45	27,0
Nunca	117	70,0
sempre	5	3
Uso de protetor auditivo 6 meses após a intervenção (n=118)		
Às vezes	34	29,0
Nunca	83	70,0
Sempre	1	1,0

FONTE: A autora

No presente estudo os adolescentes foram expostos ao conteúdo sobre saúde auditiva pela primeira vez no dia da intervenção, pois, quando foram questionados sobre já terem participado de alguma atividade na escola sobre saúde auditiva, 98% dos participantes responderam que nunca tinham participado

A Tabela 2 mostra a média de acertos pela população geral do estudo, ou seja, levando-se em consideração a área de comportamento no decorrer de seis meses.

Tabela 2 - Comparação entre as pontuações médias de acerto na área de comportamento antes, imediatamente após, três meses e seis meses depois da intervenção.

Áreas	Antes (n = 193)	Imediatamente Após (n = 193)	Após 3 meses (n = 167)	Após 6 meses (n = 118)	p-valor
Comportamento	0.00 ^a	1.00 ^b	0.00 ^a	0.00 ^a	0.000*

*Teste de Friedman e pós-teste de Dunn. a, b, c. Letras iguais indicam que não houve diferença significativa entre os grupos.

Na análise para área de comportamento se observa apenas mudança significativa imediatamente após a intervenção ($p=0.00$), sendo que os resultados após três e seis meses não apresentaram significância em relação aos resultados pré-intervenção.

A Tabela 3 demonstra a evolução da pontuação média de acertos quanto ao sexo e escolaridade.

Tabela 3 – Evolução da pontuação média de acertos para área de comportamento segundo sexo e escolaridade.

Variável	Antes (n = 193)	Imediatamente Após (n = 193)	Após 3 meses (n = 167)	Após 6 meses (n = 118)	p-valor
Sexo					
Geral	0,10 ^a	0,60 ^b	0,00 ^b	0,30 ^b	0.006*
feminino	0.20 ^a	0.60 ^b	0.00 ^a	0,20 ^a	>0,5
masculino	0,10 ^a	0,70 ^b	0,00 ^a	0,30 ^a	>0,5
Escolaridade					
Geral	0,10 ^a	0,60 ^b	0,00 ^a	0,30 ^a	0,053*
Fundamental	0,20 ^a	0,60 ^b	0,00 ^a	0,20 ^a	>0,5
Ensino Médio	0,20 ^a	0,60 ^b	0,00 ^a	0,030 ^a	>0,5

*Teste de Friedman e pós-teste de Dunn. a, b, c. Letras iguais indicam que não houve diferença significativa entre os grupos.

Observa-se que para variável sexo e escolaridade somente imediatamente após a intervenção ocorre significância (respectivamente $p=0.006$ e $p=0.053$) para área de comportamento. No decorrer dos meses a pontuação média não apresentou significância para nenhuma das variáveis.

A Tabela 4 demonstra a evolução da pontuação média de acertos quanto ao educador

Tabela 4 – Evolução da pontuação média de acertos para área de comportamento segundo o educador.

Variável	Antes (n = 193)	Imediatamente Após (n = 193)	Após 3 meses (n = 167)	Após 6 meses (n = 118)	p-valor
Educador					
Geral	0,10 ^a	0,60 ^b	0,00 ^a	0,30 ^a	0,080*
Enfermeira	0,10 ^a	0,60 ^b	0,00 ^a	0,30 ^a	>0,5
Adolescentes	0,10 ^a	0,70 ^b	0,10 ^a	0,30 ^a	>0,5

*Teste de Friedman e pós-teste de Dunn. a, b, c. Letras iguais indicam que não houve diferença significativa entre os grupos.

Observa-se que para variável educador somente imediatamente após a intervenção ocorre significância ($p= 0.080$) para área de comportamento. No decorrer dos meses a pontuação média não apresentou significância.

4.3.6 DISCUSSÃO

Os participantes selecionados para participarem do estudo são de um colégio público do Estado do Paraná, localizado no município de Campo Largo. O colégio é dirigido por freiras, sendo essa uma realidade diferente dos outros colégios públicos do Estado Paraná. Os participantes da referida escola têm a possibilidade de dar continuidade em seus estudos no decorrer dos anos, visto que o colégio em nível médio tem possibilidade de escolha de cursos profissionalizantes.

Após análise dos resultados da intervenção em adolescentes escolares por uma enfermeira e por adolescentes educadores do programa *Dangerous Decibels®*, pode-se confirmar que a intervenção mostrou, resultados satisfatórios imediatamente após a intervenção para prevenção de perda auditiva e de zumbido. Observa-se que não houve diferença no decorrer de seis meses quanto a mudança de comportamento indiferente de quem tenha sido o educador, o que nos leva a supor que a educação entre pares se configura uma estratégia promissora para as ações de educação em saúde auditiva. A realização de práticas educativas entre pares possibilita aprendizagem em conjunto, tornando a prática ativa e com grande nível de aceitação entre os envolvidos.

Ainda levando em consideração o estudo de Welch, *et al.* (2016) observa-se que para área de comportamento os resultados foram sustentados após três meses, diferentemente do presente estudo, onde a Tabela 1 mostra que houve significância antes e imediatamente após, mas os resultados depois de três e seis meses não diferem, estatisticamente, dos resultados encontrados antes da intervenção. Esse resultado possivelmente está relacionado ao fato de os adolescentes não conhecerem a temática, pois tiveram contato apenas uma vez sobre as questões relacionadas a saúde auditiva. Não ocorrendo sustentação nas mudanças após três meses.

Quando analisados os resultados para as variáveis sexo e escolaridade, observa-se que para área de comportamento os resultados não se mantiveram após três meses de intervenção (Tabela 2). Observa-se que houve significância antes e imediatamente após a intervenção, mas não ocorreu significância após três e seis meses, mesmo com o aumento da pontuação de acertos após a intervenção.

. Como resultado de uma ação educativa, espera-se que haja mudança de comportamento e postura com a adoção de comportamentos seguros e preventivos. No entanto, para que isso aconteça é fundamental que se saiba que o processo de

ensino e aprendizagem é uma via de mão dupla, em que o educador necessita olhar para seus participantes como indivíduos particulares que carregam experiências anteriores que podem induzir seu entendimento e a efetividade no processo de aprendizagem (MACHADO, 2018). Essas experiências anteriores podem não contribuir para mudança de comportamento desejada, uma vez que os participantes não tinham o conhecimento sobre o tema ou tinham o conhecimento equivocado.

Esses resultados trazem preocupação uma vez que os adolescentes estão expostos cotidianamente a atividades de lazer ruídos com níveis de pressão sonora elevada (DEGEEST; KEPPLER; VINCK, 2021). Ainda causa preocupação o fato de após três meses o comportamento não ter se sustentado.

Existem teorias que podem explicar os resultados aqui encontrados em relação à não mudança do comportamento em saúde como é o caso do Modelo Transteórico de Mudança de Comportamento. Dentro do Modelo Transteórico de Mudança de Comportamento está a questão da autoeficácia para tomada de decisão equilibrada. A autoeficácia faz referência ao fato de o indivíduo acreditar na sua capacidade de executar uma ação específica e necessária para alcançar um resultado desejado. Este conceito faz parte da teoria sociocognitiva e é um construto chave no Modelo Transteórico de Mudança de Comportamento. Autoeficácia é a crença de uma pessoa em sua capacidade de realizar ou de ter êxito em uma tarefa específica (Miller e Rollnick, 2001). Ela pode ser considerada como elemento-chave na motivação para mudança. Com o aumento da autoeficácia, o indivíduo esforça-se mais para alcançar os seus objetivos e pode ultrapassar barreiras e procura manter os seus comportamentos saudáveis ao longo da vida (HAMILTON; WARNER; SCHWARZER, 2017). A metodologia *Dangerous Decibels*® tem como uma das bases dentro da teoria das comunicações para mudança de comportamento a autoeficácia, como fase individual para mudança de comportamento.

Diante do exposto, supõe-se que os adolescentes ainda não passaram por todos os estágios para mudança de comportamento, visto que a intervenção pelo método *Dangerous Decibels*® foi o primeiro contato sobre a importância dos cuidados com a própria saúde auditiva.

Analisando de maneira geral, pode-se afirmar que esses adolescentes ainda estão na fase de pré-contemplação, fase essa que se estende por aproximadamente seis meses (período de realização da pesquisa). Na fase de pré-contemplação o adolescente não tem consciência de que há algum problema e, se houver, irá

considerar que a responsabilidade é de outras pessoas. Neste estágio não é aconselhável guiá-lo diretamente para a privação e confrontá-lo com acusações, pois ele ainda não reconhece que precisa mudar. O ideal é auxiliá-lo a reconhecer e desenvolver consciência de seus problemas (FREITAS, 2013). Então, quando se faz a análise para mudança de comportamento pós-intervenção, apesar de se observar um declínio na pontuação após três meses, verifica-se um pequeno aumento após seis meses. Talvez a aplicação de um questionário após um ano da intervenção possa trazer resultados diferentes, como um possível aumento da pontuação, mesmo que pequeno, seguindo o ocorrido após três e seis meses. De qualquer forma, talvez isso também demonstre que os profissionais necessitam readequar ou repetir a estratégia educativa para que os participantes acenem para mudança de estágio de comportamento e possam passar do estágio de pré-contemplação para contemplação onde existe a pretensão de mudança de comportamento no futuro, mas sem uma data específica.

Na atualidade o adolescente está exposto no cotidiano aos níveis de pressão sonora elevados existentes ou característicos da comunidade na qual está inserido, frequentando os mesmos ambientes ruidosos. O adolescente que passou pela intervenção, talvez não se sinta, ainda, confiante o suficiente para mostrar sua mudança perante outros adolescentes que não detém o mesmo conhecimento. Isso é um ponto importante a ser pensado para que exista a mudança de comportamento. Nenhum adolescente irá realizar mudança de comportamento se considerar-se a margem de seu grupo de amigos.

Dentro dessa realidade, pensando a longo prazo, a metodologia *Dangerous Decibels®* auxilia, sem dúvida, para que ocorra a mudança de comportamento, mas ainda necessita de outros pontos de base dentro da metodologia para que ocorra, efetivamente, a mudança de comportamento. Nesse sentido, para que se tenha êxito, uma forte aliada pode ser exatamente a educação por pares. Jovens mais adiantados no período escolar podem desenvolver estratégias de promoção da saúde auditiva com as crianças da própria escola ou, ainda, na comunidade onde se encontram.

4.3.7 CONCLUSÃO

A metodologia *Dangerous Decibels®* já mostrou resultados satisfatórios como intervenção em prevenção de perda auditiva e zumbido, contudo ainda precisa elaborar estratégias para realizar a mudança de comportamento a longo prazo, essencial para a manutenção de comportamento seguro em adolescentes expostos a níveis de pressão sonora elevada.

Repensar na estratégia *Dangerous Decibels®* irá contribuir sobremaneira para mudança de comportamento dos adolescentes. Repensar na forma de abordagem e na sua necessidade de uma nova abordagem abre um leque de possibilidades para que a mudança de comportamento ocorra.

Quando as intervenções em saúde auditiva conseguirem avançar nos estágios de mudança de comportamento os adolescentes sairão do risco de perda auditiva e zumbido e passarão para um comportamento protetor.

Quando analisados os resultados para as variáveis sexo, escolaridade e educador observamos que para área de comportamento os resultados não se mantiveram após três meses de intervenção. Observa-se que houve significância antes e imediatamente após a intervenção, mas não ocorreu significância após três e seis meses, mesmo com o aumento da pontuação de acertos após a intervenção.

O que se espera dos sujeitos que participam de uma ação educativa em saúde é que ocorra mudança de comportamento após transmissão de conhecimentos. Como resultado de uma ação se espera que haja mudança de comportamento e postura com a adoção de comportamentos seguros e preventivos.

