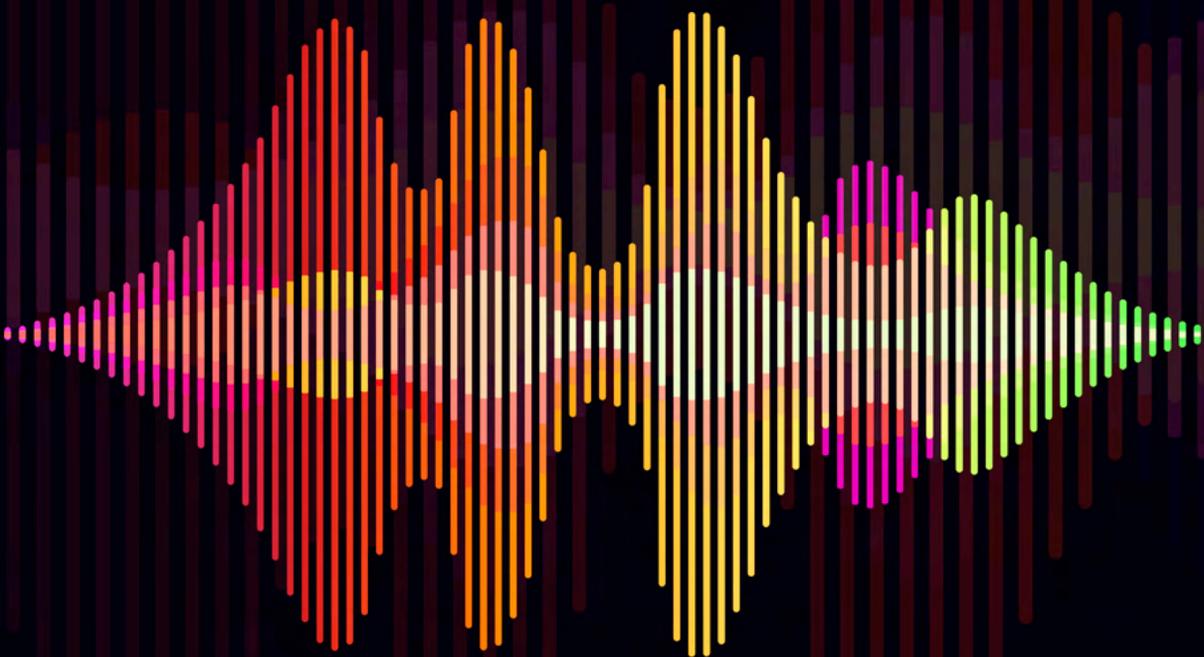


PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA:

NOS CONTEXTOS EDUCACIONAL,
AMBIENTAL E OCUPACIONAL

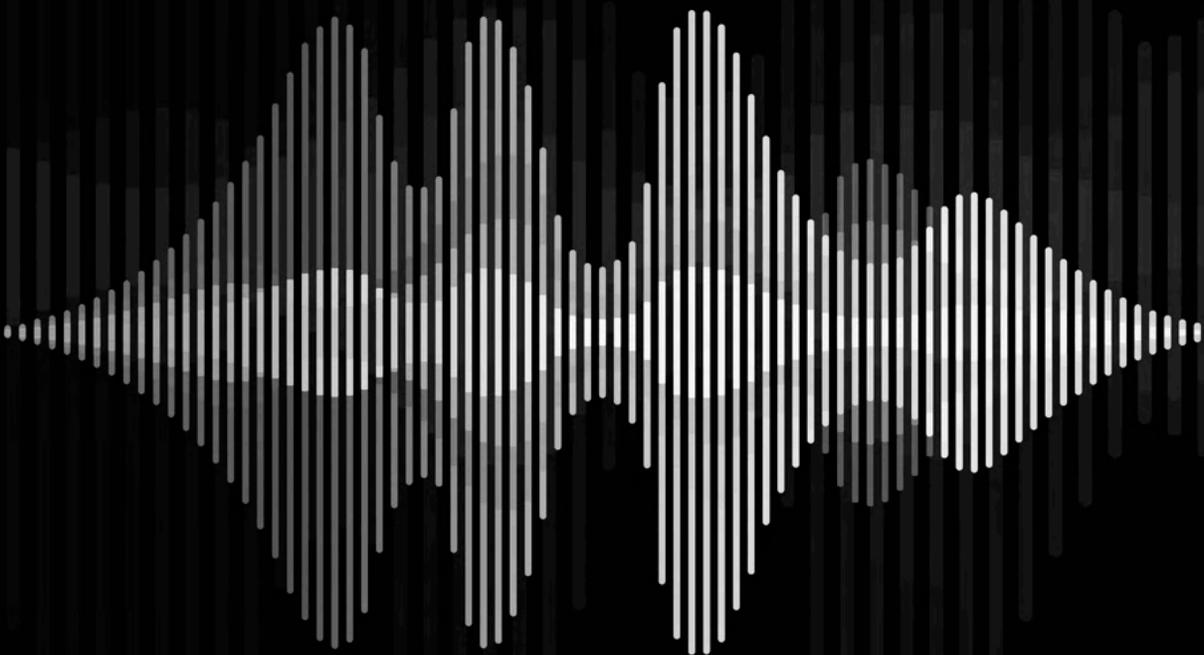


Adriana Bender Moreira de Lacerda
Denise Maria Vaz Romano França
(Organizadoras)

 **Atena**
Editora
Ano 2021

PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA:

NOS CONTEXTOS EDUCACIONAL,
AMBIENTAL E OCUPACIONAL



Adriana Bender Moreira de Lacerda
Denise Maria Vaz Romano França
(Organizadoras)

 **Atena**
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Práticas educativas em saúde auditiva: nos contextos educacional, ambiental e ocupacional

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Correção: Flávia Roberta Barão

Indexação: Gabriel Motomu Teshima

Revisão: Os autores

Organizadoras: Adriana Bender Moreira de Lacerda
Denise Maria Vaz Romano França

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P912 Práticas educativas em saúde auditiva: nos contextos educacional, ambiental e ocupacional / Organizadoras Adriana Bender Moreira de Lacerda, Denise Maria Vaz Romano França. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-552-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.522211310>

1. Ouvido e audição. 2. Práticas educativas. 3. Saúde auditiva. I. Lacerda, Adriana Bender Moreira de (Organizadora). II. França, Denise Maria Vaz Romano. III. Título.

CDD 612.85

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

PREFÁCIO

Me traz imensa alegria introduzir o leitor a este livro, fruto do trabalho contínuo das pesquisadoras Adriana Bender Moreira de Lacerda e Denise Maria Vaz Romano França. O tema abordado, “Práticas educativas em saúde auditiva: nos contextos educacional, ambiental e ocupacional”, não foi um tema que a maior parte dos autores aprendeu na escola. Trata-se claramente da contribuição de cada um dos autores na *construção* de um conhecimento indispensável à promoção da saúde auditiva: o desenvolvimento, implementação e avaliação de práticas educativas.

Uma breve citação do primeiro capítulo, pelas autoras/editoras permitem ao leitor entender o que constitui as páginas seguintes, nos capítulos que se sucedem no desenvolvimento do livro:

“Nesse contexto, entende-se a educação em saúde, como uma prática social, cujo processo contribui para a formação da consciência crítica das pessoas a respeito de seus problemas de saúde, a partir da sua realidade, e estimula a busca de soluções e organização para a ação individual e coletiva.” (FONTANA 2018, p.89).

Ainda do mesmo capítulo, Adriana e Denise descrevem os ambiciosos objetivos do livro como os de:

“Ampliar os conhecimentos sobre as teorias de educação em saúde, sobre as concepções pedagógicas, sobre as estratégias metodológicas utilizadas em pedagogias participativas e sobre as práticas educativas em saúde auditiva e conduzir à reflexão de como esses princípios poderiam ser aplicados nas práticas em saúde auditiva.”

Esses objetivos foram alcançados. A busca pela melhoria da saúde da população fica evidenciada na contribuição dos capítulos que seguem, que ressaltam a importância e a necessidade do Fonoaudiólogo participar de iniciativas de saúde pública e ambiental. Eles deixam claro que entre nossas responsabilidades profissionais está a de contribuir na promoção da saúde da sociedade.

Considero fascinante a maneira como foram abordados os temas dos diferentes contextos, como por exemplo, com escolares, estudantes de música, no carnaval, no ambiente de trabalho, em serviços de saúde, em atividades de esporte, e em campanhas educativas. Eles tecem um panorama geral dos cuidados que devem ser seguidos quando se trata da prevenção das perdas auditivas induzidas pelo ruído e fatores ambientais. No seu conjunto, esses capítulos deixam clara a crescente atuação de pesquisadores da área da Fonoaudiologia na promoção da saúde auditiva e na prevenção dos efeitos negativos gerados por exposições ambientais, entre as quais se destaca o ruído.

Me chamou a atenção que o programa Dangerous Decibels foi mencionado 48 vezes no livro. Isso me deu a oportunidade de me sentir, mesmo que de uma forma distante,

inserida no corpo deste trabalho. Conjecturo que os esforços ligados a este programa que iniciei com o apoio de Adriana e da Dra. Edilene Boechat, enquanto presidente da Academia Brasileira de Audiologia serviram, no mínimo, como inspiração para várias das ações aqui descritas. Devo mencionar que considero um verdadeiro privilégio conhecer muitos dos autores deste livro a quem admiro, por tudo o que alcançam graças a sua garra. Pensar em pesquisa no Brasil em 2021 tristemente me faz lembrar do poema de Drummond: “No meio do caminho tinha uma pedra.” Quantas pedras nesse caminho... Mas isso não os detém, e com mais essa publicação, esse grupo vêm enriquecer a produção do conhecimento da Fonoaudiologia e nos brindar com um texto esclarecedor sobre os diferentes horizontes de atuação do fonoaudiólogo, tornando este livro uma leitura fundamental para todos os profissionais atualizados neste campo de conhecimento.

Um outro belíssimo poema me vem à mente, Tecendo a manhã, de João Cabral de Melo Neto:

“Um galo sozinho não tece uma manhã:
ele precisará sempre de outros galos.
De um que apanhe esse grito que ele
e o lance a outro; de um outro galo
que apanhe o grito que um galo antes
e o lance a outro; e de outros galos
que com muitos outros galos se cruzem
os fios de sol de seus gritos de galo,
para que a manhã, desde uma teia tênue,
se vá tecendo, entre todos os galos.

Esses autores estão tecendo uma linda manhã.

Para mim, que acompanhei Adriana durante grande parte de sua trajetória profissional, em alguns momentos com mais proximidade e em outros mas de maneira mais distante, já sabia que podia contar com a sua competência e determinação. Foi uma honra ter tido a oportunidade de conhecer o texto em primeira mão. Espero que os leitores reconheçam os subsídios valiosos que este livro oferece para futuras ações voltadas à saúde auditiva da população.

Thais C. Morata

Junho de 2021

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE E SAÚDE AUDITIVA

Adriana Bender Moreira de Lacerda

Denise Maria Vaz Romano França

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222113101>

CAPÍTULO 2..... 13

AÇÕES EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA PARA ESTUDANTES DE MÚSICA

Débora Lüders

Pierangela Nota Simões

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222113102>

CAPÍTULO 3..... 26

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE PERDA AUDITIVA EM ESCOLARES

Andréa Cintra Lopes

Amanda Bozza

Carolina Luiz Ferreira da Silva

Gabriela Diniz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222113103>

CAPÍTULO 4..... 37

INTERVENÇÕES EDUCATIVAS PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE AUDITIVA E PREVENÇÃO DE PERDAS AUDITIVAS RELACIONADAS AO RUÍDO: ABORDAGEM EM AMBIENTE ESCOLAR E OCUPACIONAL

Alessandra Giannella Samelli

Clayton Henrique Rocha

Raquel Fornaziero Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222113104>

CAPÍTULO 5..... 49

PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA NO AMBIENTE ESCOLAR

Aryelly Dayane da Silva Nunes-Araújo

Sheila Andreoli Balen

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222113105>

CAPÍTULO 6..... 62

EDUCAÇÃO INFANTIL INTEGRADA: ESTRATÉGIA PARA FORMAR DOUTORES MIRINS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE AUDITIVA

Lilian Cassia Bornia Jacob Corteletti

Katia de Freitas Alvarenga

Barbara Camilo Rosa

Alice Andrade Lopes Amorim
Eliene Silva Araujo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222113106>

CAPÍTULO 7..... 75

PRÁTICAS DE SAÚDE BASEADAS EM METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS PARA TRABALHADORES EXPOSTOS A RISCOS AUDITIVOS

Claudia Giglio de Oliveira Gonçalves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222113107>

CAPÍTULO 8..... 85

EDUCAÇÃO EM SAÚDE AUDITIVA NO ESPORTE: UMA EXPERIÊNCIA DE PARCERIA NO VOLEIBOL

Maura Regina Laureano Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222113108>

CAPÍTULO 9..... 98

ATUAÇÃO DO FONOAUDIÓLOGO NAS AÇÕES DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR NO SUS: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM POSTOS DE REVENDA DE COMBUSTÍVEIS

Aline Gomes de França
Simone Mariotti Roggia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222113109>

CAPÍTULO 10..... 111

CARNAVAL E CUIDADO AUDITIVO: UMA NOVA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Carla Souto Bahillo Neves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52221131010>

CAPÍTULO 11..... 124

PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA: EXPERIÊNCIAS DANGEROUS DECIBELS BRASIL NO RIO GRANDE DO SUL

Ana Cristina Winck Mahl
Anelise Mergen
Fabiane Bottega
Roberta Alvarenga Reis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52221131011>

CAPÍTULO 12..... 138

DIA INTERNACIONAL DE CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE O RUÍDO – INAD BRASIL

Isabel Cristiane Kuniyoshi
William D'Andrea Fonseca
Stephan Paul

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52221131012>

CAPÍTULO 13..... 153

A FONOAUDIOLOGIA ATUANTE NA PROMOÇÃO E PREVENÇÃO DE SAÚDE AUDITIVA
NO ÂMBITO DO SUS: VIVÊNCIAS ACADÊMICAS NA CIDADE DE JOINVILLE/SC

Vanessa Bohn

Juliana Fracalosse Garbino

Ana Paula Duca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52221131013>

SOBRE OS AUTORES 166

SOBRE AS ORGANIZADORAS..... 171

PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE E SAÚDE AUDITIVA

Data de aceite: 06/08/2021

Adriana Bender Moreira de Lacerda

Denise Maria Vaz Romano França

INTRODUÇÃO

A promoção da saúde é caracterizada como atividade destinada à coletividade e ao ambiente, pela constatação do papel protagonista dos determinantes gerais sobre as condições de saúde, no qual entende que a saúde é produto de um amplo espectro de fatores relacionados com a qualidade de vida, incluindo um padrão adequado de alimentação, nutrição, habitação e saneamento; boas condições de trabalho; oportunidade de educação ao longo da vida; ambiente físico limpo; apoio social para famílias e indivíduos; estilo de vida responsável e cuidados adequados de saúde (BUSS, 2000).

Esse conceito ganha cada vez mais importância na saúde pública, considerando que promover a saúde não é apenas evitar ou curar doenças, mas trata de fatores que geram saúde ampliada e está diretamente ligada à ideia de qualidade de vida, estando relacionada ao acesso à educação, a um adequado salário, a condições de trabalho, à moradia, ao transporte, entre outros fatores (BRASIL, 2009).

O conceito de educação em saúde está

ancorado na concepção de promoção da saúde e saúde ampliada, que trata dos processos que abrangem a participação de toda a população no contexto de sua vida cotidiana e não apenas das pessoas sob risco de adoecer (MACHADO *et al.*, 2007).

Segundo Machado *et al.* (2007), a concepção crítica da educação em saúde, é uma educação para conscientização, para a mudança, para a libertação, exige uma relação próxima entre os profissionais de saúde e a população e a produção coletiva do conhecimento.

As práticas educativas em saúde compreendem uma série de ações que possibilitam transformar a realidade por meio do aprimoramento da consciência crítica do cidadão, na construção e reconstrução compartilhada de conhecimento, que permitem ações de promoção e prevenção de agravos de saúde visando melhorar a qualidade de vida da população assistida. (ANDRADE *et al.*, 2013. p 440) e algumas práticas de educação em saúde poderiam ser aplicadas à educação da saúde auditiva.

A Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) estabelece as diretrizes de educação em saúde visando à promoção da saúde e tem como finalidade a transformação em um processo sistemático, contínuo e permanente que objetiva a formação e o desenvolvimento da consciência crítica do cidadão, estimulando a busca de

soluções coletivas para os problemas vivenciados e a sua “participação real” no exercício do controle social. Esta ação, como área do conhecimento, contribui de forma decisiva para a consolidação dos princípios e diretrizes do SUS: universalidade, integralidade, equidade, descentralização, participação e controle social e a sua clientela compõe-se de profissionais de saúde, grupos sociais e população em geral, respeitando as suas formas de organização (FUNASA, 2007, p.07-15).

Nesse contexto, entende-se a educação em saúde, como uma prática social, cujo processo contribui para a formação da consciência crítica das pessoas a respeito de seus problemas de saúde, a partir da sua realidade, e estimula a busca de soluções e organização para a ação individual e coletiva (FONTANA, 2018, p.89).

Como afirma Paulo Freire (1981, p.79), “Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si mediatizados pelo mundo”. Assim, a educação teria como objetivo primeiro convidar as pessoas a acreditarem em si próprias. A abordagem pedagógica deveria ser encorajadora, questionadora da realidade possibilitando a capacitação para a realização de ações na saúde. (KRUSCHEWSKY; KRUSCHEWSKY; CARDOSO, 2008).

A educação popular pode caminhar para além das questões curativas e puramente clínicas, usando propostas educativas emancipatórias, alcançando dessa forma, a promoção da saúde e a melhoria da qualidade de vida. Assim, as ações educativas devem promover a reflexão por parte desses indivíduos e das comunidades das quais participam para uma ação crítica sobre a realidade (NASCIMENTO, 2015).

Diante do exposto, este capítulo tem como objetivo apresentar os fundamentos da educação em saúde aplicados à saúde auditiva e possibilitar aos fonoaudiólogos ou outras áreas afins à 1) ampliar os conhecimentos sobre as teorias de educação em saúde, sobre as concepções pedagógicas, sobre as estratégias metodológicas utilizadas em pedagogias participativas e sobre as práticas educativas em saúde auditiva e 2) conduzir à reflexão de como esses princípios poderiam ser aplicados nas práticas em saúde auditiva.

FUNDAMENTOS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE APLICADOS À SAÚDE AUDITIVA

Teorias de educação em saúde

As teorias de educação em saúde podem ser categorizadas em três níveis: (1) teorias de nível intrapessoal predizem como o conhecimento, atitudes, crenças e outras características do próprio indivíduo afetarão comportamentos de saúde, (2) teorias de nível interpessoal descrevem e predizem como os relacionamentos de uma pessoa com os outros afetam a identidade social e as expectativas normativas afetarão os comportamentos de saúde, e (3) as teorias de nível comunitário preveem como as organizações, regulamentos

e políticas podem afetar o comportamento de saúde da população (NCI, 2005; SOBEL e MEIKLE, 2008). Cada um desses níveis teóricos e seus construtos relacionados podem ser aplicáveis à promoção da saúde auditiva.

Teorias ou modelos	Nível/ autor	Princípios	Aplicabilidade à promoção da saúde auditiva
Teoria do comportamento planejado	Intrapessoal\ extensão da Teoria de Bandura (1977)	<p>A Influência do controle do comportamento.</p> <p>A crença do indivíduo em sua própria capacidade de adotar um comportamento (autoeficácia) e em sua capacidade de controlar o comportamento desejado.</p> <p>A autoeficácia é aprimorada pela comunicação eficaz entre pares e pode explicar a razão para um comportamento seguro e promove um hábito ou uma norma social saudável.</p>	<p>Por exemplo, a autoeficácia poderia estar relacionada à capacidade de um indivíduo de controlar o volume dos seus fones de ouvido ou a duração da exposição (comportamento seguro) criando um hábito.</p>
Modelo de crença na saúde/ <i>Health Promotion Model</i> - HPM	Intrapessoal/ Rosenstock (1960) Janz e Becker (1984)	<p>Trata-se de um modelo para explicar e prever os estilos de vida favoráveis à saúde, que incorporam conceitos cognitivos-perceptuais, tais como: a percepção da autoeficácia e a percepção de benefícios e barreiras, tanto individuais como organizacionais.</p> <p>As respostas comportamentais à um risco à saúde estão relacionadas a vários fatores mensuráveis, como: a) suscetibilidade a um risco para saúde; b) crença na gravidade do problema de saúde; c) crenças na eficácia das medidas de proteção propostas; d) crenças em relação às barreiras à adoção de comportamentos protetores e na própria capacidade de superar essas barreiras.</p>	<p>Por exemplo, esse modelo resultaria em estratégias baseadas em abordagens de mudanças de comportamento, ao identificar fatores que parecem estar associados as atitudes, as crenças e as intenções comportamentais. Pode ser usado em intervenções em saúde auditiva ambiental ou ocupacional.</p>

Teoria Social Cognitiva	Interpessoal/Bandura (1986)	<p>Prevê o comportamento de saúde com base no comportamento do indivíduo em um ambiente social.</p> <p>O comportamento de saúde é aprendido e praticado por meio de interações com outras pessoas e com o ambiente social, promovendo a compreensão dos resultados do comportamento desejado.</p>	<p>Por exemplo, os indivíduos aprenderiam a julgar seu próprio comportamento em relação às normas sociais de seus pares e / ou a modificar seu próprio comportamento para se encaixar e corresponder ao que é percebido como “normal”, “desejável” ou “legal” antecipando resultados comportamentais, praticando habilidades e ganhando confiança com o comportamento saudável. Seriam criados reforços sociais para comportamento de escuta segura.</p> <p>O programa Dangerous Decibels utiliza essa teoria para fundamentar as estratégias educativas do programa e criar comportamentos e hábitos para a escuta segura.</p> <p>O programa DD foi originalmente desenvolvido e mostrado eficaz para crianças em escolas de Oregon e Washington (Griest et al., 2007; Martin, 2008).</p>
O modelo ecológico para promoção de saúde (MEPS)	Comunitário/MCleroy et al., 1988	<p>O Modelo Ecológico é conceituado por cinco níveis sociais que correspondem aos níveis de Bronfenbrenner, que incluem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nível intrapessoal (as características individuais e individuais, como conhecimentos, atitudes, valores e habilidades); 2) nível interpessoal (relações sociais, incluindo família, pares e redes de colegas); 3) nível organizacional (normas organizacionais, políticas e apoio); 4) nível comunitário (normas comunitárias, padrões e redes sociais); 5) nível de políticas (políticas e legislação de promoção da saúde e sua regulamentação, interpretação e execução). 	<p>Esses diferentes níveis de influência não apenas afetam o comportamento, mas também fazem parte de um sistema maior, no qual cada nível afeta o outro. Por exemplo, o comportamento não é afetado apenas por fatores pessoais, mas também por meio de redes de relacionamentos que fazem parte da comunidade e das organizações maiores. Esses níveis de influência também são guiados ou orientam as políticas relacionadas ao seu comportamento de saúde. Esta relação tem implicações importantes no que diz respeito a intervenções multiníveis destinadas a alterar os comportamentos relacionados com a saúde.</p>

Quadro 1. Níveis teóricos e seus construtos relacionados, aplicáveis à promoção da saúde auditiva

Fonte: as autoras

O nível comunitário parece ser o mais eficaz para as intervenções em saúde auditiva porque aborda comportamentos relacionados à saúde em vários níveis (interpessoal, intrapessoal, organizacional, comunitário, político).

Concepções Pedagógicas

De acordo com Bordenave (1983) há três concepções pedagógicas, a saber: pedagogia de transmissão; pedagogia do condicionamento; e pedagogia da problematização.

Os modelos mais utilizados, baseados na pedagogia tradicional, utilizam palestras teóricas, com frequência descoladas da realidade ou generalizadas, com pouca interação e sem valorizar o conhecimento prévio da população e a compreensão dos conteúdos abordados, ou utilizam-se de técnicas comportamentais de recompensa a resultados considerados adequados (BORDENAVE, 1983).

No entanto, considerada a ampliação do conceito de saúde para além da ausência de doença, a educação de sujeitos e grupos, exige mudanças nas formas mais tradicionais de educação em saúde (SOUZA *et al.*, 2005). Não se pode negar a importância da informação transmitida pela pedagogia tradicional, apenas deve-se frisar que ela possivelmente não promove a mudança de atitudes, sendo necessário o diálogo, a discussão, a reflexão para tal. De acordo com Bordenave (1983) a informação e diálogo são processos comunicativos básicos para a participação e para a tomada de decisão.

Para Freire (1979) a conscientização é o desenvolvimento crítico da tomada de consciência é a tomada de posse da realidade, ou seja, a superação da apreensão das informações para a fase crítica de compreensão da realidade.