4.3.8 REFERÊNCIAS

- ADDISON I. & GILLIVER M. **Hear4Tomorrow: A School Curriculum-based Hearing Health Programme**. Prepared for the Office of Hearing Services, Department of Health and Ageing, ACT, 2012.
- ALVAREZ, T.; WEN, C. L. Projeto Jovem Doutor: aprendizagem criativa e vivencial para prevenção de doença auditiva na escola. **Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais**, v. 7, n. 2525–9563, p. 1–12, 2022.
- BARCELOS, D. D.; DAZZI, N. S. Efeitos do mp3 player na audição. **Revista CEFAC**, v. 16, n. 3, p. 779–791, 2014.
- BEACH, E. F.; GILLIVER, M.; WILLIAMS, W. A snapshot of young adults' noise exposure reveals evidence of "Binge Listening". **Applied Acoustics**, v. 77, p. 71–75, 2014.
- BOGOCH, I. I.; HOUSE, R. A.; KUDLA, I. Perceptions About Hearing Protection and Noise-induced Hearing Loss of Attendees of Rock Concerts. **Canadian journal of public health**, v. 96, n. 1, p. 69–72, 2005.
- BRAMATI, L.; GONDIM, L. M. A.; LACERDA, A. B. M. De. Uso do programa Dangerous Decibels ® para trabalhadores de empresa frigorífica e seus filhos : estudo piloto intergeracional The use of the Dangerous Decibels ® program for refrigeration company workers and their children : an intergenerational pilot stud. **Revista CEFAC**, v. 22, n. 1, p. 1–5, 2020.
- COELHO, C. B.; SANCHEZ, T. G.; TYLER, R. S. Tinnitus in children and associated risk factors. **Progress in Brain Research**, v. 166, n. Table 1, p. 179–191, 2007.
- DEGEEST, S.; KEPPLER, H.; VINCK, B. Leisure Noise Exposure and Associated Health-Risk Behavior in Adolescents : An Explanatory Study among Two Different Educational Programs in Flanders. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 18, p. 13, 2021.
- DIVIANI, N.; CHADHA, S.; ARUNDA, M. O.; RUBINELLI, S. Attitudes towards safe listening measures in entertainment venues: Results from an international survey among young venue-goers. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 23, 2021.
- EL DIB, R. P.; SILVA, E. M. K.; MORAIS, J. F.; TREVISANI, V. F. M. Prevalence of high frequency hearing loss consistent with noise exposure among people working with sound systems and general population in Brazil: A cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 8, p. 1–8, 2008.
- FREITAS, D. B. Estágios motivacionais para mudança do comportamento do adolescente. In: **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE RONDÔNIA CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DA INFÂNCIA E JUVENTUDE E DA DEFESA DOS USUÁRIOS DOS SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO**. 2013, p. 1–3.
- GILLES, A.; VAN HAL, G.; DE RIDDER, D.; WOUTERS, K.; PAUL, V. de H. Epidemiology of noise-induced tinnitus and the attitudes and beliefs towards noise and hearing protection in adolescents. **Plos One**, v. 8, n. 7, p. 1–8, 2013.

GILLIVER, M.; BEACH, E. F.; WILLIAMS, W. Noise with attitude: Influences on young people's decisions to protect their hearing. **International Journal of Audiology**, v. 52, n. SUPPL. 1, p. 26–32, 2013.

GOPAL, K. V.; CHAMPLIN, S.; PHILLIPS, B. Assessment of safe listening intentional behavior toward personal listening devices in young adults. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 17, 2019.

GREENE, G.; ROSSI, S.; ROSSI, J.; VELICER, W.; FAVA, J.; PROCHASKA, J. Dietary applications of the Stages of Change Model. **Journal of the american dietetic association**, v. 99, n. 6, p. 673–678, 1999.

HAMILTON, K.; WARNER, L. M.; SCHWARZER, R. The Role of Self-Efficacy and Friend Support on Adolescent Vigorous Physical Activity. **Health Education and Behavior**, v. 44, n. 1, p. 175–181, 2017.

HANAZUMI, A.; GIL, D.; IÓRIO, M. C. M. Estéreos pessoais: hábitos auditivos e avaliação audiológica. **Audiology - Communication Research**, v. 18, n. 3, p. 179–185, 2013.

LACERDA, A.B.M. *et al.* Hábitos auditivos e comportamento de adolescentes diante das atividades de lazer ruidosas. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 13, n. 2, abr. 2011.
MACHADO, C. S. **Ações Educativas em Segurança no Trabalho**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018.

MAGNUSSON, V. Headphone use , hearing and listening levels in young people with hearing loss a comparison between the ages of 17 and 24. **Orebro University Journal**, p. 1–26, 2017.

MARTIN, W. H.; GRIEST, S. E.; SOBEL, J. L.; HOWARTH, L. C. Randomized trial of four noise-induced hearing loss and tinnitus prevention interventions for children. **International Journal of Audiology**, v. 52, n. SUPPL. 1, 2013.

MELLO, A. S.; SANTOS FILHA, V. A. V. Dispositivo sonoro individual e alteração auditiva precoce: direcionamento à reflexão por meio de ação educativa. **Research, Society And Development**, v. 8, n. April, p. 33–35, 2019.

MILLER, W.R., ROLLNICK, S. - Entrevista Motivacional: Preparando as pessoas para a mudança de comportamentos adictivos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001

MISHRA, P.; RATHI, N.; BHIMANI, N. T. Original article : Effect of portable music players on auditory reaction time in young adults. **International J. of Healthcare & Biomedical Research**, July, p. 246–249, 2013.

PADRÃO, M. R. A. de V.; TOMASINI, A. J.; SILVA, D.; CAVACA, A. G.; KOPTCKE, L. S. Educação entre pares : protagonismo juvenil na abordagem preventiva de álcool e outras drogas Peer education : youth protagonism in a preventive approach to alcohol and other drugs. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 2759–2768, 2021

PAPING, D. E.; VROEGOP, J. L.; GELEIJNSE, G.; LE CLERCQ, C. M. P.; KOENRAADS, S. P. C.; VAN DER SCHROEFF, M. P. Objective Measurement of Listening Device Use and Its Relation to Hearing Acuity. **Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States)**, v. 166, n. 3, p. 515–522, 2022.

PIENKOWSKI, M. Loud music and leisure noise is a common cause of chronic hearing loss, tinnitus and hyperacusis. **International Journal of Environmental**

Research and Public Health, v. 18, n. 8, 2021.

PORTNUFF, C. Reducing the risk of music-induced hearing loss from overuse of portable listening devices: understanding the problems and establishing strategies for improving awareness in adolescents. **Adolescent Health, Medicine and Therapeutics**, p. 27, 2016.

PROCHASKA, B. J.; PH, D.; DICLEMENTE, C. C.; PH, D.; NORCROSS, J. C. In Search of How People Change : Applications to ADD@ ictive Behaviors. n. 1, p. 2–16, 1993.

PROCHASKA, J. O.; VELICER, W. F. The Transtheoretical Change Model of Health Behavior. **American Journal of Health Promotion**, v. 12, n. 1, p. 38–48, 1997.

SERRA, M. R. *et al.* Program for the conservation and promotion of hearing among adolescents. **American Journal of Audiology**, v. 16, n. 2, p. 158–165, 2007.

SILVA, Y. L. R. Da; COSTA, J. M. **AÇÕES EDUCATIVAS NA ESF : GUIA PRÁTICO PARA PROFISSIONAIS**. 1. ed. Recife: Faculdade Pernambucana de Saúde, 2020.

TORAL, N.; SLATER, B. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 12, n. 6, p. 1641–1650, 2007.

VOGEL, I.; BRUG, J.; HOSLI, E. J.; VAN DER PLOEG, C. P. B.; RAAT, H. MP3 Players and Hearing Loss: Adolescents' Perceptions of Loud Music and Hearing Conservation. **Journal of Pediatrics**, v. 152, n. 3, p. 10–15, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Make listening Safe**. [s.l.] : World Health Organization, 2019. Disponível em:
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/177884/WHO_NMH_NVI_15.2_eng.pdf%0Ahttps://apps.who.int/iris/handle/10665/177884>

ZACOLI, A. M.F. **Hábitos e atitudes de jovens catarinenses frente ao ruído: avaliação com a versão em português do questionário Yans**. 2007. 139 p. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) - Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2007.

5. DISCUSSÃO

Diante dos estudos que foram realizados no decorrer da presente pesquisa foi possível analisar que a intervenção educativa realizada na escola para prevenção da perda auditiva e zumbido em adolescentes utilizando a metodologia *Dangerous Decibels*® mostrou-se válida, tanto quando realizada por uma enfermeira como quando realizada pelos adolescentes capacitados, uma vez que a avaliação feita imediatamente após a intervenção revelou que os adolescentes que receberam a intervenção apresentaram mudanças em seus hábitos, atitudes e conhecimentos sobre a saúde auditiva quando consideradas as variáveis sexo, escolaridade e educador.

Quando voltamos o olhar para os resultados no decorrer de seis meses se observa que os resultados não se sustentam após três e seis meses e que esse fato não está atrelado ao educador da intervenção.

Ainda temos como resposta que a educação entre pares é uma estratégia promissora para transmissão de conhecimento e possibilidade de mudança de comportamento relacionado a saúde auditiva dos adolescentes. A presença jovens educadores em sala de aula pode ser uma ótima estratégia para a implementação de programas preventivos nas escolas

Quanto a não ocorrer manutenção dos resultados positivos observados imediatamente após a intervenção seria providencial a reavaliação no decorrer do tempo para verificar a necessidade de nova intervenção para retomada dos conhecimentos sobre saúde auditiva como também para que se possa agregar novos conhecimentos aos adolescentes escolares.

A escola mais uma vez se mostrou um lugar propício e privilegiado para as práticas educativas em saúde. O ambiente agrega os adolescentes de mesmo grupo (pares) e faz com que o conhecimento adquirido seja perpetrado e até mesmo aprimorado no decorrer do tempo, facilitando assim a mudança de comportamento relacionado aos aspectos de saúde.

Quanto a mudança de comportamento necessária para se possa prevenir os agravos na saúde auditiva a metodologia *Dangerous Decibels*® parecer ser um bom caminho para que os adolescentes iniciem o processo de mudança de comportamento.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção educativa utilizando como metodologia o programa *Dangerous Decibels®* demonstrou resultados satisfatórios para prevenção de perda auditiva e zumbindo em adolescentes de um colegio público do Paraná quando realizado por uma enfermeira e adolescentes capacitados. Essa o resultado satisfatório ficou demonstrado imediatamente após a intervenção quando considerado o sexo, a escolaridade e o educador da intervenção.

Quando considerado o educador enfermeira e adolescentes os resultados foram satisfatórios independente de quem tenha aplicado a metodologia, mostrando que a capacitação colabora para formação de excelentes educadores.

Ainda ficou claro que mesmo no decorrer de três e seis meses a quantidade de acertos, apesar de apresentar queda, se manteve maior do que antes da intervenção, mostrando que a intervenção cumpriu o seu objetivo de transmissão de conhecimento e intenção de futura mudança de comportamento pelos adolescentes escolares.

Quanto a mudança de comportamento dos adolescentes frente a exposição a níveis de pressão sonora elevados ainda existe um longo caminho a ser percorrido para que essa mudança aparece nos estudos futuros. O que se tem é um indicativo que essa possibilidade existe e é alcançável quando se utiliza de estratégias validadas, consolidadas e corretas.

Vale ressaltar que a prática educativa em saúde nas escolas é um caminho claramente promissor para a mudança de comportamento dos adolescentes relacionado aos aspectos de saúde. O conhecimento em saúde adquirido nesses momentos será incorporado nos hábitos em saúde dos adolescentes, como também serão passados para os outros amigos e familiares facilitando a propagação de conhecimento em saúde.

O presente estudo teve como limitações as questões que não estavam sob o controle do pesquisador e nem da direção da escola. Realizar uma pesquisa em um período de seis meses e ter que lidar com dois momentos de greve dos professores nesse período foi bastante complicado para que os prazos de respostas dos questionários pelos adolescentes não fosse afetado e com isso não ocorresse um impacto negativo nos resultados.

Dessa forma, pensar em prevenção em saúde auditiva em adolescentes escolares traz a luz a necessidade de aprimoramento de conhecimentos para que as

intervenções sejam satisfatórias e que possam ser ajustáveis a diversas situações e ocasiões para que se obtenha a mudança de comportamento necessária para que se diminua o risco de perda auditiva em adolescentes.

REFERÊNCIAS

ADDISON I. & GILLIVER M. **Hear4Tomorrow: A School Curriculum-based Hearing Health Programme**. Prepared for the Office of Hearing Services, Department of Health and Ageing, ACT, 2012.

ALNUMAN, N.; GHNIMAT, T. Awareness of noise-induced hearing loss and use of hearing protection among young adults in Jordan. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 16, 2019.

ALVAREZ, T.; WEN, C. L. Projeto Jovem Doutor: aprendizagem criativa e vivencial para prevenção de doença auditiva na escola. **Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais**, v. 7, n. 2525–9563, p. 1–12, 2022.

ARAUJO, S. A. Perda auditiva induzida pelo ruído em trabalhadores de metalúrgica. **Rev Bras. Otorrino**, São Paulo, v. 68, n. 1, p. 47-52, 2002.

BALEN, S.; DEBIASI, T.; PAGNOSSIM, D. Caracterização da Audição de Crianças em um Estudo de Base Populacional no Município de Itajaí/SC Characterization of Hearing in Children in a. **Int. Arch. Otorhinolaryngol.**, v. 13, n. 4, p. 372–380, 2009.

BARCELOS, D. D.; DAZZI, N. S. Efeitos do mp3 player na audição. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 779-791, jun. 2014.

BRANDÃO NETO, W.; SILVA, C. O.; AMORIM, R. R. T.; AQUINO, J. M.; ALMEIDA FILHO, A. J. de A.; MONTEIRO, E. M. L. M. Formação de adolescentes protagonistas para a prevenção do bullying no contexto escolar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. Suppl 1, p. 1–8, 2020.

BEACH, E. F.; GILLIVER, M.; WILLIAMS, W. A snapshot of young adults' noise exposure reveals evidence of "Binge Listening". **Applied Acoustics**, v. 77, p. 71–75, 2014.

BOGOCH, I. I.; HOUSE, R. A.; KUDLA, I. Perceptions About Hearing Protection and Noise-induced Hearing Loss of Attendees of Rock Concerts. **Canadian journal of public health**, v. 96, n. 1, p. 69–72, 2005.