A prática de educação popular em saúde pressupõe abertura, disponibilidade para ouvir o outro, horizontalidade na relação interpessoal e na ação educativa em si, já que o ato é participativo. Quem educa é dialeticamente educado. Não existe um saber verdadeiro, saber é relativo, dada a sua temporalidade é negado, superado ou complementado por outros saberes. Por isso, a ideia associada de inacabado, de incompletude, pois existe sempre algo mais a se saber ou a ser reformulado por outros saberes (ALVIM E FERREIRA, 2007, p. 319).

Considerações sobre a metodologia da problematização

A metodologia da problematização encontra respaldo na Filosofia da Práxis (Adolfo Sanchez Vazquez) e na Pedagogia Libertadora/Problematizadora (Paulo Freire), com inspiração nos princípios do Materialismo Histórico Dialético. A composição da ação-reflexão-ação transformadora constitui o eixo básico que orienta todo o processo (BAERBEL, 1998).

A finalidade da metodologia da problematização é a superação das desigualdades

sociais, pelo desenvolvimento do nível de consciência da realidade e atuação transformadora. Ocorre por meio de grupos de discussões com auxílio da ação motivadora do educador, este no mesmo grau de importância dos educandos, com o objetivo de conhecer a realidade concreta, aproximar-se criticamente dessa realidade sem imposição ou memorização, mas pelo processo de compreensão, reflexão e crítica. (KRUSCHEWSKY; KRUSCHEWSKY; CARDOSO, 2008).

A metodologia da problematização parte da base que se deve aumentar a capacidade do sujeito, participante e agente da transformação social, para detectar os problemas reais e buscar para eles soluções originais e criativas. Sendo assim, deseja-se desenvolver a capacidade de fazer perguntas relevantes em qualquer situação para entendê-las e ser capaz de resolvê-las adequadamente. (BORDENAVE, 1983).

A primeira referência da metodologia da problematização foi o Método do Arco, de Charles Maguerez. Segundo o esquema apresentado por Bordenave e Pereira (1982) o método possui cinco etapas que se desenvolvem a partir da realidade ou um recorte da realidade: observação da realidade; pontos-chave; teorização; hipóteses de solução e aplicação à realidade (prática). (BERBEL, 1995).

Bordenave (1996) descreve que o processo de ensino-aprendizagem, se desenvolve a partir das fases de síntese, análise e síntese. A etapa da síntese inicia com a observação da realidade, selecionando uma situação problema. Na fase de análise são identificados os pontos-chaves, identificado o problema, Na fase de síntese surgem as hipóteses de solução para o problema em estudo, embasadas na teorização e na realidade observada.

Este método entende a educação como atividade mediadora entre o indivíduo e a sociedade; ele parte de uma realidade de interesse do grupo e a ela retorna após um processo organizado de síntese, análise e síntese do conhecimento pelo grupo (DAMASCENO e SAID, 2008).

A metodologia da problematização é tida como uma alternativa metodológica com potencial pedagógico para preparar o futuro profissional e cidadão exigido em uma sociedade que se transforma rapidamente (BERBEL, 2008)

Na concepção descrita, o método da problematização, se compreende a educação como atividade mediadora entre o sujeito e a sociedade, partindo de e uma realidade de interesse do grupo e retornando após um processo organizado de síntese, análise e síntese do conhecimento pelo grupo (DAMASCENO e SAID, 2008).

ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS EM PEDAGOGIAS PARTICIPATIVAS

O Desenvolvimento de autonomia e incremento do poder decisório na efetiva conquista de uma melhor qualidade de vida e saúde exigem a busca por estratégias

metodológicas que não visem apenas a informação, visto que essas não são suficientes para a construção de um conhecimento e uma nova atitude positiva. Para Educação em saúde o que se propõem é o protagonismo da sociedade e a participação e decisão dos sujeitos sobre os determinantes de saúde e qualidade de vida. (NASCIMENTO, 2015)

O modelo da atividade, educação em saúde, do serviço social do comércio (2006), em seu anexo VI, descreve os recursos metodológicos mais utilizados e que se mostram mais eficientes no trabalho de promoção de saúde, estimulando a participação dos sujeitos e grupos. Essas estratégias metodológicas pretendem não trabalhar apenas a dimensão cognitiva, mas também os aspectos subjetivos relacionados às histórias pessoais e são elas: as oficinas, dinâmicas de grupo, palestras, seminários, debates e mesas-redondas, exposições, produção e/ou distribuição de materiais educativos, vídeos, orientação, concursos e gincanas, teatro, músicas, disseminação de informação maciça, radio informação, *internet* e correio eletrônico, disquete informação, participação em eventos públicos e campanhas. (SESC, 2006).

A articulação entre teoria e prática considera a metodologia das oficinas pedagógicas um recurso bastante proveitoso, já que se caracteriza pela possibilidade de construir conhecimento a partir da ação e da reflexão (PAVIANI; FONTANA, 2009).

As atividades em grupo se mostram bastante apropriadas para essa finalidade, pois promovem o processo de reflexão, transformando a troca de informação e experiências em processos legítimos de apropriação de conhecimento. (LOURENÇO, 2006; SILVEIRA E RIBEIRO, 2005; SOUZA *et al.*, 2011).

Souza *et al.* (2011) lembram que o ser humano é um ser instintivamente social e que atividades em grupo podem beneficiar o sujeito emocionalmente e socialmente auxiliando-o em suas relações pessoais e interpessoais, aprimorando situações de diálogo, possibilitando o enfrentamento das dificuldades e troca de experiências. O trabalho em grupo é uma forma eficaz de se trabalhar, tanto na clínica psicológica quanto na fonoaudiológica, bem como na saúde coletiva.

O fundamental nas atividades de grupo é que podemos desenvolver a promoção da saúde humana, com vistas ao desenvolvimento da autoestima, do juízo crítico, do plano de vida, da criatividade e de estilos de vida saudáveis, não apenas como conquista individual, mas como um “bem comum” (SOARES; LACERDA, 2012).

PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA - RELATO DE EXPERIÊNCIAS

A seguir serão apresentadas práticas educativas em saúde auditiva, cinco delas fundamentadas nos pressupostos da pedagogia da problematização com uma abordagem articuladora (LACERDA *et al* 2013; LACERDA *et al* 2014; FRANÇA & LACERDA 2014, RAMOS *et al* 2017; FRANÇA *et al* 2021) e uma fundamentada nos pressupostos da

pedagogia do comportamento com uma abordagem comportamental (BRAMATTI et al. 2020), realizadas em ambiente escolar ou ocupacional, ao longo dos anos de 2013 a 2021, durante a execução de projetos de pesquisa e extensão realizados no núcleo de estudos Trabalho Saúde e Sociedade (TSS) do Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação da Universidade Tuitui do Paraná.

Nas práticas educativas problematizadoras o participante é visto como agente de mudanças, possuidor de saberes e vivências sobre seu universo, que são compartilhados de forma coletiva, e que podem auxiliar na transformação de seu ambiente. Nas práticas educativas comportamentais, o participante é estimulado a adotar comportamentos mais saudáveis a partir das informações sobre os riscos para a saúde.

Autores	Objetivos	Estratégias	Resultados e conclusão
Lacerda, ABM.; Soares, V.; Gonçalves, C.; Lopes, F.; Testoni, R. Oficinas educativas como estratégia de promoção da saúde auditiva do adolescente: estudo exploratório. 2013	Desenvolver e avaliar oficinas educativas sobre saúde auditiva e exposição a ruídos de adolescentes escolares da rede pública de ensino médio.	Atividades grupais na forma de oficinas. Foram utilizadas diferentes estratégias lúdicas e dialógicas, como teatro, música, roda de conversa, confecção de mural.	Foram observadas mudanças na compreensão dos jovens, que passaram a considerar o ruído como algo ruim e danoso à saúde. Diferença significativa foi observada com relação aos cuidados necessários com a audição nas atividades culturais. A percepção dos alunos relacionada à dinâmica utilizada nas oficinas foi muito boa ou boa em mais de 80% das avaliações. As oficinas educativas demonstraram-se apropriadas para educação em saúde auditiva de escolares. Foram observadas mudanças na compreensão dos jovens, sobretudo quanto ao efeito do ruído nas atividades culturais. As estratégias lúdicas e dialógicas propostas nas oficinas foram aceitas e apreciadas pelos adolescentes.
Lacerda, ABM. Gonçalves, C.; Lacerda, G.; Lobato, D.; Santos, L.; Moreira, A.; Ribas. Childhood Hearing Health: Educating for Prevention of Hearing Loss. 2014	Descrever os resultados de três atividades de conscientização e preservação auditiva em uma escola pública municipal.	Atividades grupais com rodas de conversa, avaliação do ruído ambiental e avaliação auditiva.	Os escolares participaram ativamente das atividades propostas e foram sensibilizados pelos resultados das avaliações de ruído e auditivas. Os professores compreenderam a proposta das ações e puderam identificar em seus alunos comportamentos positivos em relação à saúde auditiva.

<p>França, A.; Lacerda, ABM. Promoção da saúde auditiva :estratégias educativas desenvolvidas por estudantes do ensino médio. 2016</p>	<p>Apresentar as estratégias educativas voltadas à promoção da saúde auditiva, desenvolvidas por estudantes do ensino médio.</p>	<p>Atividades grupais com diferentes dinâmicas: elaboração de letras de músicas e peças de teatro, vídeos e jogos educativos e palestras interativas relacionadas aos cuidados com a audição, focando os efeitos do ruído na saúde e formas de prevenção.</p>	<p>As estratégias utilizadas foram elaboradas visando à transmissão de informação entre os pares, pertencentes à comunidade escolar. Os resultados demonstraram envolvimento da comunidade estudantil participante e a transmissão de conhecimentos.</p>
<p>Ramos, F. E. A. L. O.; Lacerda, A. B. M.; Soares, V. M.N.; Willig, M. H. Atividade de grupo como estratégia de educação em saúde auditiva de trabalhadores de um serviço de manutenção hospitalar. 2017</p>	<p>Descrever uma intervenção de educação em saúde auditiva com trabalhadores de um serviço de manutenção hospitalar, por meio de atividades em grupo, fundamentadas na pedagogia problematizadora.</p>	<p>Oficinas usando o modelo pedagógico problematizador e as técnicas de atividades em grupo com diferentes dinâmicas (rodas de conversa, confecção de cartazes, fotos, filmes, análises dos resultados das audiometrias, prática de uso do protetor auditivo, entre outras.</p>	<p>A prática educativa promoveu a interação entre os trabalhadores e moderadores, bem como o desejo comum de construírem uma proposta para a promoção da saúde auditiva no ambiente da manutenção hospitalar, com fundamento na realidade vivenciada. Foi possível ressignificar a prática no serviço de manutenção, identificando riscos e soluções e, a partir da reflexão, propor ações transformadoras, com vistas à promoção da saúde auditiva de trabalhadores, principalmente o uso de protetores auditivos. A intervenção contribuiu para a construção do conhecimento, a formação e o desenvolvimento da consciência crítica dos trabalhadores sobre a temática da saúde auditiva.</p>
<p>França, MVR; Tokarski,P; Lacerda, ABM. Agrotóxicos: intervenções educativas para alunos da escola do campo. 2021</p>	<p>Desenvolver e avaliar uma intervenção educativa para alunos da escola do campo sobre os perigos dos agrotóxicos; os cuidados com a saúde e o meio ambiente e as alternativas ao uso dos agrotóxicos.</p>	<p>Oficinas com estratégias lúdicas e dialógicas com Contação de História e caça aos agrotóxicos</p>	<p>Observou-se diferenças significantes no resultado geral pré e pós intervenção, sobretudo quanto aos perigos dos agrotóxicos e quanto aos cuidados com a saúde e o meio ambiente. Pode-se concluir que a intervenção educativa mostrou-se viável, conveniente e com conteúdo adequado para ser usado com os alunos das escolas do campo.</p>

<p>Bramatti, L.; Gondim, L. ; Lacerda, A. The use of the Dangerous Decibels® program for refrigeration company workers and their children: an intergenerational pilot study. 2020</p>	<p>Relatar o uso do programa Dangerous Decibels® para trabalhadores de uma empresa frigorífica e seus filhos como estratégia de intervenção intergeracional em saúde auditiva</p>	<p>Oficina com estratégias lúdicas do programa Dangerous Decibels®</p>	<p>As atividades contribuíram para informar sobre o ruído e sobre os hábitos e comportamentos perigosos e favoreceram a interação entre os participantes. Os trabalhadores e seus filhos assumiram o compromisso mútuo de proteger e preservar a audição, levando adiante o conhecimento adquirido para os demais familiares, amigos e colegas de trabalho. Os três princípios básicos do programa Dangerous Decibels®: afastar-se do ruído, abaixar o volume e proteger os ouvidos, foram adotados pelos participantes. O programa Dangerous Decibels® desenvolvido em um contexto intergeracional, foi bem recebido e aceito pelos trabalhadores e seus filhos. Como estratégia de intervenção educativa em saúde auditiva, ele mostrou-se viável, conveniente e com conteúdo adequado para ser usado simultaneamente em populações com faixas etárias diferentes</p>
---	---	--	---

Quadro 2. Práticas educativas em saúde auditiva - relato de experiências

As seis práticas educativas em saúde auditiva, descritas nesta sessão, demonstraram resultados satisfatórios e foram realizadas no ambiente escolar ou ocupacional, com ações de baixo custo e de simples desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que os princípios teóricos da educação em saúde aplicados à saúde auditiva apresentados neste capítulo, possam ser utilizados por fonoaudiólogos, educadores e outros profissionais, nas suas práticas educativas ou de pesquisa em saúde auditiva. Em resumo, as teorias de educação em saúde podem ser adaptadas para promover comportamentos saudáveis relacionados à saúde auditiva, sendo o modelo ecológico o mais promissor. O uso da pedagogia da problematização tem um potencial didático e metodológico elevado para preparar o cidadão, oportunizando a autonomia e poder decisório na promoção da saúde e na conquista de uma melhor qualidade de vida. É necessário implementar estratégias metodológicas e tecnologias de forma eficaz, de baixo custo e de fácil desenvolvimento, para proteger a saúde auditiva da população brasileira.

REFERENCIAS

ALVIM, N. A. T.; FERREIRA, M. A. Perspectiva problematizadora da educação popular em saúde e a enfermagem. *Texto Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 315-319, abr./jun. 2007.

ANDRADE, A. C. V.; SHWALM, M. T.; CARETTA, L. B.; DAGOSTIN, V. S.; SORATTO, M.T. Planejamento das ações educativas pela equipe multiprofissional da Estratégia Saúde da Família. *Mundo da Saúde*, São Paulo - 2013;37(4):439-449 Disponível em http://www.saocamillo-sp.br/pdf/mundo_saude/155558/A09.pdf. Acesso em 30 mar 2021.

ARAUJO, M. B. S.; ROCHA, P. M. Trabalho em equipe: um desafio para a consolidação da estratégia de saúde da família. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 455-464, Apr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000200022&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 Feb. 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232007000200022>.

ARAÚJO, A; ROCHA, R.L; ARMOND L.C. Tendência grupal aos grupos operativos com adolescentes: a identificação dos pares facilitando o processo de orientação e educação em saúde. *Revista Médica de Minas Gerais*. 2008;18(4-S1):123-30.

BANDURA, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. doi:10.1037/0033-295X.84.2.191

BERBEL, N.A.N. *Metodologia da Problematização: uma alternativa metodológica apropriada para o Ensino Superior*. Semina: Cio Soc./Hum., Londrina, v.16. n. 2., Ed. Especial, p.9-19, out. 1995.

BECHTLUFFT, L. ACIOLI, S. Produção Científica dos enfermeiros sobre educação em saúde *Rev. APS*, v. 12, n. 4, p. 478-486, out./dez. 2009. Disponível em file:///C:/Users/Denise/Downloads/14310-Texto%20do%20artigo-60111-2-10-20100301.pdf. Acesso em: 02 fev 2021.

BORDENAVE, J. D. Alguns fatores pedagógicos. *Revista Interamericana de Educação de Adultos*, Brasília, v. 3, n. 1-2, 1983. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/rh/publicacoes/textosapoio/pub04U2T5.pdf>>. Acesso em: 10 fev 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Estratégia nacional para educação em saúde para o autocuidado em Diabetes Mellitus*. COELHO, E. B. S; BÜCHELE, F; CALVO, M. C. M. (Orgs.). Florianópolis: SEAD/UFSC, 2009b. 127 p

BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 163-177, 2000.

DALMOLIN, Bárbara Brezolin et al. Significados do conceito de saúde na perspectiva de docentes da área da saúde. *Esc. Anna Nery*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 389-394, June 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452011000200023&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 fev 2021. <https://doi.org/10.1590/S141-81452011000200023>.

DAMASCENO, A. M; SAID, F. A. O método problematizador no cuidado educativo com mulheres no preparo ao parto. *Cogitare Enfermagem*, v.13, n.2, p.173-183, abr./jun. 2008.

FONTANA, R. T. O processo de educação em saúde para além do hegemônico na prática docente. *Revista Contexto & Amp; Educação*, 33(106), 84-98, 2018. <https://doi.org/10.21527/2179-1309.2018.106.84-98>

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 9º ed. Rio de Janeiro. Editora Paz e Terra. 1981. p.79.

_____. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra,

1996.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA. Ministério da Saúde. *Diretrizes de educação em saúde visando à promoção da saúde*: documento base - documento I/Fundação Nacional de Saúde – Brasília, DF, 2007.

KRUSCHEWSKY, J. E.; KRUSCHEWSKY, M. E.; CARDOSO, J. P. Experiências pedagógicas de educação popular em saúde: a pedagogia tradicional versus a problematizadora. *Revista Saúde Com.* Bahia, v. 4, n. 2, p. 160-161, jul-dez. 2008.

LOURENÇO, B. *Trabalho em grupos de adolescentes: reflexão em saúde*. Seção II: prevenção e promoção da saúde. Secretaria Municipal da Saúde Manual de atenção à saúde do adolescente. Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Desenvolvimento de Programas e Políticas de Saúde - CODEPPS. São Paulo: SMS, 2006. 328p.

MACHADO, Maria de Fátima Antero Sousa et al. Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS: uma revisão conceitual. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2007, vol.12, n.2, pp.335-342. ISSN 1678-4561. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232007000200009>

MCLEROY, K.R.; BIBEAU, D.; STECKLER, A.; GLANZ, K. An ecological perspective on health promotion programs. *Health Edu Quarterly*, v. 15, p. 351-77, 1988.

NASCIMENTO B, V.. *O processo de aproximação da educação popular com as práticas de educação em saúde no sesc e o seu significado*/ Vania Barbosa Nascimento João Pessoa 2015 Dissertação (Mestrado) Universidade Federal da Paraíba. Programa de Pós Graduação em Educação.

NATIONAL CANCER INSTITUTE (NCI), U.S. Dept. of Health and Human Services. 2005. *Theory at a Glance: A Guide for Health Promotion Practice*. Bethesda, MD: National Institutes of Health; NIH Publication No. 05-3896. pp 1-49.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. *Conjectura*, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 77-88, mai./ago. 2009.

ROECKER, S.; MARCON, S. S. Educação em saúde na estratégia saúde da família: o significado e a práxis dos enfermeiros. *Esc. Anna Nery*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 701-709, Dec. 2011. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452011000400007&lng=en&nrm=iso>. access on 02 fev. 2021. <https://doi.org/10.1590/S1414-81452011000400007>.

SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO – SESC. *Modelo de Atividade*: educação em Saúde. SESC, 2006.

SILVEIRA, L. M. C.; RIBEIRO, V. M. B. Grupo de adesão ao tratamento: espaço de “ensinagem” para profissionais de saúde e pacientes. *Interface - Comunic., Saúde, Educ.*, v.9, n.16, p.91-104, set.2004/ fev.2005.

SOBEL, J. MEIKLE, M. (2008). Applying health behavior theory to hearing conservation interventions. *Seminars in Hearing*, 29(1), 81-89. doi: 10.1055/s-2007-1021775

SOUZA, A. P R. de et al . O grupo na fonoaudiologia: origens clínicas e na saúde coletiva. *Rev. CEFAC*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 140-151, Feb. 2011. Disponível em : <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462011000100017&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 03 Apr. 2021. Epub May 21, 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462010005000042>.

VILLARDI, M. L. *A problematização em educação em saúde : percepções dos professores tutores e alunos* / Marina Lemos Villardi. - Botucatu, 2014 Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu.

AÇÕES EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA PARA ESTUDANTES DE MÚSICA

Data de aceite: 06/08/2021

Débora Lüders

Pierangela Nota Simões

“Depois do silêncio, aquilo que mais aproximadamente exprime o inexprimível é a música”.

Aldous Huxley (1894 – 1963)

INTRODUÇÃO

As enfermidades profissionais dos músicos refletem o preço da perfeição e registram, como doenças ocupacionais mais frequentes, os distúrbios musculoesqueléticos e a perda auditiva (MONTSERRAT, 2018).

A literatura é vasta ao documentar a ocorrência de problemas auditivos em músicos, devido à constante exposição sonora em forte intensidade durante atividades diversas, como ensaios em grupos, apresentações e práticas individuais (RUSSO *et al.*, 1995; NAMUUR, 1999; ANDRADE *et al.*, 2002; EMMERICH; RUDEL; RICHTER, 2008; MENDES; MORATA; MARQUES, 2007; GONÇALVES *et al.*, 2009).

Além da perda da audição, outros sintomas auditivos compõem o cenário de risco para doenças ocupacionais entre os músicos,

como o zumbido, a disacusia e a hiperacusia (DI STADIO *et al.*, 2018).

A maioria dessas pesquisas revela que muitos músicos não possuem consciência dos riscos enfrentados no fazer musical e são resistentes às ações preventivas (DINAKARAN; REJOYTHADATHIL, 2018; POURYAGHOUB; MEHRDAD; POURHOSEIN, 2017), o que nos leva a supor que essa também seja a realidade dos estudantes de música. Nesse sentido, é possível dizer que são hábitos já incorporados que dificultam a atuação fonoaudiológica.

Para Araújo *et al.* (2017) o fazer musical nos mais altos padrões é tanto recompensador quanto desafiador, e a prática para alcançar o desempenho almejado pode afetar a saúde dos artistas desde seu período de formação. Cabe lembrar que, segundo Pichoneri (2006), muitos desses jovens já atuam em pequenas orquestras, dão aulas particulares, são chamados por gravadoras, montam grupos para ‘fazer cachê’ em casamentos, batizados e outros eventos. Portanto, iniciativas de promoção da saúde na formação musical devem ser mais frequentes e eficientes nos ambientes acadêmicos (ARAÚJO *et al.*, 2017).

Frente a esse fato, observa-se um aumento no interesse de pesquisas relacionadas ao impacto da exposição sonora de estudantes de música pois, acredita-se que intervenções realizadas ainda no período acadêmico, poderiam

oportunizar um desempenho profissional com menos riscos, embora Chesky (2011) aponte que não há por parte dos estudantes e professores de música, administradores de escolas de música e de conservatórios, um esforço para prevenir vários riscos para a saúde, envolvidos com o aprendizado e desempenho em música.

Neste sentido, a Fonoaudiologia pode auxiliar Instituições de Ensino Superior (IES) que adotam essa iniciativa, oferecendo ao acadêmico a oportunidade de ampliar suas perspectivas em relação ao fazer musical com saúde. Conhecer o ouvido e a fisiologia da audição, os efeitos da intensidade sonora elevada e as medidas de controle desta intensidade, bem como os meios de prevenção, poderiam promover hábitos mais saudáveis e conscientes em relação à exposição sonora (LÜDERS *et al.*, 2014).

O quadro 1, a seguir, apresenta algumas pesquisas que foram desenvolvidas com estudantes de música que consideramos relevantes para ilustrar o estado da arte.

Autores	Títulos
Hagberg; Thiringer; Brandström, 2005	Incidence of tinnitus, impaired hearing and musculoskeletal disorders among students enrolled in academic music education—a retrospective cohort study
Chesky <i>et al.</i> , 2009	An evaluation of musician earplugs with college music students
Chesky, 2011	Schools of music and conservatories and hearing loss prevention
Gopal <i>et al.</i> , 2013	Auditory risk assessment of college music students in jazz band-based instructional activity
Lüders <i>et al.</i> , 2014	Music students: conventional hearing thresholds and at high frequencies
Olson <i>et al.</i> , 2016	Hearing Health in College Instrumental Musicians and Prevention of Hearing Loss
Washnik <i>et al.</i> , 2016	Student’s music exposure: Full-day personal dose measurements
Pawlaczyk-Luszczynska <i>et al.</i> , 2017	Exposure to excessive sounds and hearing status in academic classical music students
Powell & Chesky, 2017	Reducing Risk of Noise-Induced Hearing Loss in Collegiate Music Ensembles Using Ambient Technology
Roy, 2017	Noise Exposure in University Pep Band Members: Acoustic Measurements Versus Musicians’ Perceptions
Smith; Neilsen; Grimshaw, 2017	Full-day noise exposure for student musicians at Brigham Young University
Comeau; Koravand; Swirp, 2018	Prevalence of hearing loss among university music students

Quadro 1: Pesquisas desenvolvidas com estudantes de música na área de Saúde Auditiva

A inserção dos músicos em um programa voltado para a saúde auditiva é indicada como uma alternativa para colaborar com a qualidade de vida desses profissionais ao promover o desenvolvimento de sua atividade laboral com segurança (MUNIZ *et al.*, 2018). Portanto, a adoção de programas dessa natureza, por meio de ações educativas com os

estudantes de música pode incentivá-los a atitudes mais saudáveis para a futura atuação profissional e manutenção no mercado.