BORJA, A.L.V. *et al.* O que os jovens adolescentes sabem sobre as perdas induzidas pelo excesso de ruído? **Rev. Ciênc. Médicas E Biológicas**. n.1, p.86-98, 2002.

BRANDÃO NETO, W.; SILVA, C. O.; AMORIM, R. R. T.; AQUINO, J. M.; ALMEIDA FILHO, A. J. de A.; MONTEIRO, E. M. L. M. Formação de adolescentes protagonistas para a prevenção do bullying no contexto escolar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. Suppl 1, p. 1–8, 2020.

BRAMATI, L.; GONDIM, L. M. A.; LACERDA, A. B. M. DE. Uso do programa Dangerous Decibels ® para trabalhadores de empresa frigorífica e seus filhos : estudo piloto intergeracional .**Revista CEFAC**, v. 22, n. 1, p. 1–5, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde na escola/ Cadernos de Atenção Básica, n. 24. Brasília, 2009a.

_____. Ministério da Saúde. Decreto nº. 6286, de 5 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o Programa de Saúde na Escola – PSE e dá outras providências. Brasília, 2007.

_____. Ministério da Saúde. Perda auditiva induzida por ruído. Brasília, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Portaria Nº 3.146 de 17 de dezembro de 2009. Estabelece recursos financeiros para Municípios com equipes de Saúde da Família, que aderirem ao Programa Saúde na Escola – PSE. Brasília, 2009b.

_____. Ministério da Saúde. Resolução Nº 20 de 24 de outubro de 1984. Institui o Programa Nacional de Saúde do Escolar. Brasília; 1984

_____. Ministério da Saúde. Saúde integral de adolescentes e jovens: orientações para a organização de serviços de saúde. Brasília, 2005b.

_____. Ministério da Saúde. Saúde na escola/ Cadernos de Atenção Básica, n. 24. Brasília, 2009a.

CARDOSO, V.; REIS, A. P.; IERVOLINO, S. A. Escolas promotoras de saúde. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, São Paulo , v. 18, n. 2, p. 107-115, ago. 2008.

CARVALHO, C. P.; PINHEIRO, M. do R. M. De igual para igual: A Educação pelos Pares como estratégia educativa, transformativa e emancipatória. **Cadernos UniFOA**, v. 13, n. 38, p. 81–90, 2018

COELHO, C.B; SANCHEZ, T.G.; Tyler TS. Tinnitus in children and associated risk factors. **Progress in Brain Research**. v.166,n.1. 2007.

CORDEIRO, P. M. G.; BELCHIOR, A. C. S. De; ALVES, A. de S.; SILVA, E. R. Da; LACERDA, M. J. C. De. Evaluation of the Presence of Extra-Auditory Noise. **Temas em Saúde**, v. 19, n. 2447–2131, p. 343–357, 2019. Disponível em: <<https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2019/01/19123.pdf>>

CORREA, B.M. *et al.* Hábitos e queixas auditivas de adolescentes usuários de estéreos pessoais. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 348-354, abr. 2016.

COSTA, A.C.G. **Protagonismo juvenil: adolescência, educação e participação democrática**. Salvador: Fundação Odebrecht, 2000.

COSTA, S. S.; CRUZ, L. M.; OLIVEIRA, J. A. A. e cols. Otorrinolaringologia - Princípios e Prática. Ed. **Artes Médicas**. Porto Alegre. 1994.

CZERESNIA, D. The concept of health and the difference between prevention and promotion. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 701-709, Oct. 1999.

DEGEEST, S.; KEPPLER, H.; VINCK, B. Leisure Noise Exposure and Associated Health-Risk Behavior in Adolescents : An Explanatory Study among Two Different Educational Programs in Flanders. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 18, p. 13, 2021.

DIEDIO, P. N.; AMARAL, M.; DE CONTO, J. Ruído no lazer: uso de estéreos pessoais com fones de ouvido durante atividades físicas. **Arch Health Invest**, v. 10, p. 654–660, 2021.

DIVIANI, N.; CHADHA, S.; ARUNDA, M. O.; RUBINELLI, S. Attitudes towards safe listening measures in entertainment venues: Results from an international survey among young venue-goers. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 23, 2021.

EL DIB, R.P.; SILVA, E.M.K.; MORAIS, J.F.; TREVISANI, V.F.M. Prevalence of high frequency hearing loss consistent with noise exposure among people working with sound systems and general population in Brazil: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, 8:151, May 2008.

FEDER, K.; MARRO, L.; MCNAMEE, J.; MICHAUD, D. Prevalence of loud leisure noise activities among a representative sample of Canadians aged 6–79 years. **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 146, n. 5, p. 3934–3946, 2019.

FEDER, K.; MCNAMEE, J.; MARRO, L.; PORTNUFF, C. Personal listening device usage among Canadians and audiometric outcomes among 6–29 year olds. **International Journal of Audiology**, v. 60, n. 10, p. 773–788, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/14992027.2021.1878398>>

FERNANDES, Z. L.; PACHECO E ZAN, D. D. SOCIALIZAÇÃO ESCOLAR: VIVÊNCIAS JUVENIS NO CONTEXTO DA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO. **Revista RBBA**, v. 5, p. 201–227, 2016.

FIGUEIREDO, T. A. M.; MACHADO, V.L. T.; ABREU, M. M.S. A saúde na escola: um breve resgate histórico. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 397-402, Mar. 2010.

FREITAS, D. B. Estágios motivacionais para mudança do comportamento do adolescente. In: **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE RONDÔNIA CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DA INFÂNCIA E JUVENTUDE E DA DEFESA DOS USUÁRIOS DOS SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO**. 2013, p. 1–3.

FOCUS, S.; FLIGOR, B. Y. B. Audiological evaluation and management of teenagers with tinnitus. **Ent and audiology news**, v. 25, n. 6, 2017.

FONTANA, R. T. O Processo De Educação Em Saúde Para Além Do Hegemônico Na Prática Docente. **Revista Contexto & Educação**, v. 33, n. 106, p. 84, 2018.

GERGES, S. Y. N. **Ruído - Fundamentos e controle**. 1. ed. Florianópolis, Atheneu, 1995.

GILLES, A.; VAN HAL, G.; DE RIDDER, D.; WOUTERS, K.; PAUL, V. de H. Epidemiology of noise-induced tinnitus and the attitudes and beliefs towards noise and hearing protection in adolescents. **Plos One**, , v. 8, n. 7, p. 1–8, 2013.

GILLIVER, M.; BEACH, E. F.; WILLIAMS, W. Noise with attitude: Influences on young people's decisions to protect their hearing. **International Journal of Audiology**, v. 52, n. SUPPL. 1, p. 26–32, 2013.

GONÇALVES, C.G.O. **Saúde do trabalhador – da estruturação à avaliação de programas de preservação auditiva**. São Paulo: Roca, 2009.

GOPAL, K. V.; CHAMPLIN, S.; PHILLIPS, B. Assessment of safe listening intentional behavior toward personal listening devices in young adults. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 17, 2019.

GREENE, G.; ROSSI, S.; ROSSI, J.; VELICER, W.; FAVA, J.; PROCHASKA, J. Dietary applications of the Stages of Change Model. **Journal of the american dietetic association**, v. 99, n. 6, p. 673–678, 1999.

GRIEST, S. E.; FOLMER, R. L.; MARTIN, W. H. Effectiveness of “dangerous decibels,” a school-based hearing loss prevention program. **American Journal of Audiology**, v.16, n. 2, p. 165–182, 2007.

HAMILTON, K.; WARNER, L. M.; SCHWARZER, R. The Role of Self-Efficacy and Friend Support on Adolescent Vigorous Physical Activity. **Health Education and Behavior**, v. 44, n. 1, p. 175–181, 2017.

HANAZUMI, A; GIL, D.; IÓRIO, M.C.M. Estéreo pessoais: hábitos auditivos e avaliação audiológica. **ACR**. v.16, n.3. 2013.

HERRERA, S.; BENDER, A.; LACERDA, M. De; ROCHA, F. Amplified music with headphones and its implications on hearing health in teens. **International Tinnitus Journal**, v. 20, n. 1, p. 42–47, 2016.

HUNTER, A. “There are more important things to worry about”: attitudes and behaviours towards leisure noise and use of hearing protection in young adults. **International Journal of Audiology**, v. 6, p. 449–456, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/14992027.2018.1430383>>

ISLEB, M.H.M.; Santos L.M.O; MORATA T.C; ZUCKI F. In: MORATA T.C, ZUCKI F; organizadores. **Saúde auditiva: avaliação de riscos e prevenção**. São Paulo: Plexus; 2010.

JOHNSON, O. *et al*. British university students' attitudes towards noise-induced

hearing loss caused by nightclub attendance. **Journal of Laryngology and Otology**, v. 128, n. 1, p. 29–34, 2014.

KNOBEL, K. A. B.; LIMA, M. C. P. M. Effectiveness of the brazilian version of the dangerous decibels ® educational program. **International Journal of Audiology**, v. 53, n. SUPPL.2, 2014.

LACERDA, A.B.M. *et al.* Hábitos auditivos e comportamento de adolescentes diante das atividades de lazer ruidosas. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 13, n. 2, abr. 2011.

LACERDA, A. B. M. De; SOARES, V. M. N.; GONCALVES, C. G. de O.; LOPES, F. C.; TESTONI, R. Oficinas educativas como estratégia de promoção da saúde auditiva do adolescente: estudo exploratório. **Audiology - Communication Research**, v. 18, n. 2, p. 85–92, 2013.

LAGOS RIVEROS, G.; ARÉVALO PRIETO, V.; MONSÁLVEZ BÓRQUEZ, K.; PEREIRA MONTECINOS, M. Pérdida auditiva inducida por ruído recreativo en adolescentes. Revisión de literatura. **Horizonte Sanitario**, v. 19, n. 2, p. 185–194, 2020.

LIMA, G. Z. de. **Saúde escolar e educação**. São Paulo: Cortez, 1985.

LIU, J. *et al.* The effects of occupational noise exposure on the cardiovascular system : a review. **Journal of Public Health and Emergency**, v. 4, n. 3, p. 1–7, 2020.

LOUGHRAN, M. T.; LYONS, S.; PLACK, C. J.; ARMITAGE, C. J. Which interventions increase hearing protection behaviors during noisy recreational activities? A systematic review. **BMC Public Health**, v. 20, n. 1, p. 1–13, 2020.

LUZ, T.S.; BORJA, A.L.V.F. Sintomas auditivos em usuários de estéreos pessoais. **Int. Arch. Otorhinolaryngol.**, São Paulo, v. 16, n. 2. 2012.

MAGNUSSON, V. Headphone use , hearing and listening levels in young people with hearing loss a comparison between the ages of 17 and 24. **Orebro University Journal**, p. 1–26, 2017.

MANCHAI AH, V.; ZHAO, F.; RATINAUD, P. Young adults' knowledge and attitudes regarding "Music" and "Loud Music" across countries: Applications of social representations theory. **Frontiers in Psychology**, v. 10, n. JUN, p. 1–13, 2019.

MANCHAI AH, V.; ZHAO, F.; WIDEN, S.; AUZENNE, J.; BEUKES, E. W.; AHMADI, T.; TOMÉ, D.; MAHADEVA, D.; KRISHNA, R.; GERMUNDSSON, P. Social representation of "loud music" in young adults: A cross-cultural study. **Journal of the American Academy of Audiology**, v. 28, n. 6, p. 522–533, 2017.

MARQUES, E. de S. A.; CARCALHO, M. V. C. Prática educativa bem-sucedida na escola: Reflexões com base em L. S. Vigotski e Baruch de Espinosa. **Revista Brasileira de Educacao**, v. 22, n. 71, p. 1–17, 2017.

MARTIN, W. Decibels perigosos: parceria para a prevenção de perda auditiva induzida por ruído e zumbido em crianças. **Seminars in hearing**, v. 1, n. 212, p. 102–110, 2008.

MARTIN, W. *et al.* Noise Induced Hearing Loss in Children: Preventing the Silent Epidemic. **Journal of Otology**, v. 1, n. 1, p. 11–21, 2006.

MARTIN, W. H. Dangerous Decibels: Partnership for preventing noise-induced hearing loss and tinnitus in children. **Seminars in Hearing**, v. 29, n. 1, p. 102–110, 2008.

MARTIN, W. *et al.* Randomized trial of four noise-induced hearing loss and tinnitus prevention interventions for children. **International Journal of Audiology**, v. 52, n. SUPPL. 1, 2013.

MEINKE, D. K.; MARTIN, W. H.; GRIEST, S. E.; HOWARTH, L.; SOBEL, J. L.; SCARLOTTA, T. Dangerous Decibels® I: Noise induced hearing loss and tinnitus prevention in children. Noise exposures, epidemiology, detection, interventions and resources. **9th International Congress on Noise as a Public Health Problem; Foxwoods, CT**, v. 26, n. September, p. 1–9, 2008.

MELLO, A. S.; SANTOS FILHA, V. A. V. Dispositivo sonoro individual e alteração auditiva precoce: direcionamento à reflexão por meio de ação educativa. **Research, Society And Development**, , v. 8, n. April, p. 33–35, 2019.