Ações educativas, pensadas e desenvolvidas segundo a concepção de Paulo Freire, são baseadas em uma perspectiva dialógica, reflexiva e crítica, de forma a promover a construção de um conhecimento que possibilite a autonomia dos indivíduos quanto às próprias decisões em relação às suas condições de saúde, nesse caso, de saúde auditiva (FREIRE, 2002).

Nesse sentido, as ações educativas pautadas em metodologias participativas são preferíveis, pois permitem a construção de conhecimento de modo horizontal, uma vez que traz para o cenário de aprendizado e reflexão, os atores sociais, em um diálogo entre pesquisador e participante, na busca de soluções para um ou vários problemas (LEITE, SANTANA, RONZANI, 2017).

Na metodologia participativa reconhece-se a atividade e a interatividade do indivíduo, no caso o estudante de música, de forma que a própria atividade desse aluno é objeto de reflexão e produção de conhecimento, ou seja, é necessário valorizar seus conhecimentos e suas experiências, envolvendo-o na discussão, na identificação e na busca de soluções para problemas que emergem de suas atividades. É a partir dessa articulação entre um conhecimento prévio, do aluno, e um novo, de quem promove a ação, novas propostas de solução são delineadas.

Nesse sentido, os profissionais educadores assumem o lugar de orientadores e facilitadores, escutam argumentos e fazem a mediação entre as experiências e o contexto da ação, construindo possibilidades para a aprendizagem. (BATISTA *et al.*, 2005; OLIVEIRA *et al.*, 2015; SOUZA *et al.*, 2020). Para tanto, o profissional que desenvolve a ação educativa deve dominar o conteúdo a ser trabalhado e agir diretamente com os alunos para que eles possam refletir sobre este conteúdo em seu contexto de atividades musicais, desenvolvendo, dessa forma, um senso de responsabilidade no que diz respeito a sua saúde auditiva (OLIVA *et al.*, 2011; RAMOS *et al.*, 2017).

O planejamento das ações educativas deverá sempre ser pensado levando em consideração o tema a ser abordado, os objetivos a serem alcançados e as características dos participantes, para que se possa escolher entre as diversas possibilidades, quais são as melhores e mais adequadas para cada caso. Em seguida, é necessário detalhar as etapas e o tempo previsto para realizá-las. Além desse roteiro, é fundamental que haja criatividade no planejamento, bem como flexibilidade suficiente para que as ações sejam realmente participativas e democráticas e que possam contornar obstáculos, como a falta de recursos materiais, por exemplo (BRASIL, 2016).

Desse modo, o presente capítulo tem como objetivo propor um protocolo de ações educativas voltadas para a Saúde Auditiva de estudantes de graduação em Música, as

quais, se adaptadas, podem ser implementadas também em cursos de Musicoterapia e em conservatórios de Música.

O protocolo foi organizado de forma a compatibilizar as ações educativas em diferentes momentos da formação acadêmica, ou seja, em aulas teóricas e práticas ou em estágios e ensaios, que compõem a matriz curricular do Curso. Por último, é importante ressaltar que as ações podem ser desenvolvidas pelos próprios professores da IES, por fonoaudiólogos convidados, bem como por profissionais da área da saúde e da engenharia que se interessam por pesquisas nas áreas de Audiologia e Acústica, a depender do tema a ser abordado em cada etapa de seu desenvolvimento.

PROPOSTA DE UM PROTOCOLO PARA DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES EDUCATIVAS SOBRE SAÚDE AUDITIVA COM ESTUDANTES DE MÚSICA

Etapas:

1. Identificação das oportunidades para desenvolvimento das ações educativas

Inicialmente, deve-se fazer um levantamento das disciplinas teóricas e práticas, quanto ao conteúdo e carga horária, assim como de estágio curricular e de projetos de extensão universitária, para verificar a conveniência de inserção das ações.

2. Formação da Equipe de desenvolvimento das ações

Tendo em conta que os estudantes são expostos à música durante todo seu período de graduação e, futuramente, em sua carreira, é essencial despertar neles a consciência em relação ao cuidado que devem possuir em relação à audição, seu principal instrumento de trabalho. Portanto, para alcançar este objetivo, um protocolo de ações educativas em saúde auditiva demanda uma comunicação com linguagem acessível a todos os envolvidos. Ademais, o envolvimento dos estudantes no desenvolvimento das ações educativas é um meio assegurar seu comprometimento com a saúde auditiva.

Propomos, portanto, um protocolo que integra falas de diferentes lugares e áreas de conhecimento a fim de obter êxito. Desse modo, recomenda-se uma equipe composta por docentes, estudantes e fonoaudiólogos, que podem fazer parte da IES ou atuar como pesquisadores e/ou voluntários na área da saúde auditiva para o desenvolvimento das ações.

3. Ações que podem ser desenvolvidas durante aulas teóricas

- Refletir, a partir do senso comum e de experiências vividas pelos estudantes em sua prática musical, sobre como o exercício que garante o desempenho tão almejado também pode produzir impactos indesejados. Como pergunta nortea-

dora sugere-se “Como é sua rotina e sua relação com a música?” O objetivo é levar os estudantes a colocarem em evidência sua exposição sonora e sintomas auditivos e extra auditivos que possam estar relacionados.

- Identificar e relacionar, a partir da reflexão, quais são os riscos para a saúde auditiva envolvidos na prática musical durante a graduação;
- Apresentar o sistema auditivo e seu funcionamento, por meio de atividades com recursos interativos de áudio e vídeo;
- Apresentar as formas de proteção auditiva, na fonte, na trajetória e no indivíduo, alertando para o fato de que, como IES, objetiva-se não haver uso de proteção individual, uma vez que as ações pretendem incentivar ambientes mais saudáveis para o aprendizado. O uso de abafadores para instrumentos de corda e de percussão, assim como redutores de microfonia podem ser considerados também.

4. Ações que podem ser desenvolvidas em aulas de prática musical

- Medir os níveis de pressão sonora das salas de aula por meio de aplicativos para aparelhos celulares encontrados nas lojas *Google Play* e *Apple Store*;
- Identificar fragilidades arquitetônicas nas salas de aula que comprometam a acústica dos ambientes e potencializam riscos à saúde auditiva;
- Compor e gravar *jingles* e *podcasts* para divulgação dos riscos da exposição à música em forte intensidade para a saúde auditiva;
- Incentivar a produção de material gráfico e de mídias sociais para divulgação dos riscos da exposição à música em forte intensidade para a saúde auditiva. Por exemplo, elaboração e fixação de cartazes do tipo: *Você sabia?* com ilustrações que relacionam o nível de pressão sonora produzido por bandas e orquestras com o som produzido por geradores de som intenso como cortador de grama, liquidificador, turbina de avião, e outros.

5. Ações que podem envolver toda a IES

- Medir os níveis de pressão sonora dos ambientes coletivos por meio de aplicativos para aparelhos celulares encontrados nas lojas *Google Play* e *Apple Store*;
- Medir os níveis de pressão sonora do entorno da IES por meio de aplicativos para aparelhos celulares encontrados nas lojas *Google Play* e *Apple Store*;
- Identificar fragilidades arquitetônicas nos ambientes coletivos que compromete-

tam a acústica dos ambientes e potencializam riscos à saúde auditiva;

As informações sobre o tempo de exposição e os níveis de pressão sonora produzidos nos ambientes educacionais, a que estão expostos os estudantes de música, tem como finalidade avaliar o potencial de danos à saúde auditiva presente na rotina da desse público.

A medição dos níveis de pressão sonora dos ambientes coletivos da IES, por sua vez, se justifica pela natureza das IES que ofertam cursos de graduação em Música. Não é raro que essas comunidades acadêmicas realizem apresentações musicais nos intervalos ou ensaios nos corredores e nas salas de aula desocupadas. O incremento na intensidade sonora decorrente dessas atividades pode somar-se à exposição nas atividades acadêmicas e resultar em potencial prejuízo à saúde auditiva.

Tendo em vista que as características do ambiente definem como o som se propaga, o tratamento acústico de uma sala destinada à música deve ser preparado de modo a não comprometer a forma como os músicos percebem o som ou tocam a música, preservando as qualidades musicais necessárias à sua percepção.

Desse modo, a análise das instalações arquitetônicas tem como objetivo identificar o tipo de material utilizado na construção, revestimento e paramentação das salas de aula e dos espaços comunitários, com características acústicas reflexivas ou absorventes. Apesar de estarmos cientes das dificuldades financeiras e orçamentárias que integram a realidade da maioria das IES, estamos atentas para o fato de que as salas para ensino de música devem propiciar ao estudante o máximo aproveitamento em relação a aspectos específicos do universo musical (ROCHA 2010).

Por esta razão, ainda que questões econômicas sejam uma barreira para a adoção de critérios acústicos nas salas de aula, que privilegiem o ensino e a aprendizagem da música, consideramos produtivo que tanto os professores quanto os estudantes conheçam parâmetros acústicos para o planejamento desses ambientes e para sua ocupação (SAGGIN *et al.*, 2013). Além disso, nossa preocupação em integrar questões referente à acústica arquitetônica neste protocolo se justifica pela ênfase de Vergara *et al.* (2017) no fato que os ambientes de aprendizagem frequentemente conciliam a fala e a música e, por isso, a condição acústica dos edifícios educacionais é uma questão preocupante na área de ensino e aprendizagem musical.

6. Avaliação das ações educativas

Avaliar as ações desenvolvidas e os resultados obtidos quanto aos objetivos propostos é de extrema importância para o levantamento das fragilidades e potencialidades das propostas. Dessa forma, é possível aperfeiçoar as ações, bem como reorientar seu desenvolvimento e/ou subsidiar novas ações educativas (SILVA *et al.*, 2016; BASTABLE,

2010).

No entanto, é preciso alertar para a importância da utilização de técnicas de avaliação com metodologias bem definidas, a fim de se obter resultados fidedignos que possam contribuir para o desenvolvimento e aperfeiçoamento tanto da educação como das práticas em saúde, de forma eficiente e confiável (BRASIL, 2011).

A avaliação das ações educativas pode ser realizada de diversas formas, como, por exemplo, por meio de questionários, formulários, demonstrações, roteiros de observações, reuniões, entrevistas, relatórios, etc. Porém, o importante é que todo o processo, desde sua organização até seus resultados sejam avaliados, ou seja, a avaliação pode ser processual – realizada durante a intervenção – ou final.

Por exemplo, o profissional que está conduzindo a ação pode avaliar, durante seu desenvolvimento, se os objetivos estão sendo alcançados ao analisar a participação e a integração de cada estudante dentro do grupo e como cada um se relaciona com o tema proposto. Como resultado dessa avaliação é possível a mudança de percurso, caso seja necessária, para manter o grupo unido e alcançar o objetivo da atividade. Às vezes, é preferível interromper a ação, problematizá-la com o grupo do que continuar insistindo em uma metodologia que não está fluindo bem. Nesses casos, o melhor a se fazer é reformular a estratégia a partir do diálogo com os participantes.

As avaliações podem ser objetivas, como por exemplo, pela análise das modificações na acústica das salas de aula e espaços coletivos ou subjetivas, pelo conteúdo abordado na criação de *jingles*, *podcasts*, material gráfico e de mídias sociais para divulgação dos riscos da exposição à música em forte intensidade para a saúde auditiva, ou subjetivas, observando-se a mudança de comportamentos e atitudes frente à exposição dos estudantes frente aos níveis de pressão sonora elevados.

Embora o uso de questionários aplicados antes e após ações educativas sejam amplamente utilizados, é possível também levantar, por meio de entrevistas, a percepção dos dirigentes da IES e dos alunos sobre a organização e o desenvolvimento das ações, métodos e recursos utilizados, e sobre os profissionais envolvidos na realização, além da satisfação de todos os envolvidos quanto aos resultados alcançados.

Segundo Silva & Seiffert (2009) a avaliação se constitui em um processo dinâmico que pode, contínua e permanentemente, redirecionar a ação para a transformação” (p.365).

7. Ações que podem ser desenvolvidas de forma continuada na IES

Com a integração dos resultados das ações desenvolvidas com os estudantes, acreditamos ser possível delinear o cenário do risco à saúde auditiva.

Da mesma forma, será possível identificar se combinações, como por exemplo, o cumprimento de carga horária discente com atividades de lazer ruidosas, hábito de ouvir

música com fones de ouvido ou uma jornada laboral envolvendo a exposição à música ou ao ruído, são fatores que mereçam maior atenção em intervenções futuras para construção coletiva de um conhecimento que promover mudanças de comportamento e eliminem, ou pelo menos minimizem, os riscos auditivos.

Os resultados das medições dos níveis de pressão sonora nas salas de aula e nos ambientes coletivos, por sua vez, poderão embasar a distribuição das aulas práticas, dos estágios curriculares e dos projetos de extensão universitária dos cursos de música, de modo que os espaços físicos sejam alternados com aulas teóricas, por exemplo. Nesse contexto, os materiais informativos produzidos pelos estudantes podem ser utilizados para sinalizar e esclarecer essa necessidade à comunidade acadêmica.

Ações que podem ocorrer com periodicidade definida

- Oficinas de medição dos níveis de pressão sonora, por meio de aplicativos para aparelhos celulares encontrados nas lojas *Google Play* e *Apple Store*, para monitoramento do impacto de das modificações propostas a partir das ações educativas já desenvolvidas;
- Oficinas de triagem auditiva, por meio de aplicativos para aparelhos celulares encontrados nas lojas *Google Play* e *Apple Store*;
- Palestra: *Ei, você está me ouvindo?* com o tema Saúde Auditiva, que podem ser realizadas em aberturas de eventos dentro da IES, como semanas acadêmicas;
- Minicurso: *Saúde auditiva e Perda Auditiva Induzida pela Música*, para formar agentes com potencial de replicação das informações sobre saúde auditiva;

Considerações importantes sobre a avaliação auditiva

Há uma variedade de aplicativos disponíveis para aparelhos celulares nas lojas *Google Play* e *Apple Store*, para avaliação auditiva, como por exemplo o aplicativo *hearWHO - Mobile app for hearing screening* (World Health Organization) e o *hearTest™ - Clinical Smartphone Audiometer* (HearX Group).

O *hearWHO* é um aplicativo de triagem auditiva que permite o monitoramento dos resultados ao longo do tempo. O *hearWHO* é indicado para pessoas que costumam ouvir música em volume elevado com fones de ouvido e para profissionais de saúde que façam o rastreamento auditivo de determinadas comunidades, para posterior encaminhamento a testes de diagnóstico, daqueles que falharam na triagem.

O *hearTest™*, por sua vez, foi uma iniciativa pioneira de audiômetro de tons puros para telefones celulares, com uso de fone ouvido calibrado e audiômetro certificado (IEC 60645-

1). Trata-se de um aplicativo amigável, que permite testes automatizados ou controlados para frequências de 500 a 8.000 Hz e estendidas até 16.000 Hz, dependendo da versão do aplicativo. A validação do *hearTest™* demonstrou que ele é uma boa ferramenta para identificar a perda auditiva induzida pelo ruído, entretanto não substitui a audiometria tonal liminar (RODRIGUES, 2019).

Ainda que esses aplicativos sejam capazes de fornecer um panorama objetivo da audição dos estudantes de música, uma alternativa adicional seria o estabelecimento de convênios da IES com outras instituições de pesquisa, que poderiam colaborar nos cuidados com a saúde auditiva desse público.

Um exemplo seria o monitoramento da audição e dos sintomas auditivos. A avaliação audiométrica é considerada o melhor teste para diagnóstico da perda auditiva. Pequenas alterações (entalhes) nos limiares auditivos das frequências de 3000 Hz, 4000 Hz ou 6000 Hz, mesmo que ainda dentro dos padrões de normalidade, podem alertar o estudante quanto ao impacto da exposição sonora na sua audição. O sintoma zumbido, considerado um dos primeiros alertas em relação ao excesso de exposição sonora deve ser constantemente analisado pelo estudante.

Nesse sentido, todos os estudantes devem ser incentivados à realização de exames auditivos clínicos, realizados por fonoaudiólogos e, se possível, com acompanhamento anual.

Além da audiometria tonal convencional, outros testes também podem ser realizados, desde que analisados periodicamente, como a avaliação das emissões otoacústicas e audiometria de altas frequências (LÜDERS *et al.*, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora observe-se um número crescente de pesquisas sendo realizadas com estudantes de música, ainda não há como propor intervenções junto a essa população que atendam a toda e qualquer instituição de ensino de graduação.

Nesse sentido, objetivou-se neste capítulo, sugerir atividades que podem ser desenvolvidas em âmbito acadêmico, privilegiando, inclusive, um assunto em detrimento de outro, dadas às circunstâncias em que se encontram os diversos cursos de música.

Alguns tópicos ainda são controversos nesse universo acadêmico e profissional, como por exemplo a mensuração dos níveis de pressão sonora a que os estudantes estão expostos (WASHNIK *et al.*, 2016; ROY, 2017; SMITH *et al.*, 2017; COMEAU, 2018) e o uso de protetores auditivos (CHESKY, 2009; CHESKY, 2011). Além do mais, intervenções que impliquem em altos custos ou necessidade de profissionais externos à Instituição de ensino, podem desmotivar e até mesmo inviabilizar o desenvolvimento de qualquer protocolo que vise a saúde auditiva dos estudantes de música. Mas acreditamos ser possível traçar metas

realizáveis, adequadas e específicas para os estudantes.

É fato que o acompanhamento audiológico dos estudantes poderia melhor esclarecer os efeitos da música em forte intensidade, porém, como Lüders *et al.* (2014), acreditamos que as intervenções realizadas durante a graduação, como descritas nesse capítulo, poderiam melhor preparar os futuros músicos para enfrentar as situações de risco e, quem sabe, colaborar para que as intensidades sonoras não sejam fortes o suficiente ou, pelo menos, por tempo tão prolongado, a ponto de afetar sua audição.

Finalizando, para que seja possível elaborar ações de saúde auditiva voltadas especificamente para estudantes de música, faz-se necessário conhecer mais a fundo o processo de formação do músico (onde ele estuda, como ele estuda e por quanto tempo ele estuda) sem deixar de lado as preferências musicais (onde ele toca, como ele toca e porque ele toca) e quais são as perspectivas de trabalho, para que se possa pensar em ações educativas que proporcionem a esses estudantes conhecimentos e reflexões necessárias sobre seu principal instrumento – o ouvido; sobre que fatores o colocam em risco – intensidade sonora e tempo de exposição; como protegê-lo sem que isto atrapalhe seu desempenho e, talvez principalmente, consciência da sua própria responsabilidade em mantê-lo saudável, se possível, pela vida toda.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.I.A. *et al.* Avaliação auditiva em músicos de frevo e maracatu. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 68, n. 5, p. 714–720, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0034-72992002000500018>

ARAÚJO, L.S. *et al.* Fit to perform: An investigation of higher education music students' perceptions, attitudes, and behaviors toward health. **Frontiers in Psychology**, v. 8, n. OCT, p. 1–19, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01558>

BASTABLE, S.B. O enfermeiro como educador: princípios de ensino-aprendizagem para a prática de enfermagem. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

BATISTA, N., BATISTA, S.H., GOLDENBERG, P., SEIFFERT, O., SONZOGNO, M.C. O enfoque problematizador na formação de profissionais da saúde. **Revista de Saúde Pública**, v.39, n.2, p. 231-237, 2005.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Metodologias para o cuidado de crianças, adolescentes e famílias em situação de violências. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa. Ideias e dicas para o desenvolvimento de processos participativos em Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, Departamento de Apoio à Gestão Participativa. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <https://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/novembro/10/Ideias-Dicas-P-Participativos-2016-10-04-final-final.pdf>

CHESKY, K. *et al.* An evaluation of musician earplugs with college music students.

International Journal of Audiology, v. 48, n. 9, p. 661–670, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14992020903019320>

CHESKY, K.. Schools of music and conservatories and hearing loss prevention. **International Journal of Audiology**, v. 50, n. SUPPL. 1, p. 32–37, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.3109/14992027.2010.540583>

COMEAU, G.; KORAVAND, A.; SWIRP, M. Prevalence of hearing loss among university music students. **Canadian Acoustics**, v. 46, n. 1, p. 37-51, 2018.

DI STADIO, A. *et al.* Hearing loss, tinnitus, hyperacusis, and diplacusis in professional musicians: A systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 10, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph15102120>

DINAKARAN, T.; DEBORAH D., R.; REJOYTHADATHIL, C. Awareness of musicians on ear protection and tinnitus: A preliminary study. **Audiology Research**, v. 8, n. 1, p. 9–12, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4081/audiore.2018.198>

EMMERICH, E.; RUDEL, L.; RICHTER, F. Is the audiologic status of professional musicians a reflection of the noise exposure in classical orchestral music? **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 265, n. 7, p. 753–758, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00405-007-0538-z>

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 24a ed. São Paulo: Paz e Terra; 2002.

GONÇALVES, C.G.O. *et al.* Percepção e o impacto da música na audição de integrantes de banda militar. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 14, n. 4, p. 515–520, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1516-80342009000400015>

GOPAL, K.; CHESKY, K.; BESCHONER, E.; NELSON, P., STEWART, B. Auditory risk assessment of college music students in jazz band-based instructional activity. **Noise Health**, v. 15, n. 65, p. 246-252, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/1463-1741.113520>. PMID: 23771423

HAGBERG, M.; THIRINGER, G.; BRANDSTRÖM, L. Incidence of tinnitus, impaired hearing and musculoskeletal disorders among students enrolled in academic music education - A retrospective cohort study. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v. 78, n. 7, p. 575–583, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00420-005-0621-y>

LEITE, J.; PAIVA, F.S.; RONZANI, T.M. Metodologias Participativas em Saúde Comunitária. **Psicologia em Pesquisa**, n. 11, vol. 2, p. 1-4, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.24879/2017001100200436>

LÜDERS, D. *et al.* Music students: Conventional hearing thresholds and at high frequencies. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 80, n. 4, p. 296–304, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.05.010>

MENDES, M.H.; MORATA, T.C.; MARQUES, J.M. Acceptance of hearing protection aids in members of an instrumental and voice music band. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 73, n. 6, p. 785–792, 2007. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S1808-8694\(15\)31175-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1808-8694(15)31175-7).

MONTSERRAT, García-Gómez. Occupational diseases of musicians: the price of perfection. **Archivos de Prevención de Riesgos Laborales**, v. 21, n. 1, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.12961/apr.2018.21.01.3>

MUNIZ, C.M.D. *et al.* Perfil audiométrico de músicos profissionais: revisão sistemática. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 31, n. 1, p. 1–8, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.05.010>

NAMUUR, F.A. B.M. Avaliação Auditiva em Músicos da Orquestra Sinfônica Municipal de São Paulo, **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 65, ed. 5, p. 390–395, 1999.

OLIVA, F.C., MORATA, T.C., LACERDA, A.B.M., STEINMETZ, L., BRAMATTI, L., VIVAN, A.G, GONÇALVES, C.G.O., MARQUES, J.M. Mudança significativa do limiar auditivo em trabalhadores expostos a diferentes níveis de ruído. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.16, n.3, p.260-265, 2011.

OLIVEIRA, D.K.S., QUARESMA, V.S.M., PEREIRA, J.A., CUNHA, E.R. A arte de educar na área da saúde: experiências com metodologias ativas. **Humanidades e Inovação**, Palmas, v. 2, n. 1, p. 70-79, 2015.

OLSON, A.D. *et al.* Hearing health in college instrumental musicians and prevention of hearing loss. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 31, n. 1, p. 29–36, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.21091/mppa.2016.1006>

PAWLACZYK-ŁUSZCZYŃSKA, M. *et al.* Exposure to excessive sounds and hearing status in academic classical music students. **International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health**, v. 30, n. 1, p. 55–75, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00709>

PICHONERI, D.F.M. **Músicos de orquestra: um estudo sobre educação e trabalho no campo das artes**. 2006. 120p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/252725>. Acesso em: 06/04/2021.

POURYAGHOUB, G.; MEHRDAD, R.; POURHOSEIN, S. Noise-induced hearing loss among professional musicians. **Journal of Occupational Health**, v. 59, n. 1, p. 33–37, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1539/joh.16-0217-OA>

POWELL, J.; CHESKY, K. Reducing risk of noise-induced hearing loss in collegiate music ensembles using ambient technology. **Medical Problems of Performing Artists**, v. 32, n. 3, p. 132–138, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.21091/mppa.2017.3024>.