MILLER, W.R., ROLLNICK, S. - Entrevista Motivacional: Preparando as pessoas para a mudança de comportamentos adictivos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001

MISHRA P.; RATHI N.; BHIMANI N.T. Effect of portable music players on auditory reaction time in young adults. **International J. of Healthcare & Biomedical Research**, Volume: 1, Issue: 4, July 2013.

MUSANI MA, R. A.; AHSAN M.; KHAN, F.A. Frequency and causes of hearing impairment in tertiary care center. **J Pak Med Assoc.** v.61, n. 2, p. 141-144, 2011

NELSON, D. I. *et al.* The global burden of occupational noise-induced hearing loss. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 48, n. 6, p. 446–458, 2005.

NETO, A. B.; GEHLEN, I. Sistemas de monitoramento e avaliação. **Gestão De Projetos - Recurso Eletrônico**, 2018. Disponível em:
<<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/181352/001075740.pdf?sequence=1>>

NORONHA, M. S. de M.; SILVA, M. C.; NASCIMENTO, D. S. Representações sociais de usuários de fones de ouvido e queixas auditivas. **Adolescência e Saúde**, v. 14, n. 2, p. 125–134, 2017.

OLIVEIRA, M. L. C.; GOMES, L. de O.; SILVA, H. S.; CHARIGLIONE, I. P. F. S. Conhecimento, atitude e prática: conceitos e desafios na área de educação e saúde. **Revista Educação em Saúde**, v. 8, n. 1, p. 190–198, 2020.

PADRÃO, M. R. A. de V.; TOMASINI, A. J.; SILVA, D.; CAVACA, A. G.; KOPTCKE,

L. S. Educação entre pares : protagonismo juvenil na abordagem preventiva de álcool e outras drogas Peer education : youth protagonism in a preventive approach to alcohol and other drugs. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 2759–2768, 2021

PAPING, D. E.; VROEGOP, J. L.; GELEIJNSE, G.; LE CLERCQ, C. M. P.; KOENRAADS, S. P. C.; VAN DER SCHROEFF, M. P. Objective Measurement of Listening Device Use and Its Relation to Hearing Acuity. **Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States)**, v. 166, n. 3, p. 515–522, 2022.

PARANÁ (Estado). Lei nº 14023, de 3 de fevereiro de 2003. Autoriza o Poder Executivo tornar obrigatório a realização do teste de acuidade visual e auditiva para todos os estudantes da rede pública estadual de ensino. Paraná: Assembleia Legislativa do Estado do Paraná, [2003]. Disponível em: http://portal.assembleia.pr.leg.br/modules/mod_legislativo_arquivo/mod_legislativo_arquivo.php?leiCod=26268&tplei=0&tipo=L

PEREIRA, A. M. G.; CAMPOS, A. G. R. S.; DUARTE, L. O.; FREITAS, M. L. A.; BARBOSA, L. A. R. R. Behavior and knowledge of adolescents in relation to the improper use of headphones. **Revista Bionorte**, v. 9, n. 1, p. 4–8, 2020.

PIENKOWSKI, M. Loud music and leisure noise is a common cause of chronic hearing loss, tinnitus and hyperacusis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 8, 2021.

PORTNUFF, C. D. Reducing the risk of music-induced hearing loss from overuse of portable listening devices : understanding the problems and establishing strategies for improving awareness in adolescents. **Adolescent Health, Medicine and Therapeutics**, v. 7, p. 27–35, 2016.

PROCHASKA, B. J.; PH, D.; DICLEMENTE, C. C.; PH, D.; NORCROSS, J. C. In Search of How People Change : Applications to ADD@ ictive Behaviors. n. 1, p. 2–16, 1993.

PROCHASKA, J. O.; VELICER, W. F. The Transtheoretical Change Model of Health Behavior. **American Journal of Health Promotion**, v. 12, n. 1, p. 38–48, 1997.

REDD@ Y, B. A.; THENMOZHI, M. S. Excessive usage of headphones among college students and their effects. **Drug Invention Today**, v. 10, n. 11, p. 2296–2299, 2018.

RHEE, J.; ID, D. L.; SUH, M. W.; LEE, J. H.; HONG, Y.; OH, S. H.; KYUN, M.; ID, P. Prevalence, associated factors, and comorbidities of tinnitus in adolescents. **Plos One**, v. 7, p. 1–15, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0236723>

RONCATO, M. A. F. **Ocorrência de perda auditiva induzida por ruído em trabalhadores de cerâmica vermelha**. [monografia de especialização em Audiologia], UNIMEP, 2003.

ROSA, A. R.; FERNANDES, G. N. A.; LEMOS, S. M. A. Desempenho escolar e comportamentos sociais em adolescentes. **Audiology - Communication Research**, v. 25, p. 8, 2020.

SABATÉ, R. Ruído afeta saúde. In: REIMBERG, C. Do coletivo ao individual: medidas coletivas reduzem ruído e dão mais garantias de saúde ao trabalhador. **Proteção**, v.20, n.85, p. 48-60, mai. 2007.

SANCHEZ, T.G.; KNOBEL, K.A.; FERRARI, G.M.S.; BATEZATI, S.C.; BENTO, R.F.; Grupo de Apoio a Pessoas com Zumbido (GAPZ): metodologia, resultados e propostas futuras. **Arq Int Otorrinolaringol**. 2002; v.6, n.4, p. 278-84.

SANT'ANA, N.C. **Criação de uma ferramenta hipermídia para promoção da saúde auditiva em jovens usuários de dispositivos sonoros portáteis individuais**. 2012. 100p. Dissertação (Mestrado Distúrbios da Comunicação) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2012. 100p.

SANTOS, H. F. S.; GOMES, J. J. O protagonismo juvenil como processo educativo e direito humano positivado no ordenamento jurídico brasileiro. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, v. 17, n. 2, p. 465, 2016.

SELIGMAN, J. Efeitos não auditivos e aspectos psicossociais no indivíduo submetido a ruído intenso. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. 59.9- 257,1993.

SENKEVICS, A. S. Casa, rua, escola : gênero e escolarização em setores populares urbanos. **Cadernos de Pesquisa**, v. 45, p. 158, 2015.

SERAFINI, R. V.; TOPANOTTI, J.; CASSOL, K.; TOMIASI, A. A. HÁBITOS SONOROS E QUEIXAS AUDITIVAS DE JOVENS ESCOLARES. **Fag Journal of Health**, v. 1, p. 140–154, 2019.

SERRA, M. R. *et al.* Program for the conservation and promotion of hearing among adolescents. **American Journal of Audiology**, v. 16, n. 2, p. 158–165, 2007.

SHARMA, P.; GOYAL, M.; KOTHIYAL, S. Eficácia da terapia manual nos fatores modulatórios duais do zumbido somático : um protocolo de estudo Efficacy of manual therapy on somatic tinnitus dual modulatory factors : a study protocol. **Revista Pesquisa Em Fisioterapia**, v. 10, n. 4, p. 737–745, 2020.

SILVA, T. G. **Protagonismo na adolescência: a escola como espaço e lugar de desenvolvimento humano**. 2009. 151 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

SILVA, Y. L. R. ; COSTA, J. M. **AÇÕES EDUCATIVAS NA ESF : GUIA PRÁTICO PARA PROFISSIONAIS**. 1. ed. Recife: Faculdade Pernambucana de Saúde, 2020.

SOARES, A. C. D. O.; CAMINHA, M. de F. C.; COUTINHO, A. C. F. P.; VENTURA, C. M. U. Dor Em Unidade Neonatal: Conhecimento, Atitude E Prática Da Equipe De Enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 1–10, 2016.

SOARES, O. N.; VIDAL PEREIRA, A. Educação entre pares e identificação de riscos durante a adolescência: uma revisão bibliográfica. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 3, n. 1, p. 129–136, 2020.

STEPHEN, Z.; TOME, A. D. Representação Social da ' ' Loud Music ' ' em Jovens Adultos : um estudo transcultural. v. 533, n. 2017, p. 522–533, 2018.

STORINO, B. D.; CAMPOS, C. F. e; CHICATA, L. C. de O.; CAMPOS, M. de A.; MATOS, M. S. da C.; NUNES, R. M. C. M.; VIDAL, C. E. L. Atitudes de profissionais da saúde em relação ao comportamento suicida. **Cadernos Saúde Coletiva** v. 26, n. 4, p. 369–377, 2018

SU, B. M.; CHAN, D. K. Prevalence of hearing loss in US children and adolescents: Findings from NHANES 1988-2010. **JAMA Otolaryngology - Head and Neck Surgery**, v. 143, n. 9, p. 920–927, 2017.

TAKADA, M. M.; ROCHA, C. H.; NEVES-LOBO, I. F.; MOREIRA, R. R.; SAMELLI, A. G. Training in the proper use of earplugs : An objective evaluation. **Work**, v. 65, p. 401–407, 2020.

TOLEDO, G. M. **Fortalecimento do Foco Protagonismo Juvenil e Participação na gestão democrática da escola**. 1. ed. Brasília: Flacso, 2021.

VINAGRE, L. M.; GUARIENTO, M. E. Tratamento clínico de zumbido primário em adultos e idosos : revisão sistemática Clinical treatment of primary tinnitus in adults and in the elderly : systematic review. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 16, n. 4, p. 249–254, 2018.

VOGEL, I. *et al.* MP3 players and hearing loss: adolescents' perceptions of loud music and hearing conservation. **Journal of Pediatrics**, v. 152, n. 3, p. 400–404, 2008.

WEICHBOLD, V.; ZOROWKA, P. Can a hearing education campaign for adolescents change their music listening behavior? **International Journal of Audiology**, v. 46, n. 3, p. 128–133, 2007.

WELCH, D. *et al.* Educating teenagers about hearing health by training them to educate children. *International Journal of Audiology*, v. 55, n. 9, p. 499–506, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Make Listening Safe. **World Health Organization**, v. 1, p. 12, 2019.

WORLD HEALT ORGANIZATION. World report on hearing. **World Health Organization**, v. 1, p. 272, 2021.

ZACOLI, A. M.F. **Hábitos e atitudes de jovens catarinenses frente ao ruído: avaliação com a versão em português do questionário Yans**. 2007. 139 p. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) - Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2007.

ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDADE TUIUTI DO
PARANÁ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INTERVENÇÃO PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE AUDITIVA DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO PARANÁ

Pesquisador: Flavia Conceição Lopes

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 97569018.4.0000.8040

Instituição Proponente: SOCIEDADE CIVIL EDUCACIONAL TUIUTI LIMITADA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.350.334

Apresentação do Projeto:

A escola é um espaço privilegiado para ações de saúde voltadas aos adolescentes, porque agrega grande parte dos jovens da comunidade sendo um espaço de socialização, formação e informação. A perda auditiva por níveis de pressão sonora elevada é uma grande preocupação uma vez que os adolescentes estão em risco devido aos comportamentos e hábitos auditivos de risco. O uso indiscriminado de estêreos pessoais e o hábito de frequentar atividades de lazer ruidosas expõe os adolescentes ao risco para perda auditiva. O programa Dangerous Decibels® (Decibéis Perigosos ®) tem a missão de reduzir a perda auditiva induzida por ruído tendo como estratégia a exposições, educação e pesquisa. Tem como objetivo, avaliar a efetividade de uma intervenção para promoção de saúde auditiva em adolescentes de um colégio público do Paraná. Metodologia: Trata-se de um estudo de intervenção, exploratório, quantitativo e descritivo. O estudo será realizado em um colégio público estadual do Paraná. A população do estudo será constituída por adolescentes do ensino fundamental e ensino médio profissionalizante. Será aplicada a metodologia Dangerous Decibels® pelo pesquisador e pelos adolescentes. Desfecho: O resultado esperado é que esse estudo possa contribuir para a mudança de comportamento e atitude dos adolescentes escolares frente aos hábitos auditivos perigosos. Ainda se espera que a efetividade da aplicação do programa Dangerous Decibels ® pelos adolescentes capacitados seja melhor que a do pesquisador mostrando assim que os adolescentes são protagonistas de suas atitudes e tem maior entendimento quando as atividades são realizadas pelos seus pares.

Endereço: Rua Sínei A. Rangel Santos, 245 - Bloco Proppes, sala 04 - Têrreo
Bairro: SANTO INACIO **CEP:** 82.010-330
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3331-7668 **Fax:** (41)3331-7668 **E-mail:** comitedeetica@ulp.br

UNIVERSIDADE TUIUTI DO
PARANÁ



Continuação do Projeto: 3.350.334

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário

Avaliar a efetividade de uma intervenção para promoção de saúde auditiva em adolescentes de um colégio público do Paraná.

Objetivo Secundário

- Avaliar a mudança do conhecimento, atitudes e comportamentos dos adolescentes em relação à exposição e uso adequado de estratégias de proteção auditiva;
- Comparar a efetividade da aplicação do programa Dangerous Decibels ® pelo pesquisador e pelos adolescentes capacitados.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O presente estudo não causará riscos aos envolvidos, uma vez que não utilizará procedimentos invasivos para sua execução.

O benefício estará relacionado à compreensão e mudança de atitude do adolescente pertinente à perda auditiva induzida por ruído atrelado aos hábitos auditivos dos adolescentes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo a ser realizado cujo pesquisador principal é aluno de pós graduação. O objetivo do estudo é avaliar a efetividade de uma intervenção para promoção de saúde auditiva em adolescentes de um colégio público do Paraná.

Serão participantes alunos regularmente matriculados no ensino fundamental nos seguintes anos: 6º, 7º, 8º e 9º do ensino fundamental e 1º, 2º, 3º e 4º ano do ensino médio profissionalizante na modalidade de formação docente. Participarão do estudo 360 alunos, uma vez que as turmas são compostas de aproximadamente 40 alunos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória estão de acordo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

1. No documento denominado "Termo de assentimento", lê-se "Assentimento significa que você, menor de idade, concorda em fazer parte de uma pesquisa. Você terá seus direitos respeitados e receberá todas as informações sobre o estudo, por mais simples que possam parecer. Pode ser que este documento denominado TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável pela pesquisa ou à equipe do estudo para

Endereço: Rua Sídney A. Rangel Santos, 245 - Bloco Propex, sala 04 - Tênis
 Bairro: SANTO INACIO CEP: 82.010-330
 UF: PR Município: CURITIBA
 Telefone: (41)3331-7668 Fax: (41)3331-7668 E-mail: comiteetica@utp.br

UNIVERSIDADE TUIUTI DO
PARANÁ



Continuação do Protocolo: 3.350.334

explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente." Na Resolução 466/2012, item II.2 - assentimento livre e esclarecido - anuência do participante da pesquisa, criança, adolescente ou legalmente incapaz, livre de vícios (simulação, fraude ou emo), dependência, subordinação ou intimidação. Tais participantes devem ser esclarecidos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa lhes acarretar, na medida de sua compreensão e respeitados em suas singularidades." Como se consta-se pela resolução cabe ao pesquisador oferecer os esclarecimentos aos participantes, com a apresentação de termos de assentimentos diferenciado com linguagem adequada à idade e ao entendimento do menor de idade, a partir dos sete anos de idade. Solicita -se adequações.

PENDÊNCIA ATENDIDA

2. No documento denominado "comitêúltimo" lê-se:

2.1. " alunos regularmente matriculados no ensino fundamental nos seguintes anos: 6º, 7º, 8º e 9º do ensino fundamental e 1º, 2º 3º e 4º ano do ensino médio profissionalizante na modalidade de formação docente. Participarão do estudo 360 alunos, uma vez que as turmas são compostas de aproximadamente 40 alunos". Solicita-se esclarecer qual a idade dos participantes e que se planeje os termos de assentimento, de acordo com as idades.

PENDÊNCIA ATENDIDA

2.2. No item risco lê-se "O presente estudo não causará riscos aos envolvidos, uma vez que não utilizará procedimentos invasivos para sua execução.". Na resolução 466-2012,no item riscos Lê-se "Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados. Quanto maiores e mais evidentes os riscos, maiores devem ser os cuidados para minimizá-los e a proteção oferecida pelo Sistema CEP/CONEP aos participantes. Devem ser analisadas possibilidades de danos imediatos ou posteriores, no plano individual ou coletivo. A análise de risco é componente imprescindível à análise ética, dela decorrendo o plano de monitoramento que deve ser oferecido pelo Sistema CEP/CONEP em cada caso específico." Solicita-se adequações detalhando os possíveis riscos, bem como as providencias que serão adotadas a fim de minimizá-los.

Endereço: Rua Sidnei A. Rangel Santos, 245 - Bloco Proppa, sala 04 - Tênis
Bairro: SANTO INACIO CEP: 82.010-330
UF: PR Município: CURITIBA
Telefone: (41)3331-7668 Fax: (41)3331-7668 E-mail: comitedetica@utp.br

**UNIVERSIDADE TUIUTI DO
PARANÁ**



Continuação do Parecer: 3.350.334

PENDÊNCIA ATENDIDA

3. FALTA A APRESENTAÇÃO DE DECLARAÇÃO DO COLÉGIO MUNICIPAL DO MUNICÍPIO DE CAMPO LARGO. Solicita-se adequações.

PENDÊNCIA ATENDIDA

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1211057.pdf	15/05/2019 15:20:49		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	comiteultimoab.pdf	15/05/2019 15:17:02	flavia conceição lopes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaomi.pdf	15/05/2019 15:14:44	flavia conceição lopes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	assentmedio.pdf	15/05/2019 15:09:24	flavia conceição lopes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	assentfund.pdf	15/05/2019 15:08:08	flavia conceição lopes	Aceito
Folha de Rosto	folhaassinada.pdf	04/09/2018 12:38:22	flavia conceição lopes	Aceito
Outros	questionariotres.pdf	04/09/2018 11:38:55	flavia conceição lopes	Aceito
Outros	questionariodois.pdf	04/09/2018 11:38:12	flavia conceição lopes	Aceito
Outros	questionarioum.pdf	04/09/2018 11:37:44	flavia conceição lopes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	infraestrutura.pdf	04/09/2018 11:35:52	flavia conceição lopes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	CONSENTIMENTO.pdf	04/09/2018 11:30:48	flavia conceição lopes	Aceito

Endereço: Rua Sídney A. Rangel Santos, 345 - Bloco Proppa, sala 04 - Tênis
 Bairro: SANTO INACIO CEP: 82.010-330
 UF: PR Município: CURITIBA
 Telefone: (41)3331-7668 Fax: (41)3331-7668 E-mail: comitedeetica@utp.br

UNIVERSIDADE TUIUTI DO
PARANÁ



Continuação do Parecer: 3.360.336

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 27 de Maio de 2019

Assinado por:

**Maria Cristina Antunes
(Coordenador(a))**

Endereço: Rua Sínei A. Rangel Santos, 245 - Bloco Proppe, sala 04 - Térreo
Bairro: SANTO INACIO **CEP:** 82.010-330
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3331-7068 **Fax:** (41)3331-7668 **E-mail:** com1edufica@ulp.br

ANEXO 2**Questionário 1 – Pré-intervenção**

DATA: ____ / ____ / ____

INICIAIS do seu nome: _____

TURMA/ESCOLA: _____

1. Durante o último ano, eu: (*marque todos que se aplicarem a você*)

- Usei fones de ouvidos ou MP3 *player*
- Usei um cortador de grama
- Disparei uma arma de fogo
- Andei em uma moto
- Fui a uma apresentação de carros barulhentos
- Andei em um carro equipado com som potente no porta-malas
- Toquei em uma banda
- Fui a uma corrida de carros ou motocicletas
- Fui a um show de música
- Usei fogos de artifício

2. Durante o último ano, eu estive perto de sons altos que doeram meus ouvidos ou causaram um zumbido.

- Sim Não Não tenho certeza

3. Eu uso protetor auditivo quando estou próximo a som alto.

- Sempre Às vezes Nunca

4. Quais dos seguintes sons são altos o suficiente para prejudicar sua audição?

- Fones e MP3 players Máquina de lavar pratos
- Fogos de artifícios Máquina de lavar roupas

11. Pessoas com perda auditiva geralmente tem dificuldades com o seguinte:
(marque todos que se aplicarem a você)

- Ouvir alarmes, campainha da porta ou telefone tocando
- Entender sinais de sinalização de rodovias
- Entender o que é dito em um grupo
- Conseguir um trabalho
- Entender o que é dito em filmes, peças de teatro e TV
- Entender o que é dito na sala de aula

12. Ter uma perda auditiva não é um problema

- Concordo Discordo Não tenho certeza

13. Pessoas que escutam música alta todo o tempo parecem não ter perda auditiva, então eu não tenho que me preocupar

- Concordo Discordo Não tenho certeza

14. Se eu for a um show com música alta, eu irei usar um protetor auditivo

- Sim Não Não tenho certeza

15. Você sente algum zumbido ou outro tipo de barulho em seu ouvido ou na cabeça?

- Sempre Às vezes Nunca

16. Você já participou de alguma campanha sobre a audição na escola?

- Sim Não Não tenho certeza

17. Você é:

- Menino Menina

18. Qual sua idade?

19. Você é da raça/cor:

Branca Parda Indígena

Amarela Preta Sem
resposta
outros

—

ANEXO 3

Questionário 2 – Imediatamente após a intervenção

DATA: ____/____/____

INICIAIS do seu nome: _____

TURMA/ESCOLA: _____

1. Durante o último ano, eu: (*marque todos que se aplicarem a você*)

Usei fones de ouvidos ou MP3 *player*

Usei um cortador de grama

Disparei uma arma de fogo

Andei em uma moto

Fui a uma apresentação de carros barulhentos

Andei em um carro equipado com som potente no porta-
malas

Toquei em uma banda

Fui a uma corrida de carros ou motocicletas

—

Fui a um show de música

Usei fogos de artifício

2. Durante o último ano, eu estive perto de sons altos que doeram meus ouvidos ou causaram um zumbido.

Sim Não Não tenho certeza

3. Eu uso protetor auditivo quando estou próximo a som alto.

Sempre Às vezes Nunca

4. Quais dos seguintes sons são altos o suficiente para prejudicar sua audição?

Fones e MP3 players Máquina de lavar pratos

Fogos de artifícios Máquina de lavar roupas

Disparo de arma de fogo Shows

5. Quais dessas maneiras são boas para proteger sua audição quando você está próximo de sons altos? (*marque todos que se aplicarem a você*)

Afastar-se do som alto

Colocar algodão ou lenço de papel no ouvido

Diminuir o volume

Usar protetores auriculares

Escutar sons altos por longos períodos para acostumar-se

Sempre que possível, passar menos tempo próximo a sons altos

6. Eu tenho conhecimento quanto aos sons que podem causar perda auditiva

Verdadeiro Falso Não tenho certeza

7. Eu tenho conhecimento de como proteger minha audição quanto estou próximo a som alto

Verdadeiro Falso Não tenho certeza

8. Ouvir um som extremamente alto, mesmo que apenas uma vez, pode levar a uma perda de parte de sua audição.

Verdadeiro Falso Não tenho certeza

9. Som muito alto pode danificar as pequenas células ciliadas do ouvido interno.

Verdadeiro Falso Não tenho certeza

10. Perda auditiva é um problema somente de idosos.

Verdadeiro Falso Não tenho certeza

11. Pessoas com perda auditiva geralmente tem dificuldades com o seguinte: *(marque todos que se aplicarem a você)*

Ouvir alarmes, campainha da porta ou telefone tocando

Entender sinais de sinalização de rodovias

Entender o que é dito em um grupo

Conseguir um trabalho

Entender o que é dito em filmes, peças de teatro e TV

Entender o que é dito na sala de aula

12. Ter uma perda auditiva não é um problema

Concordo Discordo Não tenho certeza

13. Pessoas que escutam música alta todo o tempo parecem não ter perda auditiva, então eu não tenho que me preocupar

Concordo Discordo Não tenho certeza

14. Se eu for a um show com música alta, eu irei usar um protetor auditivo

Sim

Não

Não tenho
certeza

15. Você sente algum zumbido ou outro tipo de barulho em seu ouvido ou na cabeça?

Sempre

Às
vezes

Nunca

16. Você já participou de alguma campanha sobre a audição na escola?

Sim

Não

Não tenho
certeza

ANEXO 4**Questionário 3 – três meses após a intervenção**

1. Durante os últimos 3 meses, eu: (*marque todos que se aplicarem a você*)

- Usei fones de ouvidos ou MP3 *players*
- Usei um cortador de grama ou soprador de folhas a gás
- Disparei uma arma de fogo
- Andei em um *jet ski* ou moto
- Fui a uma apresentação de tratores ou carros barulhentos
- Andei em um carro equipado com som potente no porta-malas
- Toquei em uma banda
- Fui a uma corrida de carros ou motocicletas
- Fui a um show de música
- Usei fogos de artifício

2. Durante os últimos 3 meses, eu estive perto de sons altos que doeram meus ouvidos ou ficaram com um zumbido

- Sim Não Não tenho certeza

3. Eu uso protetor auditivo quando estou próximo a som alto

- Sempre Às vezes Nunca

4. Quais dos seguintes sons são altos o suficiente para prejudicar sua audição?

- Fones e MP3 *players* Máquina de lavar pratos
 Fogos de artifícios Máquina de lavar roupas

—
 Disparo de arma de fogo Shows

5. Quais dessas maneiras são boas para proteger sua audição quando você está próximo de sons altos? (*marque todos que se aplicarem a você*)

- Afastar-se do som alto
- Colocar cotonete ou lenço de papel no ouvido
- Diminuir o volume
- Usar protetores auriculares
- Escutar sons altos por longos períodos para acostumar-se
- Sempre que possível, passar menos tempo próximo a sons altos

6. Eu tenho conhecimento quanto aos sons que podem causar perda auditiva

Verdadeiro Falso Não tenho certeza

7. Eu tenho conhecimento de como proteger minha audição quando estou próximo a som alto

Verdadeiro Falso Não tenho certeza

8. Ouvir um som extremamente alto, mesmo que apenas uma vez, pode levar a uma perda de parte de sua audição.

Verdadeiro Falso Não tenho certeza

9. Som muito alto pode danificar as pequenas células ciliadas do ouvido interno.

Verdadeiro Falso Não tenho certeza

ANEXO 5**Questionário 4 – Seis meses após a intervenção**

DATA: ____ / ____ / ____

INICIAIS do seu nome: _____

TURMA/ESCOLA: _____

1. Durante o último ano, eu: *(marque todos que se aplicarem a você)*

- Usei fones de ouvidos ou MP3 *player*
- Usei um cortador de grama
- Disparei uma arma de fogo
- Andei em uma moto
- Fui a uma apresentação de carros barulhentos
- Andei em um carro equipado com som potente no porta-malas
- Toquei em uma banda
- Fui a uma corrida de carros ou motocicletas
- Fui a um show de música
- Usei fogos de artifício