RAMOS, F.E.A, LACERDA, A.B.M, SOARES, V.M.N, WILLIG, M.H. Atividade de grupo como estratégia de educação em saúde auditiva de trabalhadores de um serviço de manutenção hospitalar. **Audiology-Communication Research**, v.22, n.1809, p.1-8, 2017.

ROCHA, L.S. **Acústica e educação em música: Estudo qualitativo para sala de ensaio e prática de instrumento e canto**. Curitiba, 2010. Disponível em: <http://www.ppgcc.ufpr.br/dissertacoes/d0140.pdf>. Acessado em: 11 de novembro de 2011

RODRIGUES, L.C.. **Validade da triagem auditiva com aplicativo para smartphone em trabalhadores expostos à ruído**. Curitiba, 2019. Disponível em https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/31423/1/Dissert_SAT_Luma_final_2.pdf. Acessa do em: 31 de março de 2021

ROY, J.L. **Noise Exposure in University Pep Band Members: Acoustic Measurements Versus Musicians' Perceptions**. Thesis for a degree with Honors
Communication Sciences and Disorders, The Honors College, University of Maine 2017.

RUSSO, I. C. P.; SANTOS, T. M. M.; BUSGAIB, B. B.; OSTERNE, F. J. V. - Um Estudo Comparativo Sobre os Efeitos da Exposição à Música em Músicos de Trio Elétrico. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 61, n. 3, p. 477-84, 1995.

SAGGIN, K.R. *et al.* Análises No Isolamento Acústico Em Salas De Música Da Universidade Do Sagrado Coração. **Revista Eletrônica de Engenharia Civil**, v. 6, n. 2, p. 11–15, 2013.

SILVA, G.M.; SEIFFERT, M.O.L.B. Educação continuada na enfermagem: uma proposta metodológica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 62, n. 3, p. 362-366, 2009.

SMITH, K.H; NEILSEN, T.B; GRIMSHAW, J. Full-day noise exposure for student musicians at Brigham Young University. **Acoustics 17 Boston Musical Acoustics**, v., 30, p. 1-11, 2017.

SOUZA, K.R., RODRIGUES, A.M.S., FELIX, E.G., SIMÕES-BARBOSA, R.H., FERANDES, V.S., BARROS, W.O. Oficinas em saúde do trabalhador: ação educativa e produção dialógica de conhecimento sobre trabalho docente em universidade pública. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.45, n.4, p.1-9, 2020.

SILVA, L.A.A.; SCHMIDT, S.M.S.; NOAL, H.C.; SIGNOR, E.; GOMES, I.E.M. Avaliação da educação permanente no processo de trabalho em saúde. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 14 n. 3, p. 765-781, set./dez. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00015>

VERGARA, E.F.; MARROS, F.; PAUL, S. Caracterização da qualidade acústica de salas de aula para prática e ensino musical. **Ambiente Construído**, v. 17, n. 1, p. 23–37, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1678-86212017000100121>.

WASHNIK, N.J.; PHILLIPS, S.L; TEGLAS, S. Current Issue Archive. **Noise & Health**, n. 81, p. 98–103, 2016.

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE PERDA AUDITIVA EM ESCOLARES

Data de aceite: 06/08/2021

Andréa Cintra Lopes

Amanda Bozza

Carolina Luiz Ferreira da Silva

Gabriela Diniz

INTRODUÇÃO

O ruído tem sido tema de discussões nas áreas da acústica, saúde e educação. Desde os anos 90, fonoaudiólogos já apontavam que as situações de aprendizagem adequadas dependem de condições acústicas favoráveis (Celani; Bevilacqua; Ramos, 1994; Couto, 1994; Hans, 2001; Lopes e Fernandes, 2006, Silva, 2011; Rabelo *et al*, 2014).

Na escola, se faz presente, interferindo no processo de ensino e aprendizagem. A presença do ruído na sala de aula, traz prejuízos à saúde tanto dos educadores quanto dos educandos. Dentre os efeitos críticos do ruído em educandos estão: a interferência na comunicação, distúrbio na extração da informação, compreensão, aquisição da leitura e irritabilidade. Para a mensagem falada em sala de aula ser ouvida e compreendida, o nível de pressão sonora não pode exceder 35 dB(A) durante as aulas. E durante o recreio, no pátio da escola, o nível de ruído não pode ultrapassar 55 dB(A), como determinado

pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 10.152, que ainda estabelece níveis de ruído para ambientes de ensino sendo 40 dB como maior nível sonoro para conforto em sala de aula e 50 dB o maior valor aceitável e indica como um nível de pressão sonora apropriado de 35dB à 45dB para estabelecer uma boa relação em ambiente educacional.

A norma ANSI/ASA S12.60 - *Acoustical Performance Criteria, Design Requirements, and Guidelines for School, Part 1: Permanent Schools* (ANSI/ASA 2010) sobre desempenho acústico, exigências de projetos, e diretrizes para escolas, estabelece 35 dB(A) como valor máximo do nível de ruído em uma sala de aula. A relação sinal/ruído (S/R) deve ser pelo menos +15dB e o tempo de reverberação não deve ultrapassar 0,6 segundos em uma sala de aula de até 283 m³ ou ter de 4 a 5 m³ por aluno. Esta norma estabelece os critérios e métodos para avaliar o conforto acústico em relação ao ruído do ambiente.

Considerando as normas regulamentadoras, afirma-se que a relação sinal/ruído (S/R) abaixo de 15dB compromete o sinal de fala do professor, dificultando a compreensão e inteligibilidade da fala dos alunos.

Estudando os efeitos desastrosos do ruído para a aprendizagem, de acordo com Dreossi e Momenshon-Santos (2005), os fonoaudiólogos podem fortalecer a promoção da saúde junto à equipe pedagógica, minimizando os malefícios

do ruído na escola.

Em estudos nacionais que avaliaram as condições acústicas de escolas, os autores concluíram que as condições não são favoráveis para o processo de ensino e aprendizagem e encontram-se acima dos valores recomendados pela ABNT 10.152, que considera como aceitável para salas de aula valores de 40 a 50 dB(A). Estes estudos estão descritos na tabela 1.

Autores/ano	Escola/Cidade	Nível de NPS encontrado
Losso (2003)	Ensino fundamental em Santa Catarina	58,8 a 70,dB(A)
Watanabe e Lopes (2009)	Escola de ensino fundamental e médio/Bauru-SP	58,3 dB a 71,6 dB(A)
Gonçalves, Silva e Coutinho (2009)	Paraíba	46,60 a 87,90 dB(A)
Silva (2011)	Escola privada de ensino fundamental de Imperatriz, Maranhão	58,0 dB(A)(Leq) a 63,0 dB(A) (Lmax)
Guidini et al (2012)	Dez salas de escolas de ensino fundamental/Araraquara-SP	45 a 65 dB(A),
Rabelo et al (2014)	Dezoito salas de aula de nove escolas públicas do município de Belo Horizonte	54,51 a 74,04 dB(A), com mediana de 60 dB(A)
Campos e Delgado-Pinheiro (2014)	Uma sala da rede privada e outra da rede pública de ensino.	Na rede pública variaram entre 74,3 e 79 dB (A) e na rede privada variaram entre 76,1 e 80,9 dB (A)
Silva e Lopes (2018)	Duas escolas públicas de ensino fundamental em Bauru-SP	63,4 a 84,6 dB(A)
Silva, Ruiz e Lopes (2019)	Pátio escolar de escola pública de Presidente Venceslau – SP	74,5 a 88,9 dB(A)

Tabela 1: Estudos nacionais e valores mensurados em sala de aula

Na acústica de uma sala de aula, observa-se diversos sons presentes, como a fala do professor, dos educandos, e sons do próprio ambiente que interferem na inteligibilidade da fala. De acordo com Nábělek (1999), Lopes e Fernandes (2006), Gonçalves, Silva, Coutinho (2009) os principais fatores que interferem na inteligibilidade de fala estão relacionados ao nível de ruído, a reverberação do ambiente, assim como, o ruído de fundo e distância da fonte sonora.

A reverberação no ambiente das salas de aula ocorre quando a voz do professor reflete continuamente nas paredes da sala, ocorrendo uma sobreposição dos sons (Figura 1), interferindo na inteligibilidade de fala, o que repercutirá sobre a qualidade do aprendizado (Lopes e Fernandes, 2006).

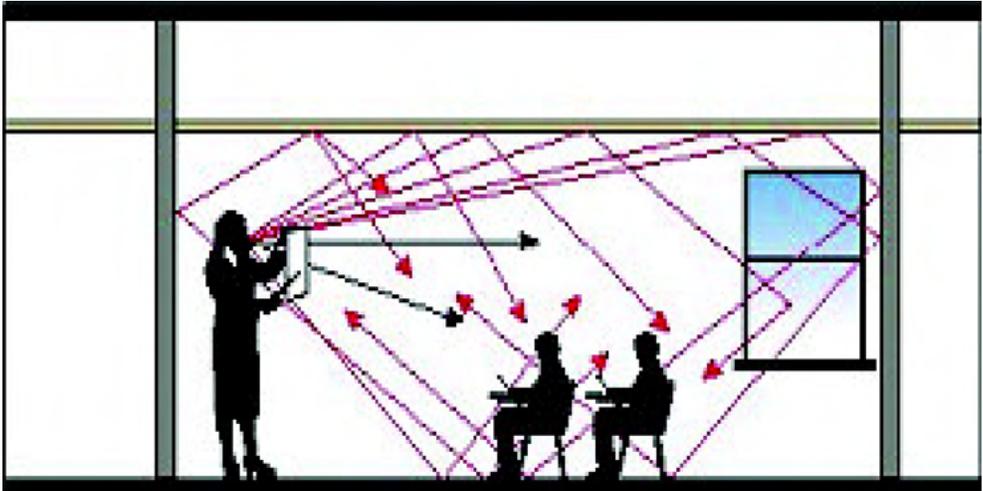


Figura 1: Reverberação do som em uma sala de aula

Fonte: Guckelberger (2003).

Na sala de aula existe uma grande variação na distância entre o professor e o educando. Pelo princípio físico de que a intensidade sonora decresce 6 dB quando se dobra a distância da fonte, é evidente que o som da voz do professor é maior na frente da sala do que no fundo (Figura 2). Chama-se relação sinal/ruído (S/N) a comparação entre as intensidades do sinal (voz) e ruído. Na Figura 2 a relação S/N é de +15 dB próximo ao professor e -3 dB no fundo da sala.

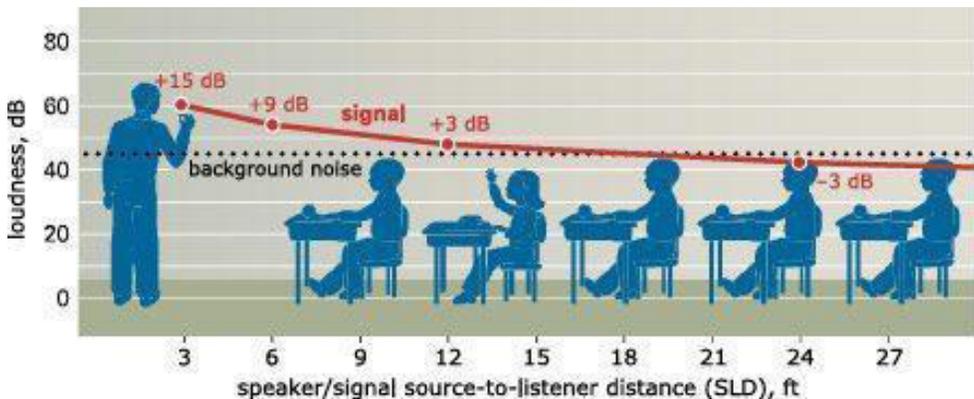


Figura 2: Distância da fonte sonora

Fonte: Guckelberger (2003).

Dias *et al*, 2019, concluíram que os níveis de pressão sonora mensurados nas salas

de aula avaliadas ultrapassam os níveis preconizados pela legislação nacional, tendo sido relatado por alunos e professores como um fator que interfere negativamente nas atividades realizadas nas salas de aula; que a melhoria das condições acústicas das salas de aula, associada a ações de conscientização sobre os efeitos do ruído para a saúde e promoção de saúde auditiva, pode contribuir significativamente com a redução dos níveis de pressão sonora no ambiente educacional.

Cruz *et al*, 2017, traduziram e adaptaram para o Português Brasileiro o protocolo “*Classroom Acoustical Screening Survey Worksheet*”, resultando no instrumento “Planilha de triagem acústica da sala de aula”. O protocolo apresentou a adaptação cultural do conteúdo de forma clara e objetiva, sendo possível aplicá-la à realidade das salas de aula brasileiras. Este instrumento de triagem pode auxiliar o profissional na mensuração acústica do ambiente escolar, avaliado como uma ferramenta rápida e fácil de aplicação.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2021) mais de 430 milhões de pessoas apresentam perda auditiva incapacitante. Em relação às crianças, estimou-se que 60% das perdas auditivas são devidas a causas evitáveis; e que mais de um bilhão de adolescentes e adultos jovens correm o risco de perda auditiva evitável e irreversível devido às práticas comuns de ouvir música em forte intensidade e por tempo prolongado. Em 2016, a OMS já havia alertado sobre a importância de capacitar profissionais da atenção primária para a promoção da saúde e prevenção da perda auditiva.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE

A literatura é robusta ao enfatizar a necessidade de programas para a promoção da saúde, por meio de ações presenciais ou teleeducação (Sant’ana, Lopes, 2009; Blasca, 2011; Sant’ana, 2012; Taljaard *et al.*, 2013; Blasca *et al* 2014; THFC, 2014; Portnuff, 2016; Carvalho, Munhoz, Lopes, 2016).

Neste sentido, a Política Nacional de Promoção da Saúde - PNPS (Portaria Nº 2.446, de 11 de novembro de 2014) traz, como um dos seus eixos operacionais, a educação em saúde. Neste contexto, evidencia-se a escola, cenário importante para a construção da cultura de saúde. A atuação do fonoaudiólogo na escola pode ocorrer por meio da promoção da saúde, além de fortalecer as relações entre os profissionais da saúde e educação.

Neste contexto, o Dangerous Decibels® é um programa de promoção de saúde auditiva voltado a crianças e adolescentes que tem como principal objetivo prevenir perdas auditivas e zumbido provocadas por exposição a sons intensos. O programa usa estratégias educativas divertidas e eficazes para informar a criança e o adolescente sobre os efeitos dos sons intensos na audição e, assim, promover a saúde auditiva (Meinke, *et al* 2008, Martin *et al.*, 2013).

Um estudo precursor, na literatura nacional, desenvolvido por Knobel e Lima

(2014), avaliou a eficácia de uma versão brasileira do programa educacional Dangerous Decibels® em 220 escolares. Este estudo demonstrou a eficácia do Dangerous Decibels®, incluindo uma intervenção adicional, como um livro de exercícios. Mais recentemente, Bramati, Gondim e Lacerda, 2020, relataram o Dangerous Decibels® para trabalhadores de uma empresa frigorífica e seus filhos como estratégia de intervenção em saúde auditiva. Em 2020, Gomes RF estudou o efeito *Dangerous Decibels®* em 58 escolares do ensino fundamental. Concluiu-se que o programa se mostrou eficaz em melhorar os conhecimentos e o comportamento dos escolares de 10 a 12 anos em relação ao ruído.

Diante destas considerações, e na necessidade de promover a promoção de saúde, em consonância com o Programa Saúde na Escola (PSE), foi realizado em uma escola pública da cidade de Bauru, interior do estado de São Paulo, o Programa Dangerous Decibels® em 72 estudantes do ensino fundamental II.

Esta ação foi realizada em três etapas, como descritas abaixo:

Etapas 1: Medição do nível de pressão sonora das salas de aula e pátio da escola durante o intervalo;

Etapas 2: Percepção dos professores e alunos sobre a interferência do ruído nas atividades escolares e em sua saúde. Participaram desta etapa 32 professores e 72 alunos. Nos dois questionários, investigou-se a percepção dos participantes quanto a presença do ruído, a percepção de risco para a e os ambientes com maior sensação de ruído.

Etapas 3: Programa Dangerous Decibels®. Participaram desta etapa, 72 alunos do Ensino Fundamental II.

Na etapa 1, o nível de pressão sonora, nos diversos ambientes, variou de 69,1 a 73,4 dB(A), vale enfatizar que o nível de pressão sonora mínimo, na sala de aula (63,4dB(A)) excedeu o valor recomendado pela NBR 10.152. A observação do local revelou a multifatoriedade de fontes sonoras, como conversas paralelas, ventiladores, trânsito de pessoas nos corredores e área externa da escola. Estes fatores desfavorecem o processo de ensino e aprendizagem, interferindo na saúde e atenção dos alunos, contribuindo até para o baixo desempenho dos alunos e professores.

Na etapa 2, em relação à percepção dos professores (*questionário 1, anexo 1*) o instrumento foi auto aplicado e participaram dessa etapa 32 professores. Sofrendo variações na percepção quanto à exposição de cada participante entre as alternativas de 'Pouco' à 'Intenso', 100% dos participantes relataram, em relação ao ambiente de trabalho, que estão expostos a ruído ambiental de forte intensidade. Os professores que atuam com alunos do 6º ao 9º ano, demonstraram maior percepção da exposição ao ruído; 54,5% dos professores consideraram a escola intensamente barulhenta. A presença do

zumbido foi relatada por 62,5% dos participantes. Em relação à percepção dos estudantes (*questionário 2, anexo 2*), destinado aos 72 alunos do ensino fundamental II no período vespertino, 100%, informaram que consideram o ambiente de ensino barulhento, enquanto 84,72% apontaram que a interferência dificulta o processo de ensino. Quando questionados sobre possíveis estratégias visando a diminuição de ruído ambiental na escola, 100% se mostraram desacreditados em haver possíveis soluções para este aspecto.

Na etapa 3: nesta etapa foram levantadas em “Dinâmicas integrativas” possíveis soluções para redução do nível de ruído no ambiente escolar. Esta etapa foi realizada em uma sala de vídeo da escola, com todos os participantes, durou em média 1 hora e contou com a participação dos professores destas turmas. Foi escassa a participação dos mesmos em colaborar com estratégias que pudessem ser aplicadas em sala de aula e demais ambientes na escola para redução do ruído e interferência no processo de ensinagem. Foram levantadas as seguintes sugestões para redução do ruído: criar um “ruidômetro”, alterar o local do ponto de ônibus, substituir o ventilador, alterar os horários de recreio, substituir cadeiras e mesas, colocar espuma embaixo dos móveis.

PROGRAMA DANGEROUS DECIBELS®

As estratégias para prevenção da perda auditiva e zumbido, foi realizada por meio de três estratégias essenciais do DDB, com o uso de três “plaquinhas”: Afaste-se; Abaixar o som; Proteja seus ouvidos. As três placas ficaram na escola para continuidade do programa.

Os 72 alunos participantes foram divididos em 2 turmas, de acordo com a deliberação da direção da escola. A atividade durou entre 30 e 40 minutos e participaram os educandos e professores das turmas de alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das considerações apresentadas anteriormente, é possível notar a importância na abordagem da promoção da saúde nesta população. As medidas integrativas apresentadas pelo Dangerous Decibels®, são fundamentais para educandos e educadores sobre possíveis medidas que possam ser tomadas dentro do ambiente escolar, para minimizar a interferência do ruído na aprendizagem. O conhecimento sobre a fisiologia do sistema auditivo, assim como medidas de promoção de saúde e prevenção de perdas auditivas oferecidas pelos programas de educação em saúde, especialmente o Dangerous Decibels é um caminho para minimizar a poluição sonora e preservar a saúde.

O nível de pressão sonora, acima do recomendado pela ABNT, as percepções obtidas por educadores e educandos quanto a interferência do elevado nível de pressão sonora, com a finalização da aplicabilidade de estratégias para promoção da saúde auditiva,

corroboram para a confirmação do ambiente não propício para que ocorra o processo de ensino-aprendizagem, os danos causados ao organismo devido a exposição ao ruído e a importância de agir de forma integral, envolvendo toda a escola, para promover melhorias quanto o ambiente de ensino para professores e alunos.

Sugere-se para trabalhos futuros, envolver maior número de educandos de diferentes faixas etárias para verificar se ocorrem mudanças significativas quanto a atitude e comportamento dos mesmos perante o ruído na escola.

A acessibilidade acústica desfavorável traz prejuízos no processo de aprendizagem dos educandos, assim como interfere na saúde dos profissionais que ali atuam, observados nos resultados do questionário voltado para este público.

Acredita-se que os níveis de ruído presente nos ambientes podem ter uma relação direta com os resultados encontrados. Dessa forma, sugere-se estratégias para redução do ruído no ambiente educacional sejam implementadas.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10152. Níveis de ruído para conforto acústico-procedimentos. Rio de Janeiro. 1987.

Acoustical Society of America. ANSI S12.60-2010: acoustical performance criteria, design requirements, and guidelines for schools, part 1: permanent schools [Internet]. New York: American National Standard; 2010 [citado em 2018 Maio 4]. Disponível em: https://successforkidswithhearingloss.com/wp-content/uploads/2012/01/ANSI-ASA_S12.60-2010_PART_1_with_2011_sponsor_page.pdf

BLASCA, Wanderléia Quinhoneiro. Teleducação em audiologia. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE AUDIOLOGIA, 26., 2011, Maceió. **Anais**. Alagoas: ABA, 2011.

BLASCA, Wanderléia Quinhoneiro *et al.* Modelo de educação em saúde auditiva. **Rev. CEFAC**; 16(1):23-30. 2014.

BRAMATI, Luciana; GONDIM, Lys Maria Allenstein; LACERDA, Adriana Bender Moreira de. **Uso do programa Dangerous Decibels®** para trabalhadores de empresa frigorífica e seus filhos: estudo piloto **intergeracional**. Revista CEFAC, v. 22, n. 1, 2020.

Brasil. Decreto nº. 6.286, de 5 de dezembro de 2007. **Institui o Programa Saúde na Escola - PSE**, e dá outras providências. Diário Oficial da união 6 dez 2007.

BRASIL. **Política Nacional de Promoção da Saúde, PNPS: revisão da Portaria MS/GM nº 687, de 30 de março de 2006**, Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: . Acesso em: 04 abr. 2017

Campos NB, Delgado-Pinheiro EMC. Análise do ruído e intervenção fonoaudiológica em ambiente escolar: rede privada e pública de ensino regular. **REV CEFAC**. 2014 Jan-Fev; 16(1):83-91

CARVALHO Rudmila Pereira; MUNHOZ Graziela Simeão; LOPES Andréa Cintra. Elaboração de um **Website** sobre Saúde Auditiva para Músicos. **RPSO**. 2016; 1:1-8.

CELANI, Alessandra Caffarena; BEVILACQUA, Maria Cecília; RAMOS, Carlos Robinson. Ruído em escolas. **Pró-fono, Revista de Atualização Científica**, Barueri (SP). p. 1-4, 1994.

COUTO, Maria Inês Vieira. **Efeitos do ruído e da reverberação na discriminação auditiva em pré-escolares ouvintes**. 1994. Tese de Doutorado. Ciências da Saúde. Universidade de São Paulo.

CRUZ, Aline Duarte da et al . Planilha de triagem acústica da sala de aula: tradução e adaptação cultural para o Português Brasileiro. **Audiol Commun Res**. 2017;22:e1766.

DIAS, Fernanda Abalen Martins; SANTOS, Bárbara Alves dos; MARIANO, Hully Cecília. Níveis de pressão sonora em salas de aula de uma Universidade e seus efeitos em alunos e professores. **CoDAS**, São Paulo , v. 31, n. 4, e20180093, 2019 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-17822019000400308&lng=en&nrm=iso>. access on 23 Mar. 2021. Epub Sep 02, 2019. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018093>.

DREOSSI, R. C. F.; MOMENSOHN-SANTOS, T. O Ruído e sua interferência sobre estudantes em uma sala de aula: revisão de literatura. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri (SP), v. 17, n. 2, p. 251-258, maio-ago. 2005.

Gomes RF. **Estudo do efeito do programa Dangerous Decibels®**, em escolares do ensino fundamental, seus familiares e rede de colegas [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2020.

GONÇALVES, Valéria de Sá Barreto; SILVA, Luiz Bueno da; COUTINHO, Antonio Souto. Ruído como agente comprometedor da inteligibilidade de fala dos professores. **Production**, v. 19, n. 3, p. 466-476, 2009.

GUIDINI, Rafaela Fernanda et al . Correlações entre ruído ambiental em sala de aula e voz do professor. **Rev. soc. bras. fonoaudiol.**, São Paulo , v. 17, n. 4, p. 398-404, Dec. 2012 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-80342012000400006&lng=en&nrm=iso>. access on 23 Mar. 2021. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342012000400006>.

HANS, Ramon Fernando. Avaliação de ruído em escolas. **Revista Liberato**, v. 2, n. 2, 2001.

KNOBEL, Keila A. Baraldi; LIMA, Maria Cecília Pinheiro Marconi. Effectiveness of the Brazilian version of the Dangerous Decibels® educational program. **International Journal of audiology**, v. 53, n. sup2, p. S35-S42, 2014.