2. Durante o último ano, eu estive perto de sons altos que doeram meus ouvidos ou causaram um zumbido.

- Sim
- Não
- Não tenho certeza

3. Eu uso protetor auditivo quando estou próximo a som alto.

- Sempre
- Às vezes
- Nunca

4. Quais dos seguintes sons são altos o suficiente para prejudicar sua audição?

- Fones e MP3 *players*
- Máquina de lavar pratos
- Fogos de artifícios
- Máquina de lavar roupas
- Disparo de arma de fogo
- Shows

5. Quais dessas maneiras são boas para proteger sua audição quando você está próximo de sons altos? (*marque todos que se aplicarem a você*)

- Afastar-se do som alto
- Colocar algodão ou lenço de papel no ouvido
- Diminuir o volume
- Usar protetores auriculares
- Escutar sons altos por longos períodos para acostumar-se
- Sempre que possível, passar menos tempo próximo a sons altos

6. Eu tenho conhecimento quanto aos sons que podem causar perda auditiva

- Verdadeiro Falso Não tenho certeza

7. Eu tenho conhecimento de como proteger minha audição quando estou próximo a som alto

- Verdadeiro Falso Não tenho certeza

8. Ouvir um som extremamente alto, mesmo que apenas uma vez, pode levar a uma perda de parte de sua audição.

- Verdadeiro Falso Não tenho certeza

9. Som muito alto pode danificar as pequenas células ciliadas do ouvido interno.

- Verdadeiro Falso Não tenho certeza

10. Perda auditiva é um problema somente de idosos.

- Verdadeiro Falso Não tenho certeza

11. Pessoas com perda auditiva geralmente tem dificuldades com o seguinte: (*marque todos que se aplicarem a você*)

- Ouvir alarmes, campainha da porta ou telefone tocando
- Entender sinais de sinalização de rodovias
- Entender o que é dito em um grupo
- Conseguir um trabalho

—

Entender o que é dito em filmes, peças de teatro e TV

Entender o que é dito na sala de aula

12. Ter uma perda auditiva não é um problema

Concordo Discordo Não tenho certeza

13. Pessoas que escutam música alta todo o tempo parecem não ter perda auditiva, então eu não tenho que me preocupar

Concordo Discordo Não tenho certeza

14. Se eu for a um show com música alta, eu irei usar um protetor auditivo

Sim Não Não tenho certeza

15. Você sente algum zumbido ou outro tipo de barulho em seu ouvido ou na cabeça?

Sempre Às vezes Nunca

16. Você já participou de alguma campanha sobre a audição na escola?

Sim Não Não tenho certeza

17. Você é:

Menino Menina

18. Qual sua idade?

19. Você é da raça/cor:

Branca Parda Indígena

Amarela Preta Sem resposta outros

—

APÊNCICES

APÊNDICE 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu Flavia Conceição Lopes, aluna de pós-graduação do programa de doutorado em Distúrbios da Comunicação da Universidade Tuiuti do Paraná, estou convidando seu(a) filho(a) / menor pelo qual é responsável, a participar de um estudo intitulado INTERVENÇÃO PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE AUDITIVA DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO PARANÁ. Este estudo é importante para proporcionar a mudança de comportamento, atitudes e hábitos dos adolescentes frente ao ruído de lazer (uso de fone, frequentar discotecas e shows), visto que esses hábitos causam não apenas perda auditiva induzida por ruído como também: hipertensão arterial, cefaleia, dor de estomago e outros.

- a) O objetivo desta pesquisa é aplicar e avaliar a eficácia do programa(metodologia) Dangerous Decibels ® na mudança de comportamento, atitudes e hábitos dos adolescentes frente ao ruído.
- b) Caso seu filho(a)/ menor pelo qual é responsável participe da pesquisa, será necessário que o mesmo participe de uma atividade (oficina) onde serão abordados os seguintes temas: anatomia do ouvido, o que é o som, como danificamos nossa audição, medidor de pressão sonora e uso de protetores auditivos. Também responderão a três questionários de múltipla escolha que irá averiguar o conhecimento antes e após a oficina.
- c) Para tanto seu filho(a)/ menor pelo qual é responsável participe da pesquisa deverá estar no colégio Sagrada Familiar no dia que a oficina ocorrerá o que levará aproximadamente 50 minutos.
- d) É possível experimente algum desconforto, principalmente relacionado ao questionário que trata sobre os hábitos auditivos.
- e) O presente estudo não causará riscos aos envolvidos, uma vez que não utilizará procedimentos invasivos para sua execução.
- f) Os benefícios esperados com essa pesquisa são: mudança de comportamento, atitudes e hábitos auditivos do seu filho(a). Nem sempre você

será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.

- g) A pesquisador Flavia Conceição Lopes responsável por este estudo poderão ser localizados na Universidade Tuiuti do Paraná, Rua Sydnei Antonio Rangel Santos, 238 - Santo Inácio, Curitiba – PR, pelo e-mail flaviaconci@gmail.com e telefone: 41 99625-8158 ou 33601800, no horário 08:00 horas às 13:00 horas para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.
- h) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.
- i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas, como a orientadora dessa pesquisa Débora Lüders. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e mantida sua confidencialidade.
- j) O material obtido (questionários) será utilizado unicamente para essa pesquisa e será destruído/descartado (incinerado) ao término do estudo, (dentro de 4 anos). As despesas necessárias para a realização da pesquisa (impressos, decibelímetro, etc) não são de sua responsabilidade e você não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.
- k) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código, ou serão apresentados apenas dados gerais de todos participantes da pesquisa.
- l) Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Tuiuti do Paraná, pelo telefone (041) 3331-7668 / e-mail: comitedeetica@utp.br. Rua: Sidnei A. Rangel Santos, 245, Sala 04 – Bloco PROPPE. Horário de atendimento das 13:30 às 17:30

Eu, _____ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para

interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim.

Eu receberei uma via assinada e datada deste documento.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Local, ____ de _____ 20____.

[Assinatura do Participante de Pesquisa ou Responsável Legal]

Flavia Conceição Lopes

APÊNDICE 2

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ENSINO FUNDAMENTAL (TALE)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa INTERVENÇÃO PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE AUDITIVA DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO PARANÁ, coordenada pelo pesquisador Enfermeira Flavia Conceição Lopes, telefone: (41) 996258158. Seus pais permitiram que você participasse.

Queremos saber seus conhecimentos e comportamentos quando você fica exposto ao ruído (utilizando fone de ouvido ou em uma festa) para isso será realizado uma atividade sobre esse assunto com você e seus amigos.

Você só precisa participar da pesquisa se quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir. As crianças que irão participar desta pesquisa têm de 10 anos a 15 anos de idade. Você fará a atividade com a sua turma do colégio.

A pesquisa será feita no COLÉGIO ESTADUAL SAGRADA FAMÍLIA, durante seu período de aula onde os participantes irão participar de uma atividade com brincadeiras e jogos. Para isso, será usado também questionário, ele é considerado seguro, mas é possível ocorrer que você não queira responder ou tenha medo. Caso aconteça algo errado, você pode me procurar pelo telefone que tem no começo do texto. Mas há coisas boas que podem acontecer como você aprender como utilizar seu fone de ouvido como se comportar em um ambiente com muito ruído.

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 em revistas de saúde, mas sem identificar as crianças que participaram.

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa INTERVENÇÃO PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE AUDITIVA DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO PARANÁ. 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 e que ninguém vai ficar com raiva de mim. O pesquisador tirou minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Local, ____ de _____ de _____.

Assinatura do menor

Flavia Conceição Lopes

APÊNDICE 3

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ENSINO MÉDIO PROFISSIONALIZANTE

Título do Projeto: INTERVENÇÃO PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE AUDITIVA DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO PARANÁ.

Pesquisador Responsável: Flavia Conceição Lopes.

Local da Pesquisa: Colégio Estadual Sagrada Família

Endereço: R. XV de Novembro, 1775 - Centro, Campo Largo - PR, 83601-030.

O que significa assentimento?

Assentimento significa que você, menor de idade, concorda em fazer parte de uma pesquisa. Você terá seus direitos respeitados e receberá todas as informações sobre o estudo, por mais simples que possam parecer.

Pode ser que este documento denominado TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável pela pesquisa ou à equipe do estudo para explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.

Informação ao participante

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa, com o objetivo de aplicar e avaliar a eficácia do programa(metodologia) Dangerous Decibels® na mudança de comportamento, atitudes e hábitos dos adolescentes frente ao ruído. Esta pesquisa é importante porque ajudará na conscientização sobre os efeitos do ruído na audição. Os benefícios da pesquisa são mudança de comportamento, atitudes e hábitos auditivos.

O estudo será desenvolvido em sua sala de aula, será realizada uma atividade que tem duração de aproximadamente uma hora, onde serão tratados temas como o som, o ruído, a intensidade do som nos ouvidos. Você receberá 3 questionários para responder sobre seus hábitos auditivos (usar fone, ouvir música alta) que serão utilizados em um estudo sobre perda auditiva em adolescentes.

Que devo fazer se eu concordar voluntariamente em participar da pesquisa?

Caso você aceite participar, será necessário responder a três questionários e participar de uma atividade expositiva.

A sua participação é voluntária.

Contato para dúvidas

Se você ou os responsáveis por você tiverem dúvidas com relação ao estudo ou aos riscos relacionados a ele, você deve contatar o pesquisador principal Flavia Conceição Lopes, pelo telefone 41 996258158 ou 33601800 ou no endereço Universidade Tuiuti do Paraná, Rua Sydnei Antônio Rangel Santos, 238 - Santo Inácio, Curitiba – PR.

Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tuiuti do Paraná, pelo telefone (041) 3331-7668 / e-mail: comitedeetica@utp.br. Rua: Sidnei A. Rangel Santos, 245, sala 04 – Bloco PROPPE. Horário de atendimento das 13:30 às 17:30.

DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO PARTICIPANTE

Eu li e discuti com o pesquisador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar e que posso interromper a minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito.

Eu entendi a informação apresentada neste TERMO DE ASSENTIMENTO. Eu tive a

oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas.
Eu receberei uma via assinada e datada deste documento.

Local, ____ de _____ 20____.

*Nome e Assinatura do Participante de Pesquisa+

Flavia Conceição Lopes

APÊNDICE 4

Distribuição da amostra segundo o sexo (n = 193).

SEXO	FREQUÊNCIA	%
Feminino	142	73,6%
Masculino	50	25,9%
Sem resposta	1	0,5%

APÊNDICE 5

Distribuição da amostra segundo as idades (n = 193)

IDADES (ANOS)	FREQUÊNCIA	%
10	7	3,6%
11	8	4,2%
12	29	15,0%
13	25	13,0%
14	34	17,6%
15	26	13,5%
16	16	8,3%
17	26	13,5%
18	14	7,3%
19	2	1,0%
Sem resposta	6	3,1%

APÊNDICE 6

Distribuição da amostra segundo raça/cor (n=193).

RAÇA/COR	FREQUÊNCIA	%
Branca	127	65,8%
Parda	52	26,9%
Indígena	1	0,5%
Amarela	2	1,0%
Preta	2	1,0%
Sem resposta	8	4,2%
Outro	1	0,5%

APÊNDICE 7

Zumbido ou outro tipo de barulho no ouvido ou cabeça (n = 193).

ZUMBIDO	FREQUÊNCIA	%
Sempre	13	6,7%
Às vezes	117	60,6%
Nunca	61	31,6%
Sem resposta	2	1,0%

Participação em campanha sobre audição na escola (n = 193).

PARTICIPAÇÃO	FREQUÊNCIA	%
Sim	20	10,4%
Não	151	78,2%
Não tenho certeza	20	10,4%
Sem resposta	2	1,0%

APÊNDICE 8

Hábitos auditivos dos adolescentes durante o último ano (n=130).

HÁBITOS	FREQUÊNCIA	%
Usei fone de ouvidos ou MP3 player	181	93,18%
Usei um cortador de grama	31	16,1%
Disparei uma arma de fogo	17	8,8%
Andei em uma moto	75	38,9%
Fui a uma apresentação de carros barulhentos	49	25,4%
Andei em um carro equipado com som potente no porta-malas	80	41,4%
Toquei em uma banda	11	5,7%
Fui a uma corrida de carros ou motos	18	9,3%
Fui a um show de música	78	40,4%
Usei fogos de artifício	58	30,1%

APÊNDICE 9

Durante o último ano, eu estive perto de sons altos que doeram meus ouvidos ou causaram zumbido (n = 193)

RESPOSTA	FREQUÊNCIA	%
Sim	82	42,5%
Não	57	29,5%
Não tenho certeza	53	27,5%
Sem resposta	1	0,5%

APÊNDICE 10

Uso de protetor auditivo quando próximo a som alto (n = 193).

RESPOSTA	FREQUÊNCIA	%
Sim	2	1,0%
Às vezes	17	8,8%
Nunca	174	90,2%

APÊNDICE 11

Quais dos seguintes sons são altos o suficiente para prejudicar sua audição? (n = 193)

ALTERNATIVAS	ANTES	APÓS	p
Fones e MP3 players	59,6%	93,8%	*0,0000
Fogos de artifício	37,3%	53,9%	*0,0004
Disparos de arma de fogo	34,7%	66,8%	*0,0000
Máquina de lavar pratos	4,1%	17,1%	*0,0002
Máquina de lavar roupas	2,1%	9,8%	*0,0035
Shows	51,8%	88,6%	*0,0000

Teste de McNemar ao nível de significância de 0,05 (5%). Para todas as alternativas ocorreram aumento significativo nas proporções de respostas do questionário A para o B.

APÊNDICE 12

Quais dessas maneiras são boas para proteger sua audição quando você está próximo de sons altos? (n = 193)

ALTERNATIVAS	ANTES	APÓS	p
1. Afastar-se do som alto	75,1%	91,7%	*0,0000
2. Colocar algodão ou lenço de papel no ouvido	8,8%	6,7%	0,5224
3. Diminuir o volume	80,8%	84,5%	0,4268
4. Usar protetores auriculares	23,8%	95,3%	*0,0000
5. Escutar sons altos por longos períodos para acostumar-se	6,2%	3,6%	0,3320
6. Sempre que possível, passar menos tempo próximo a sons altos	63,7%	52,8%	*0,0161

Teste de McNemar ao nível de significância de 0,05 (5%). Para as alternativas adequadas ocorreram aumento significativo nas proporções de respostas do questionário A para o B, exceto para a alternativa (Diminuir o volume). Com relação às alternativas inadequadas (2 e 5) não ocorreram diferenças significativas.

APÊNDICE 13

Resultados com as proporções de alternativas corretas das questões: 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 e 14 (n = 193)

QUESTÕES	ANTES	APÓS	p
Perda auditiva é um problema somente de idosos	93,80%	99,00%	*0,0000
Conhecimento de como proteger minha audição quando estou próximo a som alto	42,50%	95,90%	*0,0000
Som muito alto pode danificar as pequenas células ciliadas do ouvido interno	64,20%	95,90%	*0,0000
Eu tenho conhecimento quanto aos sons que podem causar perda auditiva	44,60%	95,30%	*0,0000
Ter uma perda auditiva não é um problema	80,30%	89,60%	*0,0027
Ouvir um som extremamente alto, mesmo que apenas uma vez, pode levar a uma perda de parte de sua audição	42,00%	87,60%	*0,0000
Pessoas que escutam música alta todo o tempo parecem não ter perda auditiva, então eu não tenho que me preocupar	69,40%	83,90%	*0,0001
Se eu for a um show com música alta, eu irei usar um protetor auditivo	10,90%	61,70%	*0,0000

Teste de McNemar ao nível de significância de 0,05 (5%). Todas as questões mostraram resultados significativos nos aumentos das proporções de respostas corretas após o treinamento, mostrando a eficiência do treinamento.

APÊNDICE 14

Pessoas com perda auditiva geralmente tem dificuldades com o seguinte: (n = 193)

ALTERNATIVAS	ANTES	APÓS	p
1.Ouvir alarmes, campainha da porta ou telefone tocando	67,9%	91,2%	*0,0000
2.Entender sinais de sinalização de rodovias	4,7%	75,1%	**0,0000
3.Entender o que é dito em um grupo	64,2%	91,2%	*0,0000
4.Conseguir um trabalho	19,2%	82,4%	*0,0000
5.Entender o que é dito em um filme, peças de teatro e TV	66,8%	89,6%	*0,0000
6.Entender o que é dito na sala de aula	69,4%	89,6%	*0,0000

Teste de McNemar ao nível de significância de 0,05 (5%). As diferenças são significativas para todas as alternativas, ocorrendo em todas elas aumento significativo na proporção de respostas após.

APÊNDICE 15

Quais dos seguintes sons são altos o suficiente para prejudicar sua audição? – Comparação entre Pesquisadora (n=50) e Adolescentes (n=143) antes e após o treinamento

ALTERNATIVAS	ANTES			APÓS		
	Pesq	Adol	p	Pesq	Adol	p
Fones e MP3 players	64,0%	58,0%	0,2280	96,0%	93,0%	0,4507
Fogos de artifício	40,0%	36,4%	0,3253	44,0%	57,3%	0,1061
Disparos de arma de fogo	30,0%	36,4%	0,2066	86,0%	60,1%	*0,0010
Máquina de lavar pratos	2,0%	4,9%	0,1880	12,0%	18,9%	0,2662
Máquina de lavar roupas	0,0%	2,8%	NSA	14,0%	8,4%	0,2541
Shows	46,0%	53,8%	0,1710	84,0%	90,2%	0,2367

NSA = o teste não se aplica. Teste de Proporções ao nível de significância de 0,05 (5%). Ocorreu diferença significativa apenas para a alternativa “disparos de arma de fogo”.

APÊNDICE 16

Quais dessas maneiras são boas para proteger sua audição quando você está próximo de sons altos? - Comparação entre Pesquisadora (n=50) e Adolescentes (n=143) antes e após o treinamento

ALTERNATIVAS	ANTES			APÓS		
	Pesq	Adol	p	Pesq	Adol	p
1. Afastar-se do som alto	74,0%	75,5%	0,4164	92,0%	91,6%	1,0000
2. Colocar algodão ou lenço de papel no ouvido	14,0%	7,0%	0,0664	12,0%	4,9%	0,0864
3. Diminuir o volume	66,0%	86,0%	*0,0010	90,0%	82,5%	0,2094
4. Usar protetores auriculares	36,0%	19,6%	*0,0096	94,0%	95,8%	0,6041
5. Escutar sons altos por longos períodos para acostumar-se	2,0%	7,7%	0,0755	2,0%	4,2%	0,4749
6. Sempre que possível, passar menos tempo próximo a sons altos	58,0%	65,7%	0,1649	54,0%	91,6%	0,8077

Teste de Proporções ao nível de significância de 0,05 (5%). Ocorreu diferença significativa para as alternativas 3 e 4 antes e intervenção.

APÊNDICE 17

Resultados com as proporções de alternativas corretas das questões: 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 e 14 (n = 193) - Comparação entre Pesquisadora (n=50) e Adolescentes (n=143) antes e após o treinamento

QUESTÕES	ANTES			APÓS		
	Pesq	Adol	p	Pesq	Adol	p
6.Eu tenho conhecimento quanto aos sons que podem causar perda auditiva	30,0%	49,7%	*0,0079	92,0%	96,5%	0,1350
7.Conhecimento de como proteger minha audição quando estou próximo a som alto	42,0%	42,7%	0,4657	96,0%	95,8%	1,0000
8.Ouvir um som extremamente alto, mesmo que apenas uma vez, pode levar a uma perda de parte de sua audição	36,0%	44,1%	0,1589	90,0%	86,7%	0,5779
9.Som muito alto pode danificar as pequenas células ciliadas do ouvido interno	64,0%	63,6%	0,4798	98,0%	95,1%	0,3772
10.Perda auditiva é um problema somente de idosos	92,0%	94,4%	0,2727	98,0%	99,3%	0,4357
12.Ter uma perda auditiva não é um problema	86,0%	78,3%	0,1194	86,0%	90,9%	0,3292
13.Pessoas que escutam música alta todo o tempo parecem não ter perda auditiva, então eu não tenho que me preocupar	80,0%	65,7%	*0,0295	74,0%	87,4%	*0,0275
14.Se eu for a um show com música alta, eu irei usar um protetor auditivo	66,0%	72,7%	0,1845	70,0%	58,7%	0,1589

Teste de Proporções ao nível de significância de 0,05 (5%). Ocorreram resultados significativos para as questões 6 e 13 antes do treinamento e questão 13 após o treinamento.

APÊNDICE 18

Pessoas com perda auditiva geralmente tem dificuldades com o seguinte:
 Comparação entre educadores Pesquisadora (n=50) e Adolescentes (n=143) antes e após treinamento

ALTERNATIVAS	ANTES			APÓS		
	Pesq	Adol	Pesq	Adol	Pesq	Adol
1.Ouvir alarmes, campainha da porta ou telefone tocando	66,0%	68,5%	0,3723	90,0%	91,6%	0,7316
2.Entender sinais de sinalização de rodovias	0,0%	6,3%	NSA	70,0%	76,9%	0,3326
3.Entender o que é dito em um grupo	76,0%	60,1%	*0,0217	28,0%	23,8%	0,5550
4.Conseguir um trabalho	18,0%	19,6%	0,4023	80,0%	83,2%	0,6099
5.Entender o que é dito em um filme, peças de teatro e TV	72,0%	65,0%	0,1828	88,0%	90,2%	0,6610
6.Entender o que é dito na sala de aula	76,0%	67,8%	0,1382	20,0%	7,7%	*0,0000

Teste de Proporções ao nível de significância de 0,05 (5%). Ocorre diferença significativa apenas para a alternativa 3 antes do treinamento e alternativa 6 após o treinamento.

APÊNDICE 19

Quais dos seguintes sons são altos o suficiente para prejudicar sua audição? – Comparação entre nível fundamental (n=98) e médio (n=95) antes e após o treinamento

ALTERNATIVAS	ANTES			APÓS		
	Fund	Médio	p	Fund	Médio	p
Fones e MP3 players	45,9%	73,7%	*0,0000	95,6%	100,0%	*0,0400
Fogos de artifício	35,7%	38,9%	0,3229	46,9%	61,1%	*0,0493
Disparos de arma de fogo	30,6%	38,9%	0,1129	72,4%	61,1%	0,0971
Máquina de lavar pratos	2,0%	6,3%	0,0644	17,3%	16,8%	0,9265
Máquina de lavar roupas	4,1%	0,0%	NSA	5,1%	14,7%	*0,0262
Shows	49,0%	54,7%	0,2141	87,8%	89,5%	0,6578

Teste de Proporções ao nível de significância de 0,05 (5%). Ocorreu diferença significativa em 4 alternativa, sendo uma antes do treinamento e três após o treinamento.

APÊNDICE 20

Quais dessas maneiras são boas para proteger sua audição quando você está próximo de sons altos? - Comparação entre nível fundamental (n=98) e médio (n=95) antes e após o treinamento

ALTERNATIVAS	ANTES			APÓS		
	Fund	Médio	p	Fund	Médio	p
1. Afastar-se do som alto	69,4%	81,1%	*0,0300	89,8%	93,7%	0,3269
2. Colocar algodão ou lenço de papel no ouvido	11,2%	6,3%	0,1147	7,1%	6,3%	0,8244
3. Diminuir o volume	80,6%	81,1%	0,4648	85,7%	83,2%	0,6322
4. Usar protetores auriculares	25,5%	22,1%	0,2897	95,9%	94,7%	0,6939
5. Escutar sons altos por longos períodos para acostumar-se	9,2%	3,2%	*0,0425	6,1%	1,1%	0,0652
6. Sempre que possível, passar menos tempo próximo a sons altos	56,1%	70,5%	*0,0191	56,1%	49,5%	0,3596

Teste de Proporções ao nível de significância de 0,05 (5%). Ocorreram diferenças significativas para as alternativas 1, 5 e 6 antes e após a intervenção.

APÊNDICE 21

Resultados com as proporções de alternativas corretas das questões: 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 e 14 - Comparação entre Nível Fundamental (n=98) e médio (n=95) antes e após o treinamento

QUESTÕES	ANTES			APÓS		
	Fund	Médio	p	Fund	Médio	p
6. Eu tenho conhecimento quanto aos sons que podem causar perda auditiva	43,9%	45,3%	0,4225	90,80%	100,0%	*0,0028
7. Conhecimento de como proteger minha audição quando estou próximo a som alto	44,9%	40,0%	0,2456	91,8%	100,0%	*0,0048
8. Ouvir um som extremamente alto, mesmo que apenas uma vez, pode levar a uma perda de parte de sua audição	38,8%	45,3%	0,1802	86,7%	88,4%	0,8339
9. Som muito alto pode danificar as pequenas células ciliadas do ouvido interno	63,3%	65,3%	0,3859	96,9%	94,7%	0,4463

10. Perda auditiva é um problema somente de idosos	89,8%	97,9%	*0,0145	98,0%	100,0%	0,1675
12. Ter uma perda auditiva não é um problema	77,6%	83,2%	0,1638	86,7%	92,6%	0,1810
13. Pessoas que escutam música alta todo o tempo parecem não ter perda auditiva, então eu não tenho que me preocupar	56,1%	83,2%	*0,0000	80,6%	87,4%	0,1998
14. Se eu for a um show com música alta, eu irei usar um protetor auditivo	67,3%	74,7%	0,1288	56,1%	67,4%	0,1081

Teste de Proporções ao nível de significância de 0,05 (5%). Ocorreram diferenças significativas nas questões 10 e 13 antes do treinamento e 6 e 7 após a intervenção.