LOPES, Andréa Cintra; FERNANDES, João Cândido. Acústica da sala de aula. Considerações sobre a deficiência auditiva. In: GENARO, K.F. et al. (Orgs). **O processo de comunicação: contribuição para a formação de professores na inclusão de indivíduos com necessidades educacionais especiais**. São José dos Campos : Pulso, 2006.

LOSSO, Marco Aurélio Faria. Qualidade acústica de edificações escolares em Santa Catarina: Avaliação e elaboração de diretrizes para projeto e implantação. Florianópolis, 2003. 149p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.

MEINKE, Deanna K. et al. Dangerous Decibels® I: Noise induced hearing loss and tinnitus prevention in children. Noise exposures, epidemiology, detection, interventions and resources. **Noise as a public health problem**. ICBEN, 2008.

Martin, William Hall; Griest, Susan E; Sobel, Judith L; Howarth, Linda C. Randomized trial of four noise-induced hearing loss and tinnitus prevention interventions for children. **Int J Audiol**. 2013. Feb; 52 Suppl 1:S41-9. DOI: 10.3109/14992027.2012.743048

NÁBĚLEK, A.K.; NÁBĚLEK, I.V. **A acústica da sala e a percepção da fala.** In: KATZ, J. Tratado de audiologia clínica. Manole: São Paulo, 4ed., 1999. cap. 41, p.617-630.

Política Nacional de Promoção da Saúde - PNPS (Portaria N° 2.446, de 11 de novembro de 2014). acessado em 16 de fevereiro de 2021. https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt2446_11_11_2014.html

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.** In: (Ed.). Adolesc Health Med Ther, v.7, 2016. p.27-35.

Rabelo ATV, Santos JN, Oliveira RC, Magalhães MC. **Efeito das características acústicas de salas de aula na inteligibilidade de fala dos estudantes.** CoDAS 2014;26(5):360-6

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

SANT'ANA, N.C.; LOPES, A.C. **Análise do nível de conhecimento de jovens sobre os riscos da música amplificada na saúde auditiva.** In: 17º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 17., 2009, Ribeirão Preto. **Anais.** São Paulo: USP, 2009.

Silva, CLF, Lopes, AC. **Programa de prevenção de perda auditiva em escolares.** Trabalho de conclusão de curso. Departamento de Fonoaudiologia. Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo. 2018.

Silva, LRL, Ruiz IM, Lopes AC. **Avaliação das condições de conforto acústico: estudo de caso de pátio escolar localizado no município de Presidente Venceslau/SP.** Trabalho de conclusão de curso. Faculdade de Engenharia de Presidente Prudente, Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - Universidade do Oeste Paulista. 2019.

TALJAARD, D.S; LEISHMAN, N.F; EIKELBOOM, R.H. **Personal Listening Devices And The Prevention Of Noise Induced Hearing Loss In Children: The Cheers For Ears Pilot Program.** Noise Health, v. 15, n. 65, p. 261-8, 2013.

THE HEARING FOUNDATION OF CANADA. **The Hearing Foundation Of Canada - Sound Sense.** Canadian Audiologist, v. 1, n. 5, 2014.

WATANABE E; LOPES AC. **Condições acústicas de sala de aula.** 2009. 42f. Departamento de Fonoaudiologia. Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo. 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Childhood Hearing Loss: Strategies For Prevention And Care.** 2016. Acessado em 02 de março de 2021. https://www.who.int/docs/default-source/imported2/childhood-hearing-loss-strategies-for-prevention-and-care.pdf?sfvrsn=cbbbb3cc_0

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **World Report On Hearing.** 2021. Acessado em 03 de março de 2021. <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-hearing>

ANEXOS

Anexo 1: Questionário sobre a Percepção dos Professores sobre o ruído ambiental

Identificação: P 01: _____

Audição	1	Você acha que que sua escola é barulhenta/ruidosa?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
	2	Você tem dificuldade de concentração por causa do ruído/barulho?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
	3	Você tem dor de cabeça por causa do ruído/barulho?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
	4	Você se sente irritado por causa do ruído/barulho?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
	5	Você se sente cansado por causa do ruído/barulho?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
	6	Você tem zumbido por causa do ruído/barulho?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
	7	O barulho da escola te atrapalha para o processo de ensinagem?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
	8	Qual lugar tem mais barulho/ ruído dentro da escola? Conversas no corredor () Conversas no pátio/recreio () Ruído dentro da sala () Outros ()	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
	9	Qual lugar tem mais barulho/ ruído fora da escola? Buzinas e/ou alarmes () Trânsito () Construções () Outros ()	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
	10	O que você faria para deixar a sala de aula mais silenciosa?	

voz	11	Você precisa elevar o tom da voz para dar aula?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
	12	Você tem fadiga vocal?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
	13	Você faz esforço ao falar?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
	14	Você sente falhas na voz?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
	15	Você sente rouquidão?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
	16	Você sente dor ao falar após as aulas?	

Anexo 2: Questionário sobre a Percepção dos Estudantes sobre o ruído ambiental
Identificação E 01: _____

1	Você acha que sua escola é barulhenta?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
2	O barulho da escola atrapalha para entender o que a professora explica?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
3	Você tem dificuldade de concentração por causa do ruído/barulho?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
4	Você se sente cansado por causa do ruído/barulho?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
5	Você tem zumbido por causa do ruído/barulho?	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
6	Qual lugar tem mais barulho/ruído dentro da escola? Conversas no corredor () Conversas no pátio/recreio () Ruído dentro da sala () Outros ()	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
7	Qual lugar tem mais barulho/ruído fora da escola? Buzinas e/ou alarmes () Trânsito () Construções () Outros ()	Nada () pouco () médio () muito () intenso ()
8	O que você faria para deixar a escola mais silenciosa?	

INTERVENÇÕES EDUCATIVAS PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE AUDITIVA E PREVENÇÃO DE PERDAS AUDITIVAS RELACIONADAS AO RUÍDO: ABORDAGEM EM AMBIENTE ESCOLAR E OCUPACIONAL

Data de aceite: 06/08/2021

Alessandra Giannella Samelli

Clayton Henrique Rocha

Raquel Fornaziero Gomes

INTRODUÇÃO

A educação em saúde propicia condições para que os indivíduos possam se empoderar e desenvolver o senso de responsabilidade pela sua própria saúde e pela saúde da comunidade. Nesse sentido, as ações educativas em saúde são processos que tem o objetivo de capacitar indivíduos e/ou grupos para que possam assumir ou ajudar na melhoria das condições de saúde da população (Kawamoto, 1993; Levy, 2000).

Para isso, as ações educativas devem envolver os profissionais de saúde no processo de capacitação dos indivíduos e dos grupos populacionais, para que possam assumir a responsabilidade sobre seus problemas de saúde. No entanto, deve-se ter em mente que profissionais de saúde e população têm percepções diferentes sobre a realidade social e, assim, as ações educativas devem considerar estas diferenças como pontos de partida. Desta forma, a educação em saúde é permeada por uma visão cultural, imbuída por diferentes

valores, crenças e visões de mundo, situados em um tempo e espaço delimitados (Alves e Aerts, 2011).

Dentro desta perspectiva, é importante que ações educativas em saúde sejam desenvolvidas considerando-se as múltiplas dimensões (ambientes físico, social e cultural, atributos pessoais) e níveis (individual, comunitário e organizacional), que exercem influência sobre os indivíduos e as comunidades, tendo como base, por exemplo, o modelo ecológico (Fragelli e Günther, 2008).

O modelo ecológico da promoção de saúde (MEPS) considera a complexa interação entre o indivíduo, suas relações intra e interpessoais, a comunidade, fatores sociais e organizacionais, além de políticos e econômicos. Contrariamente à maioria das teorias do comportamento em saúde, as quais se concentram prioritariamente nas variáveis atitudinais no nível intrapessoal, o MEPS assume que o comportamento individual é gerado por múltiplos fatores, advindos dos níveis institucional, comunitário e político, além dos níveis intrapessoal e interpessoal (McLeroy et al, 1988).

Por isso, o MEPS pode ser um recurso importante para a compreensão e promoção de mudanças no comportamento e nas atitudes. Além disso, pode auxiliar no desenvolvimento e na elaboração de intervenções, bem como para a

avaliação destas intervenções. Para isso, o modelo pressupõe a atuação nos vários níveis, na intenção de aplicar com maior eficácia o conceito de promoção de saúde (Stokols, 1996).

De forma resumida, os níveis no MEPS podem ser assim divididos (McLeroy et al, 1988; Stokols, 1996):

1. Nível intrapessoal, que engloba fatores biológicos e pessoais da história do indivíduo (genética, idade, escolaridade, exposição ao risco, conhecimentos, atitudes e comportamentos individuais acerca do tema em questão). Estratégias para este nível devem ser concebidas para promover atitudes, comportamentos, formação, educação e habilidades para a vida.
2. Nível interpessoal, que envolve as relações pessoais, características familiares e sociais de cada indivíduo, cultura, escolhas e tradições, influenciando seu comportamento e experiências. Estratégias para este nível podem incluir orientação aos pais, programas de prevenção centrados na família e orientação, bem como programas com pares, destinados a reduzir o conflito e fomentar habilidades para resolvê-lo, além de promover relacionamentos saudáveis.
3. Nível institucional / organizacional, que envolve regras, regulamentos e estruturas informais os quais podem restringir ou promover comportamentos no espaço em questão. É importante que haja uma mudança organizacional como alvo para a promoção da saúde, uma vez que a maioria das pessoas passa mais de um terço do tempo de suas vidas nestas organizações (escolas, trabalho, etc) e que tais espaços constituem um ambiente que influencia o comportamento de todos os envolvidos. Além disso, estas organizações permitem o acesso a grandes grupos de pessoas e a construção do apoio social para mudanças comportamentais.
4. Nível comunitário, que explora as definições, tais como escolas, locais de trabalho e bairros, nas quais ocorrem as relações sociais e procura identificar as características dos cenários que estão associados com a questão, opções de trabalho disponíveis, acessibilidade, preocupações comunitárias e normas sociais. Estratégias para este nível são normalmente concebidas para impactar o ambiente social e físico.
5. Nível sócio-econômico e político, que envolve os aspectos políticos e econômicos, tais como as políticas públicas. Neste nível, encontram-se as leis, regulamentações, leis de zoneamento e normas de cada região. As atividades visando o desenvolvimento de políticas podem incluir o aumento da conscientização pública sobre questões específicas de saúde.

Deve-se mencionar, no entanto, que a aplicação do MEPS, em sua totalidade, atingindo todos os níveis, não é simples a curto prazo; exige um processo contínuo, envolvendo todos os atores: profissionais da saúde, indivíduo, pares, família, comunidade, governo.

No caso da promoção da saúde auditiva e prevenção das perdas auditivas relacionadas ao ruído, as intervenções educativas podem ser realizadas em diversos níveis: em larga escala, como grandes campanhas de saúde pública; em uma escala menor, como dentro de uma empresa ou escola; ou até individualmente, por um profissional da saúde com seu paciente (Portnuff, 2016).

Podem ser alvo destas intervenções educativas, tanto crianças / adolescentes quanto adultos, expostos a sons ou ruídos de níveis elevados de pressão sonora, extra-ocupacionais ou ocupacionais.

Alguns componentes são importantes estarem presentes nas intervenções educativas relacionadas à saúde auditiva e prevenção de perdas auditivas relacionadas ao ruído (Punch et al., 2011; Rocha et al., 2011):

- Importância da audição;
- Efeitos do ruído sobre a saúde. Enfatizar que a perda auditiva decorrente do ruído ocorre gradualmente, sem que seja notada no início; é permanente e irreversível; impacta significativamente a comunicação e as relações sociais.
- Formas de prevenção: no caso de dispositivos pessoais de música, abaixar o volume e ouvir por períodos menores; recomendado utilizar fones de ouvido com cancelador de ruído para ouvir músicas em ambientes mais ruidosos; deve ser possível conversar, mesmo ouvindo música e enquanto se utiliza fones de ouvido. No caso de ruído ou sons ambientais intensos, utilizar protetores auriculares adequados (e da maneira correta) durante a exposição.
- Sinais de alerta - presença de zumbido temporário (ou não) e dificuldade para entender conversas sugerem atenção.

Conforme já mencionado anteriormente, é necessário que a intervenção seja adequada ao contexto, necessidade, idade, tempo e espaço nos quais os indivíduos estejam inseridos.

Nesta perspectiva, serão descritas duas experiências de intervenções educativas para prevenção de perdas auditivas realizadas no Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Identificação e Prevenção de Riscos Auditivos do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

INTERVENÇÃO EDUCATIVA EM ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL: APLICAÇÃO DO PROGRAMA *DANGEROUS DECIBELS*®

O Dangerous Decibels® é um projeto de saúde pública que teve início em 1999, fruto de uma parceria entre instituições privadas e públicas, com o objetivo de educar

crianças e adolescentes a respeito de perda auditiva induzida por ruído (PAIR) e zumbido relacionado a ela, na intenção de reduzir a incidência de ambos (Martin et al., 2006; Griest et al., 2007; Martin, 2008; Knobel e Lima, 2014).

A parceria foi responsável pelo desenvolvimento de quatro atividades: uma exposição de museu permanente do Dangerous Decibels®; uma exposição de museu virtual no site (www.dangerousdecibels.org); um programa interativo (ou aula interativa) para ser realizado em sala de aula e para treinamento de professores, voltado para o Jardim de Infância até os alunos do 12º ano (equivalente ao 3º ano do ensino médio, no Brasil), com as devidas adaptações; e desenvolvimento de pesquisas sobre PAIR e zumbido, dentro do ambiente do museu (Martin et al., 2006; Griest et al., 2007; Martin, 2008). Todas as atividades deste projeto passam por três mensagens principais: Quais são as fontes de sons perigosos; Quais são as consequências de ser exposto a sons perigosos; Como posso me proteger de sons perigosos (Martin et al., 2006).

A aula realizada em classe consiste em uma apresentação interativa de aproximadamente 45 minutos, com demonstrações e imagens. Cada estudante participa ativamente de uma ou mais atividades demonstrativas. 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 possível pressão psicológica exercida por colegas no que diz respeito ao uso de proteção auditiva.

Apenas profissionais treinados e certificados podem aplicar o programa. No Brasil, o curso para certificação é promovido pela Academia Brasileira de Audiologia (ABA), onde o profissional se torna educador certificado Dangerous Decibels®, sendo autorizado a realizar a apresentação em sala de aula.

Na intenção de estudar o efeito do programa Dangerous Decibels® em escolares do ensino fundamental e seus familiares, convidamos a participar do estudo todas as crianças de 5º e 6º anos do ensino fundamental, de duas escolas particulares, e seus pais. Sendo assim, quatro grupos foram formados:

- Grupo Controle das crianças (GCc): as crianças que não passaram pelo programa Dangerous Decibels®;
- Grupo Estudo das crianças (GEc): as crianças que passaram pelo programa;
- Pais do grupo controle (GCp): os pais das crianças do GCc;
- Pais do grupo estudo (GEp): os pais das crianças do GEc.

A pesquisa seguiu o cronograma proposto por Griest et al. (2007) e teve uma terceira fase acrescentada:

- Fase 1: Envolveu aplicação do questionário Pré-intervenção, realização da

intervenção e aplicação do questionário Pós-intervenção;

- Fase 2: Ocorreu após três meses da Fase 1. Envolveu aplicação do questionário de três meses;

- Fase 3: Ocorreu após seis meses da Fase 1. Envolveu apenas aplicação do questionário de seis meses.

O questionário continha 31 questões sobre saúde auditiva, hábitos auditivos e prevenção de PAIR. Apenas o GEc respondeu o questionário em todos os momentos, inclusive no pós-intervenção. Os demais grupos deixaram de responder somente o questionário aplicado logo após a intervenção, da mesma forma como foi feito em outros estudos do Dangerous Decibels® (Griest et al., 2007; Knobel e Lima, 2014). As questões do questionário são divididas em categorias: Comportamento (Cp), Conhecimento (Co), Atitude (A), Barreira (B), Percepção do Ambiente (PA), Autopercepção (AP) e Autoeficácia (AE).

Entre a segunda fase da pesquisa (Pós-3 meses) e a terceira (Pós-6 meses), foi disponibilizado para todos os indivíduos um jogo educativo online desenvolvido pela pesquisadora, junto ao Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Identificação e Prevenção de Riscos Auditivos da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

O jogo era um Quiz que incluía perguntas sobre os tipos de sons perigosos; como se proteger deles; de que forma eles prejudicam a audição; uso de fone de ouvido; e relação entre exposição a ruído e zumbido. Todas as perguntas foram baseadas no conteúdo apresentado na aula do Dangerous Decibels® (conheça o jogo: www.lifapa.com.br).

Para analisar o desempenho dos indivíduos nos questionários, foram atribuídas pontuações para cada resposta, sendo que os pontos eram maiores para as respostas mais esperadas e iam diminuindo até chegar a zero, nas respostas menos esperadas. As pontuações foram computadas nas fases Pré, Pós, Pós-3 meses e Pós-6 meses, resultando em um Total Geral para cada momento da pesquisa. Também foram calculadas as pontuações de cada categoria, em todas as fases.

Como resultados, verificou-se que as crianças do GEc, apresentaram uma melhora estatisticamente significativa na pontuação Total Geral do questionário pós-intervenção ($p = 0,016$) e do pós-6 meses ($p = 0,009$), quando comparados ao pré-intervenção, e nas categorias Conhecimento e Comportamento. Já as crianças do GCc não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os momentos dos questionários. Quanto aos dois grupos de pais (GCp e GEp), também não foram observadas diferenças.

Não há referências na literatura que tenham realizado avaliação do *Dangerous Decibels*® após 6 meses; todas elas concluem o estudo no *follow-up* de 3 meses. O estudo realizado por Knobel e Lima (2014) observou melhora significativa no Pós-intervenção do

grupo estudo, mas, diferentemente dos nossos resultados, encontrou também diferença estatisticamente significativa no momento Pós-3 meses, em relação ao Pré-intervenção. Com o objetivo de avaliar os resultados da intervenção em médio prazo, o nosso estudo não forneceu nenhum tipo de intervenção entre o Pós e o Pós-3 meses; contudo, o estudo de Knobel e Lima (2014) ofereceu uma segunda intervenção (um caderno de atividades), proporcionando resultados melhores no Pós-3 meses. Este fato também foi observado no presente estudo, mas nos resultados do *follow-up* de 6 meses, após a inserção do jogo online, que foi um diferencial do presente estudo e, tanto o nosso jogo quanto o caderno de atividades de Knobel e Lima (2014), evidenciam como é importante inserir novos elementos educativos e interativos, como manutenção das mudanças conquistadas com o treinamento Dangerous Decibels®, conforme sugerido no estudo de Griest et al. (2007).

A maior facilidade para melhorar e manter os resultados de Conhecimento em relação a Comportamento, Atitude e Barreira também foram encontrados por Griest et al. (2007), quando avaliaram as crianças de sétimo ano, com aproximadamente 12 anos de idade. Porém, para as crianças de quarto ano (aproximadamente 9 anos de idade), as melhorias significativas de Comportamento e Atitude se mantiveram após 3 meses da intervenção. Martin et al. (2013) também avaliaram crianças de quarto ano e constataram melhora significativa quanto a Comportamento, Atitude e Barreira no Pós-intervenção, sustentando no questionário Pós-3 meses. Welch et al. (2016) avaliaram crianças mais velhas, de 14 a 17 anos, e, assim como no nosso estudo, constataram melhora significativa no Conhecimento e no Comportamento, mantendo no Pós-3 meses, mas não verificaram mudança significativa nas categorias Atitude e Barreira.

Comparando com a idade média da nossa amostra (11 anos), este pode ser um indício de que quanto mais velhas as crianças, mais difícil de manter as mudanças conquistadas logo após a intervenção, principalmente para algumas categorias. Tais achados também nos sugerem que para atingir melhorias mais profundas, com relação a Comportamento, Atitude e Barreira, mantendo-as no médio prazo, é necessário um trabalho mais intenso e efetivo, com atividades contínuas, não pontuais.

Conforme mencionado, para as crianças do GCc não houve diferença estatisticamente significativa entre os momentos dos questionários, e o mesmo aconteceu em outros estudos da literatura que contaram com grupo controle (Griest *et al.*, 2007; Knobel e Lima, 2014). Porém, foi possível observar melhora significativa na categoria Autopercepção ($p = 0,027$), quando foi comparado pós-6 meses com pré-intervenção. Nossa hipótese é de que essa mudança na categoria Autopercepção esteja relacionada com a percepção do zumbido nas crianças do GCc, que apresentou diferença estatisticamente significativa também atribuída a maior atenção que as crianças passaram a dar à relação entre exposição a sons fortes e o aparecimento de zumbido, evitando, assim, a exposição.

Na comparação entre os grupos de pais, não se observou diferenças estatisticamente

significantes em nenhum dos momentos ao longo do estudo. Uma vez que o envolvimento dos pais no estudo foi mínimo, já era esperada essa ausência de mudança. Ainda que as crianças do GEc possam ter compartilhado com seus pais alguns dos conhecimentos adquiridos na intervenção, isso não seria suficiente para gerar uma mudança significativa nas respostas dos questionários.

Em resumo, podemos dizer que o programa *Dangerous Decibels*®, de acordo com os resultados do nosso estudo e da literatura aqui apresentada, tem efeito positivo na mudança de conhecimento e comportamento das crianças com relação ao ruído. Porém, é importante destacar que os estudos com crianças mais novas têm apresentado mais facilidade em gerar mudanças de Atitude e Barreira para uso de protetor auditivo do que aqueles que envolvem crianças mais velhas.

A ausência de mudança no desempenho dos grupos que não foram submetidos ao programa (GCc, GCp e GEp) destaca ainda mais a importância de serem desenvolvidas intervenções de conscientização sobre o ruído para as populações de todas as idades, uma vez que sozinhas as pessoas não se demonstram capazes de divulgar e adquirir tais conhecimentos, seja por falta de interesse ou de oportunidade.

Ressalta-se que a inserção de um jogo online como uma segunda intervenção mostrou-se eficaz no seu propósito de impedir que os ganhos conquistados com o programa *Dangerous Decibels*® sofressem retrocesso, porém não foi capaz de gerar mudanças significativas no grupo de crianças que não passaram pela intervenção principal.

Conforme já mencionado anteriormente, para se atingir o sucesso em uma intervenção, é necessário envolver a comunidade, os familiares e a rede de colegas, utilizando as várias teorias de modelo ecológico para um impacto efetivo na sustentabilidade das mudanças de comportamento desejadas (Angus et al., 2013; Reddy, 2014).

Assim, acreditamos que a aplicação do programa *Dangerous Decibels*®, envolvendo os pais, a administração e os mestres das escolas, poderia gerar um impacto maior e mais efetivo do que o alcançado na presente experiência.

INTERVENÇÃO EDUCATIVA EM TRABALHADORES EXPOSTOS A RUÍDO: TREINAMENTO PARA COLOCAÇÃO DO PROTETOR AUDITIVO COM O USO DO E-A-R-FIT®

Embora a colocação do protetor auditivo pareça simples, é comum que muitos trabalhadores o façam de maneira inadequada, o que pode levar à sub-proteção e, conseqüentemente, à exposição a níveis perigosos de ruído durante sua jornada de trabalho (Nélisse et al, 2011; Schulz, 2011).

Para minimizar esse problema, a melhor estratégia é a realização de um treinamento adequado (Assunção et al, 2019), que permita a demonstração individualizada da maneira

mais indicada para colocação correta do protetor auditivo ou dispositivo de proteção auditiva (DPA). Esse treinamento pode fazer parte dos procedimentos que envolvem a avaliação audiológica ocupacional, tendo como vantagem a possibilidade de o fonoaudiólogo solicitar ao trabalhador que coloque seu DPA e, a partir dessa demonstração, realizar as orientações necessárias (Gonçalves et al, 2009; Rocha et al, 2011).

Esse tipo de treinamento (demonstrativo) costuma apresentar um resultado mais positivo do que apenas falar ou pedir que o trabalhador leia as informações sobre a colocação do DPA num folheto informativo.

No entanto, a colocação do DPA depende de uma série de variáveis que podem influenciar na sua atenuação e, portanto, na sua proteção, tais como: tamanho e material do DPA, variáveis inerentes ao usuário (fisiológicas e anatômicas), aceitação, conforto e motivação para usar o DPA e ajuste adequado do DPA, entre outras (Park e Casali, 1991; Gerges, 2000).

Para avaliar se a colocação está adequada, existem equipamentos que realizam ensaios de vedação. Embora não sejam obrigatórios por lei, esses ensaios permitem avaliar de maneira objetiva qual modelo de DPA irá garantir melhor proteção ao trabalhador, evitando a sub-proteção ou a super-proteção (Voix, Hager e Zeidan, 2006; Berger, 2007; Berger, Voix e Hager, 2008).