APÊNDICE 22

Pessoas com perda auditiva geralmente tem dificuldades com o seguinte: Comparação entre nível fundamental (n=98) e médio (n=95) antes e após treinamento

ALTERNATIVAS	ANTES			APÓS		
	Fund	Médio	p	Fund	Médio	p
1. Ouvir alarmes, campainha da porta ou telefone tocando	69,4%	66,3%	0,3224	91,8%	90,5%	0,8035
2. Entender sinais de sinalização de rodovias	6,1%	3,2%	0,1700	70,4%	80,0%	0,1107
3. Entender o que é dito em um grupo	59,2%	69,5%	0,0677	36,7%	12,6%	*0,0001
4. Conseguir um trabalho	21,4%	16,8%	0,2083	79,6%	85,3%	0,2998
5. Entender o que é dito em um filme, peças de teatro e TV	61,2%	72,6%	*0,0463	90,8%	88,4%	0,5854
6. Entender o que é dito na sala de aula	65,3%	73,7%	0,1027	13,3%	4,4%	*0,0267

Teste de Proporções ao nível de significância de 0,05 (5%). Ocorreu diferença significativa para as alternativa 5 antes do treinamento; Alternativas 3 e 6 após o treinamento,

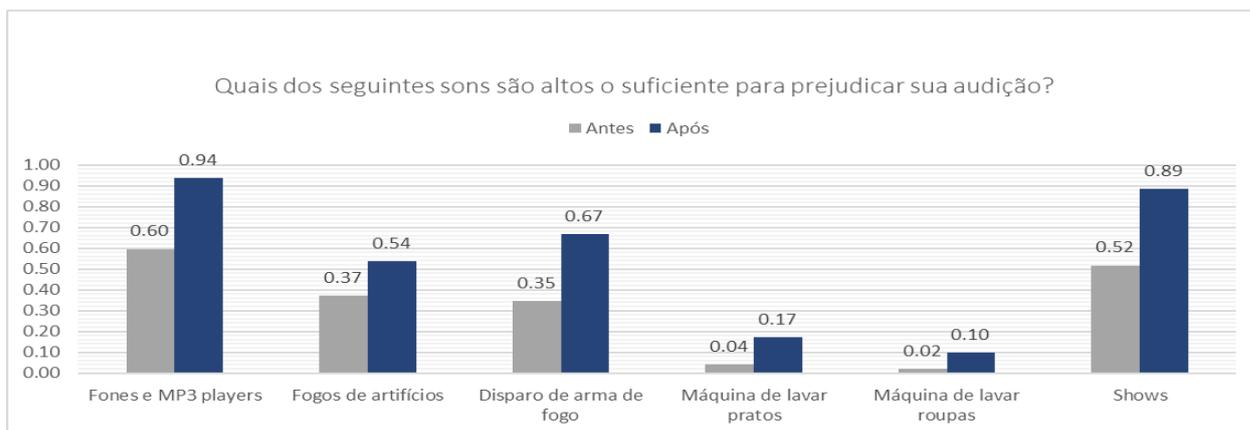
APÊNDICE 23

Distribuição das respostas corretas que os participantes consideravam corretas verdadeiras antes e imediatamente após a intervenção (n=193).

	Variáveis	Antes		Após	
		n	%	n	%
Quais dos seguintes sons são altos o suficiente para prejudicar sua audição?	Fones e MP3 players	115	0.60	181	0.94
	Fogos de artifícios	72	0.37	104	0.54
	Disparo de arma de fogo	67	0.35	129	0.67
	Máquina de lavar pratos	8	0.04	33	0.17
	Máquina de lavar roupas	4	0.02	19	0.10
	Shows	100	0.52	171	0.89
Quais dessas maneiras são boas para proteger sua audição quando você está próximo de sons altos?	Afastar-se do som alto	145	0.75	177	0.92
	Colocar algodão ou lenço de papel no ouvido	17	0.09	13	0.07
	Diminuir o volume	156	0.81	163	0.84
	Usar protetores auriculares	46	0.24	184	0.95
	Escutar sons altos por longos períodos para acostumar-se	12	0.06	7	0.04
	Sempre que possível, passar menos tempo próximo a sons altos	123	0.64	102	0.53
Pessoas com perda auditiva geralmente tem dificuldades com o seguinte:	Ouvir alarmes, campainha da porta ou telefone tocando	131	0.68	159	0.82
	Entender sinais de sinalização de rodovias	9	0.05	21	0.11
	Entender o que é dito em um grupo	124	0.64	176	0.91
	Conseguir um trabalho	37	0.19	48	0.25
	Entender o que é dito em filmes, peças de teatro e TV	129	0.67	145	0.75
	Entender o que é dito na sala de aula	134	0.69	173	0.90

APÊNDICE 24

Proporção de estudantes segundo identificação de sons que podem prejudicar a audição, antes e após o treinamento.



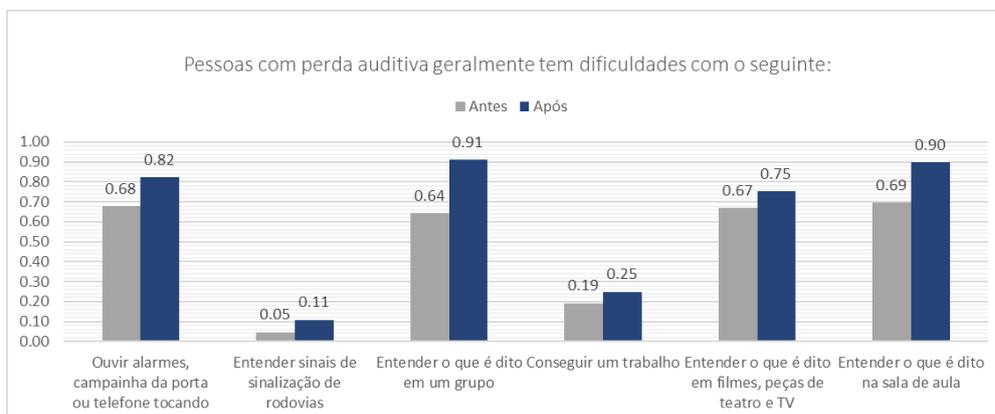
APÊNDICE 25

Distribuição dos adolescentes responderam corretamente antes e imediatamente após a intervenção, local, data (n=193).

Variáveis	Antes		Após	
	n	%	n	%
Eu tenho conhecimento quanto aos sons que podem causar perda auditiva	86	0.45	184	0.95
Eu tenho conhecimento de como proteger minha audição quando estou próximo a som alto	81	0.42	185	0.96
Ouvir um som extremamente alto, mesmo que apenas uma vez, pode levar a uma perda de parte de sua audição.	81	0.42	169	0.88
Som muito alto pode danificar as pequenas células ciliadas do ouvido interno.	124	0.64	185	0.96
Perda auditiva não é um problema somente de idosos.	181	0.94	191	0.99
Discordo que ter uma perda auditiva não é um problema	155	0.80	173	0.90
Discordo que pessoas que escutam música alta todo o tempo parecem não ter perda auditiva, então eu não tenho que me preocupar	134	0.69	162	0.84
Se eu for a um show com música alta, eu irei usar um protetor auditivo	21	0.11	119	0.62

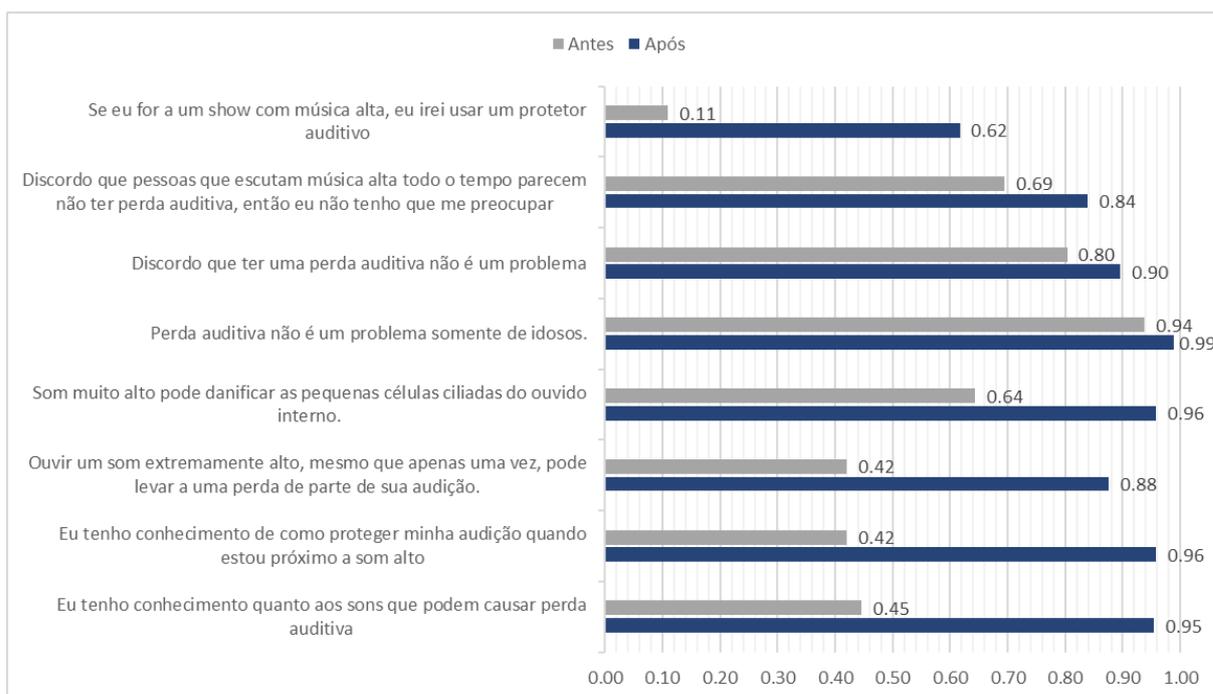
APÊNDICE 26

Proporção de estudantes segundo identificação de dificuldades encontradas por pessoas com perda auditiva, antes e após o treinamento (n=193).



APÊNDICE 27

Proporção de estudantes segundo o conhecimento à respeito de atitudes e comportamentos que possam intervir na saúde auditiva.



APÊNDICE 28

Comparação entre as pontuações totais e por área antes e imediatamente após o treinamento (n = 193).

Variáveis	Masculino (n = 50)	Feminino (n = 142)	p-valor
Total	21.36 (2.48)	22.23 (2.27)	0.013 ¹
Atitude	2.00 (0.00)	2.00 (0.00)	0.494 ²
Conhecimento	18.98 (2.25)	19.89 (1.97)	0.004 ¹
Comportamento	1.00 (1.00)	1.00 (1.00)	0.006 ²

Nas pontuações da área de conhecimento e total apresentamos média (desvio-padrão) e nas demais variáveis expressamos mediana (intervalo-interquartil) Teste t de Student para amostras pareadas; Teste de Wilcoxon.

APÊNDICE 29

Comparação entre as pontuações totais e por área antes e imediatamente após o treinamento (n=193). Nas pontuações da área de conhecimento e total apresentamos média (desvio-padrão) e nas demais variáveis expressamos mediana (intervalo-

Variáveis	Antes	Após	p-valor
Total	16.97 (3.16)	22.02 (2.36)	0.000 ¹
Atitude	2.00 (1.00)	2.00 (0.00)	0.000 ²
Conhecimento	15.37 (2.88)	19.66 (2.08)	0.000 ¹
Comportamento	0.00 (0.00)	1.00 (1.00)	0.000 ²

interquartil). teste t de Student para amostras independentes; Teste de Mann-Whitney.

APÊNDICE 30

Comparação entre as pontuações totais e por área dos estudantes após a intervenção segundo o nível de escolaridade (n=193)

Variáveis	Fundamental (n = 98)	Médio (n = 95)	p-valor
Total	21.57 (2.54)	22.47 (2.07)	0.004 ¹
Atitude	2.00 (1.00)	2.00 (0.00)	0.464 ²
Conhecimento	19.34 (2.22)	20.00 (1.88)	0.013 ¹
Comportamento	1.00 (1.00)	1.00 (1.00)	0.053 ²

Nas pontuações da área de conhecimento e total apresentamos média (desvio-padrão) e nas demais variáveis expressamos mediana (intervalo-interquartilico). teste t de Student para amostras independentes; Teste de Mann-Withney.

APÊNDICE 31

Comparação entre as pontuações totais e por área dos estudantes após a intervenção segundo origem do educador (n=193).

Variáveis	Interno (n = 143)	Externo (n = 50)	p-valor
Total	22.08 (2.31)	21.84 (2.49)	0.271 ¹
Atitude	2.00 (0.00)	2.00 (1.00)	0.016 ²
Conhecimento	19.71 (2.05)	19.54 (2.19)	0.314 ¹
Comportamento	1.00 (1.00)	1.00 (1.00)	0.080 ²

Nas pontuações da área de conhecimento e total apresentamos média (desvio-padrão) e nas demais variáveis expressamos mediana (intervalo-interquartilico).
¹Teste t de Student para amostras independentes; ² Teste de Mann-Withney.

APÊNDICE 33

Proporção de estudantes segundo identificação de boas maneiras para proteger a audição, antes e após o treinamento (n=193).