Entre os equipamentos disponíveis, o *E-A-Rfit Validation System™*, da marca 3M™, foi desenvolvido especificamente para realizar esses ensaios, mensurando o nível de atenuação pessoal (NAP) para as famílias de protetores auditivos da 3M™. Por ser um hardware compacto, é possível realizar seu transporte facilmente, utilizando-o durante as avaliações audiométricas ocupacionais, em treinamentos e workshops (Berger, 2007; Berger et al, 2011).

A avaliação é rápida e objetiva; o trabalhador deve inserir o DPA da maneira que faz uso no dia a dia. Pelo software do equipamento, é possível incluir informações sobre o nível de exposição ao ruído do ambiente de trabalho. O equipamento é conectado a um sistema de duplo microfone, sendo que uma ponta fica conectada ao DPA que está inserido no conduto auditivo e a outra fica próxima do pavilhão auricular. Ao iniciar a avaliação, o software gera um ruído do tipo *White Noise*, apresentado por uma caixa acústica, que é captado por ambos os microfones simultaneamente. O próprio software faz o cálculo da diferença das intensidades captadas por cada microfone e apresenta a diferença do valor que será o NAP para cada orelha e um valor binaural (Berger, 2007; Berger et al, 2011). O software, baseando-se no nível de exposição do trabalhador, que foi descrito no início da avaliação, indica se o NAP obtido “passou” ou “falhou”, ou seja, se a atenuação daquele DPA para aquele indivíduo é suficiente ou não para o ambiente de trabalho em questão (Assunção et al, 2019; Takada et al, 2020).

Como parte do programa de uma disciplina da graduação do Curso de Fonoaudiologia e da residência multiprofissional em saúde do trabalhador da universidade, os alunos e residentes realizam a intervenção educativa e a avaliação do NAP dos trabalhadores que utilizam DPA, durante o acompanhamento audiológico ocupacional.

Inicialmente, o trabalhador era orientado a realizar a leitura das informações da embalagem do DPA e a fazer a colocação da maneira que compreendesse ou como estava costumado. Em seguida, era realizada a primeira avaliação do NAP. Após a obtenção desta primeira medição, independentemente de o trabalhador ter “passado” ou “falhado” na avaliação, recebia um treinamento personalizado sobre a colocação do DPA, realizado pelos alunos e supervisionados por fonoaudiólogos experientes na área.

Esse treinamento consistia na demonstração, por um aluno, de como o DPA deveria ser colocado e, em seguida, era solicitado ao trabalhador que repetisse as mesmas etapas, seguindo as instruções dadas anteriormente. Depois disso, novamente, a avaliação do NAP era realizada e, após a segunda avaliação, o participante tomava ciência do resultado de ambas as avaliações, no qual detalhou-se se houve melhora após o treinamento para colocação do DPA e se aquele DPA fornecia uma atenuação adequada ao ambiente de trabalho em questão.

Foram avaliados 105 trabalhadores, utilizando-se dois modelos de DPA: o plugue de espuma (modelo 1100) e o plugue de silicone (modelo PompPlus). Após a leitura da embalagem, verificou-se que 34% dos trabalhadores reprovaram nos testes com o DPA de silicone e 48% com o DPA de espuma. Após o treinamento, essa taxa caiu para 21% e 30%, respectivamente.

Ressalta-se que, mesmo após o treinamento e a segunda avaliação, um grupo continuou falhando em relação ao NAP (14% dos indivíduos com silicone e 21% com espuma – Figura 1), o que sugere que treinamentos adicionais são necessários ou aquele modelo de DPA não é o mais indicado para o trabalhador que está sendo avaliado, e que outros tipos / modelos de DPA mais adequados deverão ser testados.

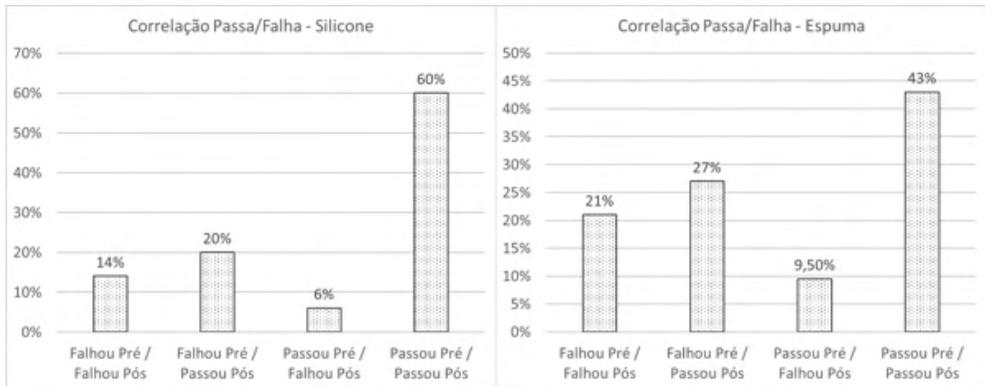


Figura 1 – Correlação Passa/Falha entre as avaliações pré e pós intervenção para cada modelo de protetor.

Outro aspecto importante, em relação ao treinamento, é a sua periodicidade, conforme observado no estudo de Assunção et al. (2019). Os autores avaliaram o NAP em dois momentos, tanto no dia da avaliação audiométrica como após seis meses do treinamento. Observou-se um aumento no NAP após o trabalhador receber o treinamento, mas após seis meses, a média do NAP retornava para valores pré-intervenção. Os autores concluíram que é necessário realizar treinamento contínuo com os trabalhadores para colocação correta dos DPA, bem como realizar o monitoramento longitudinal dos valores de NAP, para garantir que a atenuação necessária seja mantida ao longo do tempo.

Sendo assim, reforçamos a importância do treinamento educativo para o uso correto do protetor auditivo, bem como da manutenção deste treinamento, buscando garantir que a colocação e a utilização do DPA estejam sempre adequadas. A incorporação de novos métodos para serem aplicados dentro das intervenções educativas (como os ensaios de vedação) traz benefícios tanto para o trabalhador como para o fonoaudiólogo, pois facilita a “observação” da atenuação fornecida pelo DPA em uso. Cabe mencionar que, além do treinamento presencial com o fonoaudiólogo, e da demonstração da colocação do DPA, a utilização de vídeos de treinamento pode ser uma ferramenta útil, principalmente para empresas com muitos funcionários, onde não é possível realizar o treinamento individualizado presencialmente, mais de uma vez ao longo do ano.

REFERÊNCIAS

ALVES, G. G.; AERTS, D. As práticas educativas em saúde e a Estratégia Saúde da Família. **Cienc saúde coletiva**, v. 16, n. 1, p. 319-25, 2011.

ANGUS, K; CAIRNS, G; PURVES, R; BRYCE, S; MACDONALD, L; GORDON, R. **Systematic literature review to examine the evidence for the effectiveness of interventions that use theories and models of behaviour change: towards the prevention and control of communicable**

diseases. Institute for Social Marketing of the University of Stirling and the Open University. Stockholm. 2013.

ASSUNÇÃO, C.H.C.; TRABANCO, J.C.; GOMES, R.F.; MOREIRA, R.R.; SAMELLI, A.G. Longitudinal evaluation of a hearing protector fit training program. **Med Lav**, v. 110, n. 4, p. 304-11, 2019.

BERGER, E.H. **Introducing F-MIRE testing: background and concepts.** Indianapolis: EAR/Aearo Technologies, EARCAL Laboratory. 2007.

BERGER, E.H.; VOIX, J.; HAGER, L.D. Methods of fit testing hearing protectors, with representative field test data. In: Hearing Loss: 9th International Congress on Noise as a Public Health Problem (ICBEN); 2008; Foxwoods, CT, USA. **Proceedings.** The Netherlands: ICBEN. 2008.

FRAGELLI, T.B.O.; GUNTHER, I.A. A promoção de saúde na perspectiva social ecológica. **Rev Bras Promo Saúde**, v. 21, n. 2, p. 151-8, 2008.

GERGES SNY. **Ruído: Fundamentos e controle.** 2 ed. Florianópolis: NR; 2000.

GONÇALVES, C.G.O.; COUTO, C.M.; CARRARO, J.M.; LEONELLI, B.S. Avaliação da colocação de protetores auriculares em grupos com e sem treinamento. **Rev CEFAC**, v. 11, n. 2, p. 345-52, 2009.

GRIEST, S.E.; FOLMER, R.L.; MARTIN, W.H. Effectiveness of "Dangerous Decibels," a school-based hearing loss prevention program. **Am J Audiol**, v. 16, n. 2, p. S165-81, 2007.

KAWAMOTO, E.E. Educação em saúde. In: KAWAMOTO, E.E. **Enfermagem comunitária.** EPU, p. 29-33. São Paulo. 1993.

KNOBEL, K.A.; LIMA, M.C. Effectiveness of the Brazilian version of the Dangerous Decibels educational program. **Int J Audiol**, v. 53, p. 35-42, 2014.

Levy, S. Programa Educação em Saúde. 2000. Disponível em <<http://www.saúde.gov.br/programas/pes/pes/index.htm>>. Acesso em 22 outubro 2018.

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.; HOWARTH, L.C. Randomized trial of four noise-induced hearing loss and tinnitus prevention interventions for children. **Int J Audiol**, v. 52, p. 41-9, 2013.

MARTIN, W.H.; SOBEL, J.; GRIEST, S.E.; HOWARTH, L.; YONGBING, S. Noise Induced Hearing Loss in Children: Preventing the Silent Epidemic. **Journal of Otology**, v. 1, n. 1, p. 11-21, 2006.

MCLEROY, K.R.; BIBEAU, D.; STECKLER, A.; GLANZ, K. An ecological perspective on health promotion programs. **Health Edu Quarterly**, v. 15, p. 351-77, 1988.

NEITZEL, R.; SOMERS, S.; SEIXAS, N. Variability of real-world hearing protector attenuation measurements. **Ann Occup Hyg**, v.50, n. 7, p. 679-91, 2006.

NÉLISSE, H.; GAUDREAU, M.; BOUTIN, J.; VOIX, J.; LAVILLE, F. Measurement of Hearing Protection Devices Performance in the Workplace during Full-Shift Working Operations. **Ann Occup Hyg**, v. 56, n.

2, p. 221-32, 2011.

PARK, M.Y.; CASALI, J.G. An empirical study of comfort afforded by various hearing protection devices: Laboratory versus field results. **Applied Acoustics**, v. 34, n. 3, p. 151-79, 1991.

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. **Adolesc Health Med Ther**, v. 7, p. 27-35, 2016.

PUNCH, J.L.; ELFENBEIN, J.L.; JAMES, R.R. Targeting hearing health messages for users of personal listening devices. **Am J Audiol**, v. 20, n. 1, p. 69-82, 2011.

REDDY, R. **An Ecological Approach to the Assessment and Promotion of Hearing Protection Behaviour in the Workplace**. 2014. (PhD). The University of Auckland, New Zealand.

ROCHA, C.H.; SANTOS, L.H.D.; MOREIRA, R.R.; NEVES-LOBO, I.F.; SAMELLI, A.G. Verificação da efetividade de uma ação educativa sobre proteção auditiva para trabalhadores expostos a ruído. **J Soc Bras Fonoaudiol**, v. 23, n. 1, p. 38-43, 2011.

RODRIGUES, M.A.G.; DEZAN, A.A.; MARCHIORI, L.L.M. Efficacy in the choice of small, medium or large auricular protector under auditive conservation program. **Rev CEFAC**, v. 8, n. 4, p. 543-7, 2006.

SCHULZ, T.Y. Individual fit-testing of earplugs: a review of uses. **Noise Health**, v. 13, n. 51, p. 152-62, 2011.

STOKOLS, D. Translating Social Ecological Theory into Guidelines for Community Health Promotion. **Am J Health Prom**, v. 10, n. 4, 1996.

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, n. 2, p. 401-7, 2020.

VOIX, J.; HAGER, L.D.; ZEIDAN, J. Experimental validation of the objective measurement of individual custom earplug field performance. **Can Acoust**, v. 34, n. 3, p. 1-6, 2006.

WELCH, D; REDDY, R; HAND, J; DEVINE, I.M. Educating teenagers about hearing health by training them to educate children. **Int J Audiol**, 2016.

PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA NO AMBIENTE ESCOLAR

Data de aceite: 06/08/2021

Aryelly Dayane da Silva Nunes-Araújo

Sheila Andreoli Balen

INTRODUÇÃO

No arcabouço de leis envolvidas na Saúde do Escolar, em 2007 foi estabelecido o Programa Saúde na Escola (PSE), política intersetorial entre os Ministérios da Saúde e Educação (BRASIL, 2007). Em suas diretrizes, aborda a promoção à saúde e prevenção de agravos, nos quais é considerada a Saúde Auditiva (BRASIL, 2007; BRASIL, 2017). Recomenda-se, pelo programa, que as ações realizadas sejam baseadas nas necessidades locais (BRASIL, 2017). O ambiente escolar ganha destaque não apenas na identificação dessas necessidades, mas ainda como campo de práticas, por ser identificado como local apropriado para o desenvolvimento de ações de educação em saúde (COUTO et al, 2016).

As ações de educação em saúde devem valorizar não só o conhecimento científico, mas também os saberes e conhecimentos prévios da população (FALKENBERG et al, 2014). Nesse contexto, a participação da comunidade escolar (escolares, professores e comunidade) junto aos profissionais de saúde é indispensável

na construção de realidades mais saudáveis e justas (CASEMIRO et al, 2013). Ações em saúde auditiva têm sido realizadas nesse contexto. Palestras e oficinas educativas foram apontadas como propostas adequadas e com resultados positivos para educação em saúde auditiva (LACERDA et al, 2013; SANTANA et al, 2016), embora tenha sido identificada a necessidade de estruturar ações contínuas na prevenção de perdas auditivas (SANTANA et al, 2016). Dessa forma podem ser estruturadas ações de baixo custo, baseadas na realidade local. Além de serem acrescidas às orientações e esclarecimentos de dúvidas oralmente após as atividades de pesquisa, práticas educativas em saúde auditiva realizadas em grupo tanto envolvendo os escolares, quanto os professores e, potencialmente, podendo envolver os familiares dos escolares.

No que se refere ao uso de diferentes densidades tecnológicas na gestão do cuidado, a tecnologia em saúde pode ser compreendida de forma mais ampla, sendo as tecnologias leves relacionadas à produção de vínculos, encontro de subjetividades e incentivo à autonomia e acolhimento (MERHY, 1997). Esse espaço relacional (MERHY, 1997) foi considerado em todas as ações que estão relatadas nesse capítulo, desta forma, no que se refere aos recursos tecnológicos propriamente ditos, foram propostas ações com recursos de baixa

densidade, como folders, e de alta densidade, como o uso de uma assistente pessoal. Nesse cenário, a Inteligência Artificial (IA) tem sido apontada como promissora na área da educação em saúde, com aplicações também de métodos de aprendizado de máquina (JUHOLA, 2011) e tem sido identificado que a maioria dos usuários de internet seria receptiva ao seu uso nos cuidados em saúde (NADARZYNSKI et al, 2019).

Nesse contexto, os integrantes, alunos de graduação e pós-graduação em Fonoaudiologia, Saúde Coletiva e Gestão e Inovação em Saúde, da base de pesquisa audição e linguagem do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/HUOL) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte tem executado práticas educativas em saúde auditiva, realizadas em ambiente escolar e vinculadas às ações de pesquisa, conforme será descrito neste capítulo.

Apartir destas experiências o objetivo deste capítulo foi descrever práticas educativas em saúde auditiva no ambiente escolar utilizando tecnologia de baixa e alta densidade.

PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA

As práticas educativas em saúde auditiva foram realizadas ao longo dos anos de 2018 a 2020 durante a execução de projetos de pesquisa e extensão. Foram realizadas em ambiente escolar como parte da devolutiva aos participantes da pesquisa, sem o objetivo de avaliar as intervenções em si.

A seguir serão descritas sete práticas educativas realizadas apresentando seus objetivos, estratégias e resultados observados. Em todas as ações os resultados foram aferidos a partir do auto relato imediato dos escolares e/ou de seus professores.

Primeira prática: Mapa do Barulho

O objetivo desta ação foi que os escolares e professores pudessem identificar os diferentes graus de perda auditiva, a partir da apresentação das diferenças de frequência e intensidade do som. Foi utilizado o audiograma desenhado em cartolina e imagens impressas de objetos e animais que produzem sons. A estratégia utilizada para aplicar envolveu a apresentação da imagem para um escolar voluntário diante da turma e definição das características do som produzido pelo item (“grave/agudo”, “forte/fraco”), para, então, identificar seu local representativo no audiograma.

O “mapa do barulho” teve envolvimento dos escolares em todas as etapas que demonstraram participação ativa na identificação das características dos sons, assim como curiosidade sobre os tipos de perda auditiva. Por ter sido elaborado com materiais que podem estar disponíveis na escola, e caso não estejam são de fácil aquisição. As figuras podem ser recortadas de revistas/jornais pelos próprios escolares em momento prévio, que pode favorecer o envolvimento, podendo também ser utilizada com pré-escolares. Dessa

forma, é uma atividade facilmente replicada em outras escolas, com importantes conceitos também para a inclusão do escolar com perda auditiva.

Segunda prática: Seguir instruções

O objetivo desta prática foi que os escolares pudessem conhecer o impacto do ruído de fundo na compreensão de fala em sala de aula. Essa prática foi aplicada em dois contextos, associada ao “mapa do barulho” e de forma isolada. Nos dois contextos, um escolar voluntário foi vendado e outro escolar voluntário se dispôs a dar instruções para que ele se movimentasse. Durante as instruções, o mediador conduziu a turma a produzir ruído. Ao final, os dois voluntários e a turma puderam relatar as dificuldades de compreensão de fala em decorrência do ruído.

“Seguir instruções” foi uma atividade conduzida a partir de materiais de baixo custo, que pode ser adaptada com material do próprio escolar - boné, faixa de cabelo, casaco - e/ou algum tecido disponível na escola. A experiência de vivenciar a dificuldade de compreensão da mensagem oral pareceu sensibilizar os escolares. O momento de diálogo posterior permitiu orientações baseadas nas situações vivenciadas naquele momento e demais relatadas voluntariamente pelos escolares, tornando a prática individualizada para cada turma. A inserção do professor nessa atividade pode ser favorável para que os escolares compreendam também os impactos para saúde vocal do professor.

Terceira prática: Higienização das orelhas

O objetivo desta prática foi que os escolares e professores pudessem conhecer as implicações negativas do uso de hastes flexíveis com pontas de algodão. Foram utilizados os seguintes materiais: Cartolina com orelha externa desenhada, tubo plástico transparente representando o meato acústico externo, massa de E.V.A. representando o cerúmen, e cartolina colada em formato de cone com esferas de algodão nas pontas representando hastes flexíveis. Durante a aplicação da estratégia o voluntário (escolar ou professor) foi convidado a retirar o cerúmen (massa de E.V.A.) do meato acústico externo (tubo plástico transparente). Diante da dificuldade do voluntário de remover o cerúmen, o pesquisador realizou as orientações não só quanto ao uso das hastes flexíveis e seus impactos para lesões e acúmulo de cerúmen, quanto a inserção de quaisquer objetos e/ou receitas naturais no meato acústico externo sem indicação médica.

A prática de “higienização das orelhas” foi elaborada com materiais de fácil acesso, que podem ser encontrados na escola. A estratégia foi de fácil compreensão para escolares e professores, como provavelmente seria para pré-escolares, sendo uma prática que pode ser realizada com toda a comunidade escolar, por um baixo custo. Todo o público participou ativamente e tirou dúvidas acerca da forma de higienizar as orelhas. Um comentário interessante desta atividade é que suscitou curiosidade tanto aos escolares quanto professores sobre a anatomia da orelha, pois ao perceberem que a haste flexível

estava empurrando a “cera” para dentro do ouvido e não a retirando como gostariam e tinham expectativa inicial gerou neles uma evidência clara de que a haste flexível empurra a cera, mais do que a retira e também perguntaram sobre as partes do ouvido que vem na sequência do meato acústico externo. Desta forma, é uma estratégia que pode ser utilizada em conjunto a informações sobre os componentes do ouvido, porque instiga os escolares e professores a conhecer mais sobre como é o ouvido internamente.

Quarta prática: Células ciliadas

O objetivo dessa atividade foi demonstrar que os danos causados às células ciliadas expostas a elevados níveis de pressão sonora são irreversíveis, e motivar os escolares para as demais práticas. Para que pudesse ser facilmente visualizada pelos escolares de diferentes pontos da escola, a representação das células ciliadas foi realizada com bexigas coloridas do tipo “balão canudo” - único material utilizado para a representação das células ciliadas. Foram mantidas bexigas íntegras e bexigas modeladas, representando as células ciliadas saudáveis e danificadas, respectivamente. A aplicação foi realizada nos corredores e pátio da escola. Os pesquisadores abordaram os escolares que se interessavam pelo movimento das células ciliadas, com uma breve explicação sobre a via auditiva e os impactos permanentes que os hábitos como exposição a ruído podem causar. Quando mantido o interesse, foi entregue o material de apoio e os escolares foram motivados a participar das demais atividades.

As “células ciliadas” chamaram a atenção dos escolares, principalmente pelo apelo visual do pesquisador caminhando na escola com as células ciliadas. A estratégia motivou os escolares, que se mostraram atentos e relataram compreender que os danos causados pela exposição a elevados níveis de pressão sonora são irreversíveis - “a morte das células ciliadas”. A aplicação mais dinâmica da prática conduziu alguns escolares a indicar colegas para acompanhar a estratégia, e receber também o material de apoio.

Quinta prática: Produção de material de apoio

O objetivo desta quarta prática foi fornecer informações em saúde auditiva à comunidade escolar. Assim, foi desenvolvido um folder com orientações sobre cuidados gerais em saúde auditiva e sinais de alerta para procurar avaliação. Essa prática foi realizada de forma independente e junto à “Cocleanny” e “células ciliadas”. A entrega do material escrito foi realizada junto às orientações fornecidas de forma oral quanto aos cuidados gerais em saúde auditiva e sinais de alerta para procurar avaliação médica/audiológica.

O material escrito (figura 1), apesar de contar com o custo de uma unidade por escolar, é de simples impressão e pode contribuir para multiplicar os sujeitos que irão acessá-lo, por partilhar com os moradores da mesma casa e/ou do seu ciclo de convivência. Da mesma forma, pode ser utilizado como multiplicador pelos adultos da comunidade escolar. Nessa experiência toda comunidade escolar recebeu os folders, e durante as ações na escola

escolares e familiares utilizaram o folder como ferramenta para mais esclarecimentos com os pesquisadores.

SAÚDE AUDITIVA DO ESCOLAR

Ouvir é muito importante e nos ajuda a conversar e a entender o que acontece ao nosso redor. Muitas pessoas no mundo têm perda auditiva, e um grande número de crianças e adolescentes tem desenvolvido perda auditiva por terem alguns hábitos que podem prejudicar a audição, mesmo quando a pessoa nasce ouvindo.

Esteja alerta à sua saúde auditiva.

A avaliação da audição deve ser realizada em diferentes momentos da vida. Em especial, ao nascimento, na pré-escola, na escola, na adolescência, na idade adulta e em idosos.

QUER SABER MAIS?
Acesse o curso autoinstrucional "Programa Saúde Auditiva do Escolar" no AVASUS através do link: www.avasus.ufrn.br

Acesse o e-book: O uso do Sistema FM no Ambiente Escolar por meio do link: www.lais.huol.ufrn.br/sistemafm_amb_escolar

Base de Pesquisa Audição e Linguagem Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde

A PERDA AUDITIVA ATINGE MILHARES DE PESSOAS NO MUNDO INTEIRO

Para cuidar da sua audição, fique atento às dicas:

- Ouça música e assista a vídeos com volume de som até 85 dB.** Se tiver dúvida sobre a intensidade do som, reduza o volume do aparelho até a metade. Não deixe o ouvido se acostumar ao som alto! Se alguém estiver ouvindo seus fones de ouvido a um metro de distância é porque o volume está muito alto. Abaixar.

- Dê períodos de descanso aos ouvidos e evite ficar muito tempo em ambientes fechados com música alta.**

Limite a sua exposição a sons e o uso dos fones de ouvido a uma hora diária.

- Mantenha os fones de ouvido limpos,** pois estarão em contato com seu ouvido e podem gerar infecções caso não estejam constantemente limpos.

- Se precisar, use proteção!** Proteção para o ouvido? Isso existe e pode ajudar muito! Se você está em um local com barulho muito forte, pode usar protetores para proteger sua audição.

- Limpe corretamente seus ouvidos.** As hastes flexíveis devem ser usadas somente na parte externa da orelha. Nada de cutucar, pois, internamente, você pode machucar o ouvido ou empurrar a cera.

- A audição tem influência genética!** Quem possui algum familiar próximo que tenha perda auditiva deve procurar um especialista com antecedência para realizar uma avaliação.

Observe se você apresenta **alguma** das seguintes a seguir:

- Você acha que sua audição mudou no último ano?
- Você está ouvindo algum apito ou chiado no ouvido?
- Você tem sentido dor de ouvido?
- Você acha que não está ouvindo bem?

Em caso afirmativo, fale com seu responsável e procure um médico na Unidade Básica de Saúde mais próxima.

SAÚDE AUDITIVA DO ESCOLAR: ORIENTAÇÕES

+55 84 3242 - 3000

comunicacao@lais.huol.ufrn.br

Av. 188, Pajarina, 622 - 60213-900

Paranáíba - Fortaleza - Ceará

Figura 1: Material escrito elaborado pelos pesquisadores da Base de Audição e Linguagem - LAIS/HUOL

Sexta prática: Jolene® Cocleanny

A quinta prática constou no desenvolvimento da Cocleanny - manequim com decibelímetro acoplado, desenvolvida a partir do “The Jolene Cookbook” do Programa Dangerous Decibels® (MARTIN et al, 2013). O objetivo foi que ela pudesse aferir o nível de intensidade dos fones de ouvido dos escolares e, portanto, ser utilizada para dar subsídios às orientações sobre os cuidados com a audição frente a níveis de pressão sonora elevados, o uso de fones de ouvido e a importância de não os compartilhar. Foi solicitado que os voluntários ajustassem o volume em que frequentemente utilizam o fone de ouvido e a partir da intensidade registrada, foram realizadas orientações quanto ao tempo de exposição a elevados níveis de pressão sonora e seus impactos ao sistema auditivo. Junto a essas orientações, foi utilizada ilustração com diferentes intensidades, tempo de exposição e classificação de risco. Foram ainda realizadas orientações quanto à limpeza e compartilhamento de fones de ouvido.

A possibilidade de medição da intensidade do uso dos fones de ouvido com a Cocleanny motivou toda a comunidade escolar, conduzindo a maior atenção às orientações e motivação também que outros colegas fizessem a mensuração e recebessem a orientação. A prática que contou com a maior parte dos escolares que espontaneamente buscaram orientações foi com a Cocleanny (figura 2).



Figura 2: Cocleanny no pátio da escola

Sétima prática: Alexa

A sexta prática educativa envolveu a assistente pessoal desenvolvida pela Amazon® capaz de interagir por voz, que responde como Alexa. Ela é composta por caixas de som inteligentes, capazes de aceitar comandos a qualquer momento e executar tarefas. Além das respostas padronizadas há a possibilidade de adicionar *Skills*, ou seja, habilidades desenvolvidas que podem ser aprendidas e executadas (MAGALHÃES, 2020). Nesta aplicação foi desenvolvido uma rotina de conteúdos em saúde auditiva específicos para as temáticas que estavam sendo focadas com os escolares referente a higienização das orelhas e exposição a ruídos de intensidade elevadas (Quadro 1).

A assistente pessoal Alexa utilizada pelos pesquisadores foi previamente programada por um analista de sistemas, aluno do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde da UFRN, a partir do conteúdo desenvolvido pelos fonoaudiólogos direcionados aos cuidados adequados em saúde auditiva (Quadro 1). O objetivo foi contribuir para o esclarecimento de dúvidas dos escolares sobre a saúde auditiva, favorecendo a interação com a equipe.

Perguntas	Respostas
“Alexa”, posso usar cotonete?	Sim, você pode usar o cotonete, mas não pode colocar dentro do ouvido, apenas passá-lo por fora.
“Alexa”, por que não posso colocar cotonete dentro do ouvido?	Porque você poderá empurrar a cera do ouvido e ter uma rolha de cera. Esta rolha pode deixar você ouvindo menos.
“Alexa”, como chama a sujeira do ouvido?	Não há sujeira no ouvido. O que você vê chama-se cerume, ou cera do ouvido.
“Alexa”, por que tem cera no ouvido?	Para proteger o seu ouvido, principalmente, de insetos.
“Alexa”, posso usar fones de ouvido para ouvir música?	Sim, você pode, mas deve ter cuidado com o volume que você usa. Deixe em um volume médio, alterne os ouvidos e não o use por muitas horas seguidas.
“Alexa”, qual o volume que posso ouvir música?	Em um volume baixo ou médio. Nunca o coloque em volume alto, porque pode gerar problemas para você ouvir.
“Alexa”, como eu sei se o volume do fone está forte?	Se outras pessoas que estiverem a um metro de distância de você disserem que estão ouvindo a música, isso significa que está forte. Abaixar o volume e proteja o seu ouvido, mantendo a sua audição saudável.
“Alexa”, que dia é hoje?	Hoje estamos comemorando o Dia Mundial da Audição. Este dia é recomendado pela Organização Mundial da Saúde para que possamos realizar atividades de orientação às pessoas sobre como manter sua audição saudável. Este ano o tema da campanha é “Não deixe a perda da audição limitar você. Ouvir por toda a vida”. Assim, siga as orientações que estamos dando a você e mantenha sua audição saudável.

<p>“Alexa”, qual o problema no ouvido se usar o fone de ouvido em volume muito forte?</p>	<p>Você poderá vir a ter uma perda auditiva. Esta perda auditiva é irreversível, porque suas células na cóclea podem morrer ao longo do tempo que você estiver ouvindo o som do seu fone de ouvido em volume muito forte. Quanto mais forte for o som, menos tempo você pode ficar exposto a ele. Sons acima de 85 decibéis por oito horas podem vir a causar perda da audição ao longo do tempo.</p>
---	---

Quadro 1. Conteúdo de saúde auditiva programado na Assistente Pessoal “Alexa”, de acordo com Farias et al. (2021).

Fonte: Farias et al. (2021)

Esta prática foi realizada em uma sala isolada na escola e em grupos em média de cinco escolares, o que gerou curiosidade e levou à boa interação dos escolares. A Alexa foi apresentada como assistente da Cocleanny, e os pesquisadores acompanharam o processo de interação, detalhando algumas orientações e fazendo sugestões, de acordo com o interesse de cada grupo de escolares que participava da atividade. O cenário de apresentação dessa prática conjunta está demonstrado na figura 3.



Figura 3: Cenário de apresentação da Alexa como assistente da Cocleanny

O uso da Alexa em sala isolada gerou curiosidade e levou à boa interação dos

escolares dos escolares, que estiveram motivados em toda a “sessão” de orientação. O uso da inteligência artificial contribuiu para maior efetividade e interação dos escolares, aproximando a ação aos interesses tecnológicos do grupo. Tem ainda a potencialidade de ter seus custos reduzidos, em virtude de uma assistente pessoal poder ser utilizada em ações com diversos escolares, inclusive ser facilmente transportada entre escolas.

IMPLICAÇÕES DAS PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA

Todas as práticas descritas neste capítulo tiveram boa aceitação e envolvimento da comunidade escolar. É importante pensar o cuidado em saúde auditiva, especialmente nesse relato, as práticas educativas em ambiente escolar, a partir de um olhar mais amplo, considerando a produção de vínculos e o espaço relacional (MERHY, 1997), independente da densidade tecnológica empregada nas estratégias. Mesmo quando há o uso de recursos tecnológicos, esse olhar para o sujeito se mantém como fundamental para que as práticas educativas tenham o potencial de se tornar mais efetivas.

Embora não tenha sido objetivo das ações aferir os impactos posteriores das práticas em educação em saúde auditiva realizadas, aponta-se que para que haja continuidade dessas ações e possíveis mudanças de hábitos e atitudes, é importante realizar a inclusão da comunidade escolar e da família (SANTANA et al, 2016). Uma revisão de ações em saúde escolar na América Latina aponta que ações realizadas na escola têm foco em triagem e prevenção, sendo menos direcionadas à promoção à saúde (CASEMIRO et al, 2013), o que torna mais urgente a necessidade de aplicação de ações de promoção em saúde auditiva nesse ambiente.

As práticas aqui descritas podem ainda ser adaptadas/ajustadas às realidades locais, conforme propõe o PSE (BRASIL, 2017). Além disso, não é necessário que sejam todas aplicadas em uma mesma escola ao mesmo tempo, adaptando os recursos, necessidades e disponibilidade da equipe que trabalha com saúde auditiva. Essas ações podem ainda ser realizadas em pequenos grupos ou grupos maiores, com a estruturação de “gincana”, “trilha”, registro de pontuação entre times, e diferentes ajustes a depender das necessidades identificadas, equipe e materiais disponíveis. É possível ainda associar aos mesmos a aferição dos conhecimentos antes e após as práticas, assim como decorridas semanas ou meses das ações, para verificar sua efetividade, e assim enriquecer o processo de educação em saúde.

Os assistentes pessoais que utilizam inteligência artificial estão cada dia mais próximos do cotidiano das pessoas, incluindo as crianças (WIEDERHOLD, 2018). O seu uso indiscriminado e sem acompanhamento tem críticas importantes por diferentes órgãos profissionais na área da Pediatria, principalmente, quando pretendem atuar como um “assistente de aconselhamento psicológico para a criança”. Esta não foi a finalidade do

seu uso na prática educativa relatada neste capítulo. É evidente que a forma com que as crianças atualmente interagem com as tecnologias é muito diferente de anos ou décadas atrás, podendo fornecer benefícios significativos, apoiando a aprendizagem precoce, satisfazendo a curiosidade da criança e até mesmo incentivando o desenvolvimento de habilidades de enfrentamento saudáveis (WIEDERHOLD, 2018). Porém, este mesmo autor alerta que poucos aplicativos disponíveis nas seções educacionais têm seu uso baseado em evidências científicas. Desta forma, o uso dos assistentes pessoais pelas crianças deve ser mediado pelos pais e adultos ao seu redor.

A aplicabilidade dos assistentes pessoais em educação em saúde é ainda pouco explorada em particular em relação à saúde auditiva de escolares, porém, tem potencial promissor a partir da atuação de profissionais da área da Fonoaudiologia na criação de conteúdos de qualidade e em conjunto com desenvolvedores/ analistas de sistemas programarem rotinas e/ou habilidades específicas relacionadas a esta temática.

Em rápida consulta aos *skills* da Alexa disponíveis no site da Amazon (<http://amazon.com.br>) foram evidenciadas quatro *skills* focalizadas em questões da Fonoaudiologia com direcionamento para questões terapêuticas de crianças com alterações na fala (“Minha fono” e “Fono Treino”), ou de identificação auditiva como “teste AudioFono” ou recurso educacional/terapêutico que pode ser utilizado em Audiologia chamado de “Qual é o som” com o objetivo de responder quais os sons de animais, coisas, veículos e outros.

A assistente pessoal Alexa da Amazon é apenas um dos assistentes existentes no mercado que se encontra em expansão, existem ainda outros da Apple, Google e Microsoft.

A inteligência artificial (IA) está inserida em diferentes momentos da vida diária e, a cada dia sendo mais incorporada visando facilitar processos da vida cotidiana. A precisão da tecnologia de reconhecimento de voz e do software dos assistentes pessoais acabam por permitir que as pessoas possam fazer perguntas e emitir comandos para os computadores utilizando a linguagem natural (HOY, 2018). Aplicações simples, como a relatada neste capítulo com o desenvolvimento de uma rotina para a Alexa, podem contribuir para o acesso de informações de crianças menores e mesmo àquelas ainda não alfabetizadas, por dar a possibilidade do acesso à informação oralmente. Por outro lado, a interação com a assistente pessoal gera uma ludicidade na situação informativa, o que pode contribuir para a motivação e interesse das crianças. Um ponto que ainda requer atenção, segundo Hoy (2018), são os controles de privacidade e segurança que precisam ser aprimorados ao ser usado em questões que requeiram confidencialidade.

Mintz e Blondie (2019) destacaram que os sistemas que usam inteligência artificial aplicados à medicina contribuem para melhorar o fluxo de trabalho, fornecem resultados quantitativos mais seguros, mais consistentes e baseados em decisões baseadas no conhecimento. Porém, a implementação da inteligência artificial é longa e repleta de várias questões a serem ainda resolvidas durante o percurso. O seu uso deve ser, para Mintz e

Blondie (2019), como um sistema de apoio à decisão com a ação final sendo realizada por humanos.

Há muitos usos futuros possíveis para essa tecnologia e, por que não investir suas aplicações na saúde auditiva do escolar?

Ao instigar o uso de assistentes pessoais e de forma mais ampliada da inteligência artificial aplicada à educação em saúde auditiva deve-se destacar que as práticas educativas devem permear tecnologias de baixa e alta densidade, sem perder a atuação humanizada e a afetividade nas ações em educação em saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As sete práticas educativas em saúde auditiva no ambiente escolar descritas neste capítulo foram realizadas pela equipe da base de pesquisa audição e linguagem do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/HUOL) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - “mapa do barulho”, “seguir instruções”, “higienização das orelhas”, “células ciliadas”, produção de material de apoio, Jolene® Cocleanny e Alexa. Os resultados encontrados foram positivos para as práticas de educação em saúde auditiva realizadas no ambiente escolar evidenciando a aplicação de tecnologias de baixa e alta densidade em educação em saúde auditiva.

Acredita-se que estas práticas educativas possam ser replicadas em outros ambientes escolares para alunos do ensino infantil, fundamental e médio, sendo atemporais. As práticas de baixa densidade tecnológica são de baixo custo e de fácil desenvolvimento e aplicação. Já as práticas de alta densidade apresentam um custo mais elevado. A confecção da Jolene® requer habilidades mais refinadas, porém o *cookbook* disponível no site do *Dangerous Decibels* o torna exequível. O uso da Alexa como assistente pessoal e o desenvolvimento de seus conteúdos requer maiores habilidades de seus usuários para prepará-la com a finalidade de fornecer informações em saúde auditiva, no entanto, acredita-se que este seja um campo promissor de desenvolvimento e de aplicações tornando os assistentes pessoais como a Alexa inteligentes e voltados à saúde auditiva.

REFERÊNCIAS

BRASIL, DECRETO Nº 6.286, DE 5 DE DEZEMBRO DE 2007. Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm> Acesso em 08 de outubro de 2017.

BRASIL, PORTARIA INTERMINISTERIAL No 1.055, DE 25 DE ABRIL DE 2017. Redefine as regras e os critérios para adesão ao Programa Saúde na Escola – PSE por estados, Distrito Federal e municípios e dispõe sobre o respectivo incentivo financeiro para custeio de ações. Disponível em <www.saude.mt.gov.br/arquivo/6266> Acesso em 08 de outubro de 2017.

CASEMIRO, Juliana Pereira; FONSECA, Alexandre Brasil Carvalho da; SECCO, Fabio Vellozo

Martins. Promover saúde na escola: reflexões a partir de uma revisão sobre saúde escolar na América Latina. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 3, p. 829-840, 2014. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.00442013>.

COUTO, Analie Nunes; KLEINPAUL, William Vinicius; BORFE, Leticia; VARGAS, Sheila Cristina; POHL, Hildegard Hedwing; KRUG, Suzane Beatriz Ftrantz. O ambiente escolar e as ações de promoção da saúde. **Cinergis**. v. 17; n.1, p. 378-383, 2016.

FALKENBERG, Mirian Benites; MENDES, Thais de Paula Lima; MORAES, Eliane Pedrozo de; SOUZA, Elza Maria de. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciênc. saúde coletiva**, v.19, n.3, p. 847-852, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014193.01572013>.

FARIAS, Thainá Ruth França de; et al. Programa Saúde Auditiva do Escolar: uma integração entre pesquisa e extensão. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*. 2021 [no prelo].

FONSECA, Ana Eliza de Carvalho; DOMINICE, Rayssa de Oliveira; NEVES, Ariane Cristina Ferreira Bernardes; ASSUNÇÃO, Anne Karine Martins. A educação em saúde como estratégia de prevenção de agravos e doenças no ambiente escolar. **Interfaces**, v.7, n.1, p.280-293, 2019.

HOY, Matthew B. Alexa, Siri, Cortana, and More: An introduction to voice assistants. **Med Ref Serv Q**, v.37, n.1, p.81–88, 2018. <https://doi.org/10.1080/02763869.2018.1404391>

JUHOLA, Martti; VIIKKI, Kati; LAURIKKALA, Jorma; AURAMO, Yrjo; KENTALA, Erna; Pyykkö, Ilmari. (2001). Application of artificial intelligence in audiology. **Scand Audiol**, v. 30; n. 1, p. 97–99; 2001. doi:10.1080/010503901300007209

LACERDA, Adriana Bender Moreira de et al. Oficinas educativas como estratégia de promoção da saúde auditiva do adolescente: estudo exploratório. **Audiol., Commun. Res.**, v. 18, n. 2, p. 85-92, 2013.

MAGALHÃES, André Lourenti. Alexa: 250 comandos de voz para usar com a Alexa que você precisa conhecer. 24 de setembro de 2020, às 15h30. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/casa-conectada/amazon-echo-alexa-melhores-comandos-de-voz-151347/>> Acesso em: 29 de março de 2021.

MARTIN, Genevieve Y.; MARTIN, William Hal; MEINK, Denna; FINAN, Donald. The Jolene Cookbook© - Instruction Guide, Version 3.1. Dangerous decibels. (s.d.). Disponível em <<http://dangerousdecibels.org/jolene/cookbook/>>

MERHY; Emerson Elias. Em busca do tempo perdido: a micropolítica do trabalho vivo em saúde. In: MERHY, Emerson Elias; ONOCKO, Rosana Teresa (Org.). *Agir em saúde: um desafio para o público*. São Paulo: Hucitec, p. 71-112, 1997.

MINTZ, Yoav; BRODIE, Ronit. Introduction to artificial intelligence in medicine. **Minim Invasive Ther Allied Technol**, v.28, n.2, p.73–81 <https://doi.org/10.1080/13645706.2019.1575882>

NADARZYNSKI, Tom; MILES, Oliver; COWIE, Aimee; RIDGE, Damien. Acceptability of artificial intelligence (AI)-led chatbot services in healthcare: A mixed-methods study. **Digit Health**. v.21, n.5; p.2055207619871808, 2019. doi: 10.1177/2055207619871808. PMID: 31467682; PMCID: PMC6704417.

SANTANA, B.A. et al. Prevenção da perda auditiva no contexto escolar frente ao ruído de lazer. **Audiol., Commun. Res**. v. 21, p. e1641, 2016. ISSN 2317-6431. <http://dx.DOI.org/10.1590/2317-6431-2015-1641>.

WIEDERHOLD, Brenda K. «Alexa, Are You My Mom?» The Role of Artificial Intelligence in Child Development. **Cyberpsychol Behav Soc Netw**. v.21, n.8, p.471-472, 2018. doi: 10.1089/cyber.2018.29120.bkw. PMID: 30110199

EDUCAÇÃO INFANTIL INTEGRADA: ESTRATÉGIA PARA FORMAR DOUTORES MIRINS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE AUDITIVA

Data de aceite: 06/08/2021

Lilian Cassia Bornia Jacob Corteletti

Katia de Freitas Alvarenga

Barbara Camilo Rosa

Alice Andrade Lopes Amorim

Eliene Silva Araujo

INTRODUÇÃO

O pacote de intervenções para cuidados auditivos, representado pela sigla “H.E.A.R.I.N.G.”, foi proposto pela Organização Mundial de Saúde em 2021 com o intuito de direcionar os países para os esforços de prevenção e na melhoria da prestação de serviços clínicos em nível individual e coletivo. Dois focos principais deste pacote estão representados pelas letras “E” e “G” na sigla mencionada. A primeira se refere à prevenção e gerenciamento de doenças de ouvido [*Ear Disease Prevention and Management*] e a letra G faz referência a um maior engajamento comunitário [*Greater Community Engagement*], com vistas a modificar comportamentos e atitudes em relação à perda auditiva e suas causas (WHO, 2021).

Aplicável em todas as idades, inclui uma estratégia de comunicação multifacetada que gera maior consciência e envolvimento

da comunidade para promover práticas de cuidados auditivos saudáveis, escuta segura e a identificação e intervenção precoces da perda auditiva.

Projeções apontam um aumento exponencial da prevalência da perda auditiva nos próximos anos nas diversas localidades do mundo (WHO, 2021). A realidade dos países de baixa e média renda torna-se mais preocupante, uma vez que cerca de 90% da população acometida reside nestes países. Além disso, os dados indicam que a prevalência da perda auditiva está relacionada à renda per capita, e em crianças, é inversamente proporcional à taxa de alfabetização dos pais (OMS, 2016).

Ações de educação em saúde podem mitigar parte do crescimento projetado para a prevalência da perda auditiva, e por conseguinte os custos associados. Assim, fica evidente a importância do desenvolvimento de ações que visem a promoção da saúde auditiva e prevenção dos agravos, especialmente nas localidades em que há menor renda e nível instrucional.

A educação popular em saúde pode ser vista como um domínio de ideias e práticas que procura um sentido diferenciado no educar. Porém, para compreender de fato sobre a educação popular em saúde é preciso notar que as pessoas se educam entre si, e, diariamente, inventam formas para fazer com que as crenças, os saberes e as ideias se tornem acessíveis à

todos. As crianças, especialmente as que frequentam escolas regularmente desde cedo e que possuem pais com baixa escolaridade, são verdadeiros agentes na divulgação de conhecimento tanto para sua família como para pessoas de sua rede de convívio (MOREL et al., 2020).

A promoção em saúde sempre foi uma preocupação de pesquisadores do Grupo de Pesquisa Centro de Pesquisas Audiológicas (CPA/CNPq-USP-Bauru), a partir do desenvolvimento de projetos em diversos cenários, com o envolvimento de todas as faixas etárias. Neste contexto, encontra-se o Projeto Doutores Mirins – área da saúde auditiva, desenvolvido por pesquisadores do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru. O objetivo é capacitar crianças regularmente matriculadas do primeiro ao quinto ano do Ensino Fundamental, para atuarem como multiplicadores do conhecimento. Para tanto, foram desenvolvidas atividades remotas por meio da Plataforma Moodle e presencial, com o uso da Cartilha “Zobo uma viagem pela audição” (BERRETIN-FELIX, G. et al, 2011).

Diante dos resultados obtidos, optou-se por ampliar esta experiência desenvolvendo uma ação de extensão que integrou a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), a Universidade de São Paulo (USP) - campus Bauru, escolas privadas e públicas, e projetos sociais. O principal intuito desta extensão manteve-se o de formar Doutores Mirins na área da Audiologia para atuarem no cenário do Rio Grande do Norte.

OBJETIVO

Este capítulo contém o relato de experiência sob a perspectiva dos participantes envolvidos na ação de extensão em diferentes ações na comunidade. Além disso, traz uma análise qualitativa dos relatos dos Doutores Mirins capacitados para atuarem como multiplicadores do conhecimento em saúde auditiva.

A CARTILHA COMO FERRAMENTA EDUCATIVA EM SAÚDE AUDITIVA

O conteúdo da Cartilha “Zobo, uma viagem pela audição” foi desenvolvida inicialmente em um projeto do Programa de Educação Tutorial em Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, no qual foi feita uma revisão pedagógica (CAMPOS; ALVARENGA, 2011), seguida pela validação (ROSA; ALVARENGA; JACOB-CORTELETTI; BERRETIN-FELIX, 2014).

Na figura 1 encontram-se o Personagem Zobo idealizado para o Projeto Doutores Mirins - Saúde Bucal e Fonoaudiológica pelo Laboratório de Tecnologia da Informação Aplicada (Ltia) da UNESP, Campus Bauru, assim como, o Infográfico síntese do conteúdo abordado na cartilha (CAMPOS; ALVARENGA; BERRETIN-FÉLIX; CORDEIRO, 2011).



Fig. 1. Personagem Zobo. Infográfico síntese do conteúdo abordado na cartilha.

EXPANDINDO AÇÕES PARA DIFERENTES CONTEXTOS

Tendo como ponto de partida a cartilha validada, buscou-se trazer para a realidade do Rio Grande do Norte a implementação de ações para viabilizar uma educação infantil integrada ao contexto escolar e a projetos sociais já desenvolvidos, como uma estratégia potencializadora para a promoção da saúde auditiva.

As ações envolveram a participação de 355 crianças, de ambos os sexos, oriundas de escolas públicas e privadas e de projetos sociais, com representatividade da capital e de municípios do interior do estado (Tabela 1).

Instituições	N	Idade (anos)	Local	Caracterização
Escola pública estadual	17	10 a 15	Natal	Crianças do 5º ano do ensino fundamental
	27	4 a 5	Natal	Crianças do nível III do ensino infantil
	38	5 a 6	Natal	Crianças do nível IV do ensino infantil
Escolas públicas municipais	18	7 a 9	Natal	Crianças do 3º ano do ensino fundamental
	64	7 a 14	Pedra Grande	20 crianças do 1º e 2º ano do ensino fundamental e 44 do 4º e 5º ano
	30	10 a 14	João Câmara	Crianças do 5º ano do ensino fundamental
Escolas privadas	79	8 a 10	Natal	Crianças do 3º ano do ensino fundamental
	08	8 a 9	João Câmara	
Programa Polícia Mirim Cidadã	33	10 a 15	São Miguel do Gostoso	Programa visa o resgate social por meio de educação informal para o público infanto-juvenil em situação de vulnerabilidade
Escoteiros Lobos do Mar	19	7 a 10 lobinhos 11 a 15 escoteiros	São Miguel do Gostoso	Projeto cadastrado na Capitania dos Portos do Rio Grande do Norte desde 2009 e já conta com a 33ª formação
Entidade filantrópica	21	7 a 12	Parnamirim	Projeto social de um bairro periférico do município
Total	355	4 a 15	Capital e municípios	Escolas e projetos sociais integrados

Tabela 1. Caracterização dos participantes e dos cenários das ações desenvolvidas.

PROJETOS SOCIAIS INTEGRADOS

O Programa da Polícia Mirim Cidadã ocorre na cidade de São Miguel do Gostoso, no litoral do Rio Grande do Norte e foi criado e instituído pela lei municipal N° 312/2018. Tem como meta o resgate social por meio da oferta de educação informal para o público infanto-juvenil enquadrado na situação de vulnerabilidade, visando o seu desenvolvimento integral. Propõem-se no escopo do Programa a realização de ações educativas, culturais e de lazer, compreendidas em atividades físicas, esportivas, artísticas, socioambientais, de promoção da saúde e boa qualidade de vida, prevenção ao uso abusivo do álcool, tabaco e outras drogas, da gravidez na adolescência, prevenção da violência doméstica e urbana, do abuso e exploração sexual de crianças e adolescentes (SÃO MIGUEL DO GOSTOSO, 2018).

Diante desses objetivos, o contato para a realização das ações do projeto de extensão “Doutores Mirins - audição” foi facilitado e visto como uma oportunidade valiosa para a comunidade de São Miguel do Gostoso, que só possui uma fonoaudióloga na equipe do Núcleo de Atenção à Família (NASF). A Polícia Mirim Cidadã é composta por

voluntários que se encontram semanalmente, ou seja, a presença é facultativa. Por isso não foi definido pelos organizadores quantas e quais crianças estariam presentes no dia da ação educativa.

Um outro projeto social do mesmo município, os Escoteiros Lobos do Mar, também foi contemplado com as intervenções dos ‘Doutores Mirins – Audição’. As crianças são subdivididas em dois grupos: os “lobinhos”, que abrangem crianças de sete a 10 anos de idade e os escoteiros com crianças de 11 à 15 anos. No dia da intervenção, lobinhos e escoteiros foram unidos no Anfiteatro Municipal, e ao total, 19 crianças compareceram para a ação.

Assim como na ação da Polícia Mirim Cidadã, os escoteiros e lobinhos já estavam adaptados às ações de educação em saúde, o que possibilitou um ambiente silencioso, facilitando o aproveitamento dos conteúdos.

O outro projeto social integrado envolve uma entidade filantrópica, fundada em janeiro de 2015, que realiza atividades sociais, educativas e assistenciais para uma comunidade em vulnerabilidade social, residente do bairro de Passagem de Areia no município de Parnamirim/RN. As ações ocorreram como um trabalho voluntário integrado ao projeto social já desenvolvido nesta instituição. Diferentemente do Programa Polícia Mirim e do Escoteiros Lobos do Mar, as crianças deste projeto não estavam acostumadas com ações de promoção de saúde, ampliando a oportunidade de atuarem como agentes modificadores da realidade de saúde da sua comunidade.



Fig. 2. Ação no Programa da Polícia Mirim Cidadã - São Miguel do Gostoso – RN

Fonte: arquivo pessoal



Fig. 3. Ação no Programa Escoteiros Lobo do Mar - São Miguel do Gostoso – RN

Fonte: arquivo pessoal

ORGANIZAÇÃO DAS AÇÕES

As ações foram organizadas predominantemente em dois encontros, com duração de cerca de duas horas cada. No primeiro encontro iniciou-se a aula expositiva, abordando assuntos relacionados à anatomia e fisiologia da audição e os tipos de perda auditiva. Em seguida foram realizadas atividades educacionais interativas com os quebra-cabeças temáticos. Ao longo das atividades, as crianças foram constantemente questionadas sobre o assunto para nortear a continuidade das atividades, certificando que a linguagem estava compreensível.

No segundo encontro, realizado uma semana após o primeiro, foi finalizada a aula expositiva, dessa vez abordando o tratamento, a prevenção da perda auditiva e a formas corretas de higienização da orelha. Além disso, fez-se a leitura coletiva da cartilha “Zobo - Uma viagem pela audição” (ROSA et al, 2014). Cada extensionista ficou responsável pela representação de um dos personagens da história, utilizando diferentes entonações vocais para sua caracterização.

Para apoio didático, foram utilizados os materiais desenvolvidos pelas próprias extensionistas do projeto, com o uso de matéria reciclável, a saber: (1) Um modelo anatômico da orelha; (2) Uma haste flexível de tamanho grande, com fins de auxiliar nas atividades de educação voltadas à higiene auditiva e prevenção das perdas auditivas condutivas; (3) Quebra-cabeças com imagens relacionadas à promoção da saúde auditiva e prevenção de agravos; (4) Apresentação em slides sobre anatomia e fisiologia da audição, higiene

do sistema auditivo, tipos e graus da perda auditiva, tratamento e prevenção das perdas auditivas; (5) capacete do personagem Zobo; (6) fantoches.



Fig. 4. Material educativo

Fonte: ASCON/UFRN – fotografia de Cícero Oliveira Júnior



Fig. 5. Doutor-Mirim em ação

Fonte: arquivo pessoal



Fig. 6. Ação de capacitação junto aos alunos de projetos sociais

Fonte: arquivo pessoal

Mediante constatação de dificuldades de infra-estrutura dos ambientes escolares ou dos projetos sociais, foram realizadas algumas adaptações. Para o Programa Polícia Mirim e o Escoteiros Lobos do Mar foi possível otimizar as ações para um único encontro, tendo em vista que as crianças já estavam familiarizadas com atividades similares de educação em saúde. As escolas públicas e privadas do interior, bem como alguns projetos sociais não possuíam projetor disponível para as ações educativas, assim, nestas localidades as aulas expositivas foram realizadas com auxílio do modelo anatômico de orelha, para a explicação dos assuntos teóricos. Em relação à cartilha, frente a inviabilidade de impressão da cartilha, foi utilizado o recurso de projeção da mesma, e na impossibilidade, fez-se a adaptação da história para o formato teatral.



Fig. 7. Dramatização do conteúdo da cartilha Zobo

Fonte: arquivo pessoal

As ações em educação de saúde também se tornam viáveis quando os recursos são disponibilizados ao público-alvo, para que eles criem materiais, e assim, possam refletir sobre sua realidade e sua saúde. Esses recursos variam, podendo ser uma câmera para filmagens ou recursos mais simples como lápis e papel para desenhar (MOREL, 2016).

Além destes recursos, existem também os materiais educativos, que são elaborados com uma intenção bem definida. No caso de materiais para ações educativas em saúde, é possível que os próprios educadores preparem materiais educativos pensando na sua intenção e no seu propósito. Os fantoches, por exemplo, são materiais que permitem um tipo de comunicação que não é baseada na leitura/escrita e que possibilitam trabalhar com assuntos que às vezes são difíceis de conversar, de forma leve, e até engraçada (TRAVASSA, 2020).



Fig. 8. Dramatização com fantoches

Fonte: Arquivo pessoal

Diante disso, para as intervenções com crianças de 4 a 9 anos, no segundo encontro foi incluído um teatro de fantoches sobre *bullying*, com a importância da inclusão de pessoas com deficiência auditiva como foco. Além disso, foram entregues lápis e papel e solicitado que as crianças desenhassem livremente sobre o que entenderam ou o que mais gostaram das intervenções. Ao entregar o desenho, cada uma recebeu um lápis e um *botom* de “Doutor Mirim”. Com isso, elas foram encorajadas a multiplicar os conhecimentos e desenharem para seus familiares o que aprenderam sobre audição e cuidados com a saúde auditiva.

Um estudo prévio realizado com professores da Educação Infantil na Bahia, ressaltou o impacto das parlendas cantadas no processo de ensino-aprendizagem. As parlendas mostraram-se como recursos didáticos valiosos, tornando possível o desenvolvimento da musicalidade, com rimas que divertem as crianças e ao mesmo tempo permitem aprimorar

a memória e a fixação de conceitos (SANTOS et al., 2019).

Nesse sentido, ao final da leitura da cartilha foi realizada uma atividade interativa adicional com o modelo da haste flexível em tamanho ampliado. O “cotonete gigante” passou pelas mãos das crianças enquanto a parlenda adaptada “batata quente” era cantada substituindo a palavra “batata” pela palavra “cotonete”. Assim como na parlenda original, a pessoa que estivesse com o objeto em mãos ao final da música, teria que dizer uma palavra ou frase que resumisse o que ela aprendeu durante a extensão e o que mais chamou sua atenção nos encontros.

Extrapolando a multiplicação do conhecimento

Além da disseminação dos conhecimentos adquiridos para as pessoas de seu convívio propôs-se a disseminação para a comunidade em geral por meio da presença de Doutores Mirins em um estande na Mostra de Ciência, Tecnologia e Cultura da Universidade que ocorreu durante o 8º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária.

O número estimado de visitantes na feira foi de 20 mil pessoas por dia (TRIBUNA DO NORTE, 2018). Nesta fase, participaram ativamente três crianças da entidade filantrópica, ficando cada uma responsável por atuar como multiplicador do conhecimento em um período. Adicionalmente, foi realizada uma pesquisa de opinião com a população para averiguar o impacto das apresentações.

Análise das ações desenvolvidas

A assimilação dos temas abordados, bem como a percepção dos diferentes atores envolvidos nas ações foram analisadas por meio da técnica de análise de conteúdo. Para tanto, seguiu-se as etapas de organização, codificação e categorização (BARDIN, 2016), com a transcrição das palavras e frases ditas durante a parlenda. Como unidades de registro utilizou-se as palavras categorizadas de acordo com critérios sintáticos (substantivos, verbos e adjetivos) e lexicais, atribuindo unificação de termos para sinônimos. Para a enumeração considerou-se a frequência dos termos em todas as ações.

Inicialmente foi realizada uma representação gráfica estática por meio de nuvens de palavras (Figura 2), que consiste em imagens constituídas por palavras e cujo tamanho faz referência à sua frequência no material transcrito (BLETZER, 2015). A nuvem de palavras foi empregada com o propósito de elencar os temas com maior assimilação, assim a partir das palavras destacadas, retornou-se ao registro das frases na perspectiva dos atores envolvidos e seus contextos temáticos.

COMENTÁRIOS FINAIS

Projetos envolvendo materiais validados para educação em saúde auditiva são efetivos e os resultados mostram-se positivos mesmo em diferentes contextos. Com a finalização das ações educativas relatadas aqui neste capítulo, um total de 355 crianças foram capacitadas em saúde auditiva no Rio Grande do Norte. Ao considerar a possibilidade de que cada uma delas tenha multiplicado esse conhecimento para em média três pessoas de seu convívio, aproximadamente 1.065 pessoas de alguma forma foram afetadas pela extensão realizada. E estas, por sua vez, podem repassar orientações simples para outras, criando uma rede de conhecimento em saúde. Sendo assim, frisa-se a importância da continuidade e ampliação de projetos de extensão por todo o país, que promovam autonomia e segurança à população por meio do conhecimento compartilhado em diferentes áreas do saber.

Durante as ações nos diferentes contextos, foi notória a aceitabilidade pelo tema e a viabilidade do uso da cartilha “Zobo: uma viagem pela audição”, com seu uso adaptável aos recursos disponíveis. Os coordenadores dos projetos sociais demonstraram interesse em participar de outras ações educativas futuras, o que reforça a potencialidade de ações integradas que extrapolam o contexto escolar.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

BERRETIN-FELIX, Giedre, SANTOS, Carlos Ferreira, MACHADO, Maria Aparecida Andrade Moreira, ROSA, Barbara Camilo, CAMPOS, Patricia Dominguez, ALVARENGA, Katia Freitas, JACOB, Lilian Cássia Bórnica, CORDEIRO, Rodrigo Aguiar, RONDON, Adriana Cristina Xisto. Cartilha “Zobo uma viagem pela audição”. Projeto Doutores Mirins. 16 pp, 2011.

BLETZER, Keith V. Visualizing the qualitative: making sense of written comments from an evaluative satisfaction survey. **Journal of educational evaluation for health professions**. v. 12, p. 1-8, Apr. 2015. <http://dx.doi.org/10.3352/jeehp.2015.12.12>

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Demográficas e Socioeconômicas. In: Informações de Saúde (TABNET). 2010. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206>>. Acesso em: 14 Abr. 2021.

CAMPOS, Patricia D; ALVARENGA, Kátia de Freitas. Doutores Mirins: Elaboração de material educativo sobre o sistema auditivo. 2011. 35 f. Monografia (Conclusão de Curso) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2011.

CIENTEC. Mostra de Ciência, Tecnologia e Cultura da Universidade (CIENTEC). Disponível em: <<http://sigeventos.ufrn.br/eventos/public/evento/CIENTEC2018>>. Acesso em: 15 Abr. 2021.

CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA. Ensino Superior. Disponível em: <<http://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/index.php/ensino-superior/>>. Acesso em: 15 Abr. 2021.

MOREL, Cristina Massadar. Os materiais educativos na educação em saúde. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Programa de Qualificação de Agentes Indígenas de Saúde (AIS) e Agentes Indígenas de Saneamento (AISAN): promoção e educação em saúde indígena, unidade 4: promoção da saúde no território indígena: área temática 1 AIS e AISAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. p. 70-78. Disponível em: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/promocao_educacao_saude_indigena.pdf>. Acesso em: 14 Abr. 2021.

MOREL, Cristina Massadar; PEREIRA, Ingrid D'avilla Freire; LOPES, Marcia Cavalcanti Raposo. Para pensar sobre materiais educativos. In: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (Rio de Janeiro). Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (org.). Educação em saúde: material didático para formação técnica de agentes comunitários de saúde. Rio de Janeiro: Epsjv, 2020. Cap. 3. p. 173-177. Disponível em: https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/livro_mat_did_acs.pdf. Acesso em: 15 Abr. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL (Município). Dispõe sobre a criação do projeto Polícia Mirim Cidadã em São Miguel do Gostoso/RN e dá outras providências. **Lei 312 Polícia Mirim Cidadã**. São Miguel do Gostoso, RN, 05 jun. 2019. p. 1-5. Disponível em: <<https://site.saomigueldogostoso.rn.gov.br/storage/legislacaos/2018/Lei%20312-2018.pdf>>. Acesso em: 16 Abr. 2021.

ROSA, Bárbara Camilo; ALVARENGA, Kátia de Freitas; JACOB-CORTELETTI, Lilian Cássia Bórnia; BERRETIN-FELIX, Giédre. Validação da cartilha como ferramenta educativa para alunos do ensino fundamental: audição. **Anais 22 Congresso Fonoaudiológico de Bauru**: Faculdade de Odontologia de Bauru, 2015. Disponível em: <<http://www.cofab.fob.usp.br/wp-content/uploads/Anais-2015.pdf>>. Acesso em: 13 mai. 2021.

SANTOS, Maricélia Caldas de Oliveira; SILVA, Alcineide Pereira da; SABOYA, Maria Clara Lopes; LIMA, Cleide Rodrigues de Pádua. A Importância da música na Educação Infantil: um estudo sobre parlendas cantadas. **Revista Acadêmica da Faculdade Fernão Dias**, Fernão Dias, v. 6, p. 1-21, jun. 2019. Disponível em: <<http://www.fafe.edu.br/rafe/>> Acesso em: 17 abr. 2021.

TRAVASSA, Ronaldo dos Santos. Educação Popular: um outro olhar para a saúde. In: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (Rio de Janeiro). Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (org.). Educação em saúde: material didático para formação técnica de agentes comunitários de saúde. Rio de Janeiro: Epsjv, 2020. Cap. 4. p. 1-271. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/livro_mat_did_acs.pdf> Acesso em: 15 Abr. 2021.

TRIBUNA DO NORTE. Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/cientec-comea-a-nesta-quinta-feira/416938>>. Acesso em: 15 Abr. 2021.

TRIBUNA DO NORTE. Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/projeto-de-extensao-doutores-mirinsa-a-atraa-a-o-na-cientec/417202>>. Acesso em: 15 Abr. 2021.

MARINHA DO BRASIL. Catálogo de praças, largos, escolas, grupos de escoteiros do mar (gem), bustos, placas, monumentos navais, objetos históricos e outras homenagens à Marinha do Brasil. Disponível em: <http://www.marinha.mil.br/cprn/sites/www.marinha.mil.br/cprn/files/upload/CPRN_Catalogo_site_0.pdf> Acesso em: 15 Abr. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). World Report on Hearing. 2021. Disponível em <<https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-hearing>> Acesso em: 15 Abr. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Development of a new Health Assembly resolution and action plan for prevention of deafness and hearing loss. 2016. Disponível em: <http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB139/B139_5-en.pdf> Acesso em: 15 Abr. 2021.

8º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA - CBEU. Disponível em: <<http://sigeventos.ufrn.br/eventos/public/evento/CBEU2018/pagina/sobre-o-cbeu>>. Acesso em: 15 Abr. 2021.

PRÁTICAS DE SAÚDE BASEADAS EM METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS PARA TRABALHADORES EXPOSTOS A RISCOS AUDITIVOS

Data de aceite: 06/08/2021

Claudia Giglio de Oliveira Gonçalves

*“Não existe tal coisa como um processo de educação neutra. Educação ou funciona como um instrumento que é usado para facilitar a integração das gerações na lógica do atual sistema e trazer conformidade com ele, ou ela se torna a «**prática da liberdade**», o meio pelo qual homens e mulheres lidam de forma **crítica** com a realidade e descobrem como participar na **transformação** do seu mundo”.*

Paulo Freire

INTRODUÇÃO

O objetivo dos profissionais em Saúde do Trabalhador é o estudo e a ação sobre as relações produção-consumo e saúde-doença dos trabalhadores, para transformar os processos produtivos em processos promotores de saúde (Brasil, 2018).

O fonoaudiólogo faz parte dos profissionais que atuam na Saúde do Trabalhador, uma vez que alguns dos distúrbios da comunicação podem ser inerentes ao trabalho, como as perdas auditivas ocupacionais e as disfonias relacionadas ao trabalho, e porque a comunicação efetiva é fundamental também para o desenvolvimento das

atividades laborais (Gonçalves, 2019). Assim, a Fonoaudiologia é uma área com potencial para o desenvolvimento da humanização das relações de trabalho e para a Promoção da Saúde do trabalhador.

As ações em Saúde do Trabalhador, então, devem ser direcionadas por práticas de Promoção de Saúde que enfatizem o papel ativo dos trabalhadores sobre as suas condições de trabalho e saúde, considerando as características dos sujeitos e suas condições de trabalho em relação aos aspectos físicos, sociais, econômicos e culturais onde se inserem (Buss, 2003). Nesse sentido, o espaço de trabalho é um lugar importante para o desenvolvimento dessas ações, proporcionando ao trabalhador a oportunidade de refletir amplamente sobre seu trabalho e sua saúde.

E, na Fonoaudiologia, o que se observa há algumas décadas é a atuação do fonoaudiólogo principalmente em relação às alterações auditivas provocadas pelo trabalho. Existem agentes de riscos presentes nos ambientes de trabalho, como os níveis elevados de pressão sonora, contaminantes químicos, vibrações entre outros, já reconhecidos e, portanto, identificados e avaliados em relação ao risco para a audição. Porém, uma reflexão sobre o que permite a presença desses riscos deve ser contemplada. Nessa linha de análise, ponderar a influência da opção das empresas em limitar os investimentos

em saúde e segurança no trabalho garantindo uma margem de lucros maior, em utilizar equipamentos obsoletos ou de baixo custo (gerando maior ruído, necessitando de produtos químicos mais agressivos, produzindo maior vibração, entre outras situações), em não adotar medidas administrativas de diminuição da exposição aos agentes de riscos, entre outras, não são consideradas pelo fonoaudiólogo.

Vale lembrar que as medidas de controle dos agentes de riscos ocupacionais são diversas, como: mudanças nos ambientes de trabalho, adequações nos equipamentos utilizados para a produção e mudanças nas rotinas de trabalho evitando o excesso de risco. Tais medidas envolvem ação de diferentes áreas, como a engenharia de produção, setores administrativos, setor da saúde e segurança entre outros, e podem demandar um período de tempo médio ou longo para serem executadas, além dos investimentos necessários para adequar a empresa. Porém, uma maneira mais imediata de proteção ao trabalhador exposto aos riscos no trabalho adotada como rotina é a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI). Mas a utilização unicamente de EPI no trabalho não é eficaz e simples, pois envolve aspectos como a escolha adequada do EPI à tarefa a ser executada e treinamentos aos trabalhadores em relação à utilização correta e manutenção adequada dos EPI, o que é um desafio aos profissionais que atuam na educação em saúde e segurança do trabalho. Mesmo garantindo-se a adequada utilização dos EPI, a proteção pretendida é questionável, como no caso dos protetores auditivos, dadas as limitações desse dispositivo em ser uma barreira eficiente ao ruído intenso em todas as situações e por suas limitações próprias (há vazamento de ruído pelo protetor auditivo, podem ser desconfortáveis dificultando a utilização prolongada, nem sempre a atenuação é suficiente conforme indicada pelo fabricante, entre outras).

Desta maneira, as ações educativas são necessárias, enquanto um dos componentes de um Programa de Preservação Auditiva (nesse capítulo optou-se por utilizar a terminologia “Programa de Preservação Auditiva”, conforme recomendações da NIOSH para a utilização do termo “prevenção” ou “preservação” ao invés de “conservação”, bem como segundo autores nacionais e internacionais), para proporcionar o desenvolvimento de uma consciência crítica em relação aos problemas auditivos e estimular os trabalhadores a buscarem soluções para seus problemas, tanto individual como coletivamente. Essa é uma tarefa que vai além do treinamento de uso de protetores auditivos. Trata-se de um processo de capacitação e desenvolvimento de senso crítico para lidar com todos os condicionantes de saúde e para conseguir a transformação da realidade em que o trabalhador se encontra, visando o desenvolvimento da atividade profissional em condições mais saudáveis. Porém, nem toda empresa permitirá que uma ação com esses objetivos seja realizada, pois a empresa apresenta problemas em excesso que quer mascarar ou porque ter uma equipe de trabalhadores com uma visão crítica sobre suas condições pode não ser desejável para a maioria dos empregadores. Assim, as práticas da Fonoaudiologia serão limitadas,

limitando também a preservação da audição dos trabalhadores.

Então, esse processo de conscientização pode ser um desafio aos profissionais da saúde. Porém, o sucesso dos programas educativos em promover a saúde está condicionado à abordagem e aos objetivos adotados na sua execução.

Nesse capítulo pretendo discorrer sobre as ações educativas em saúde voltadas aos trabalhadores sob risco de problemas auditivos focadas na utilização de métodos e estratégias participativas e problematizadoras.

As metodologias participativas se mostram afinadas com esse processo de conscientização sobre a saúde auditiva por utilizarem a problematização como estratégia de Educação em Saúde. Permitem estimular os trabalhadores a examinar, refletir, relacionar a sua história e ressignificar suas descobertas em prevenção, buscando soluções para as condições de trabalho a que estão expostos (Cazón et al., 2007; Cavalcante et al., 2008). O uso de metodologias problematizadoras instrumentaliza a construção de capacidades e possibilita uma reflexão crítica dessas condições de trabalho.

FONOAUDIOLOGIA E PROGRAMAS DE PRESERVAÇÃO AUDITIVA:

A implantação de Programas de Preservação Auditiva - PPA (ou Programas de Prevenção de Perdas Auditivas ou ainda Programas de Conservação Auditiva) pelo fonoaudiólogo contempla três eixos principais, a saber: ações sobre o ambiente e condições de trabalho, monitoramento da saúde auditiva e ações educativas. É importante, ainda, a notificação dos casos de perdas auditivas originadas no trabalho (Perda Auditiva Induzida por Ruído – PAIR) aos órgãos oficiais (como o Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN) e a avaliação do Programa desenvolvido (Gonçalves, 2019).

O quadro abaixo mostra os três aspectos do PPA e as atividades relacionadas a cada um deles (Gonçalves, 2019):

ASPECTOS DO PPA/ATIVIDADES
I. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE E CONDIÇÕES DE TRABALHO E PROPOSTA DE CONTROLE DE RISCOS:
<ul style="list-style-type: none"> ● Visitas aos locais de trabalho para identificar condições de trabalho e os agentes otoagressivos (ruído, produtos químicos, etc.) ● Análise de documentação dos programas de prevenção existentes na empresa para levantamento dos riscos auditivos (PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, LTCAT - Laudo Técnico das Condições do Ambiente de Trabalho, entre outros) e política de saúde e segurança no trabalho da empresa ● Visitas na empresa para observar o uso de EPIs e seu controle ● Participar da equipe de saúde e segurança do trabalho no que se refere ao gerenciamento das medidas de controle (de engenharia e administrativas) de riscos à audição ● Realizar o monitoramento e avaliação da exposição a agentes otoagressivos e adoção de medidas de controle de riscos coletivamente ● Realizar a seleção, indicação, adaptação, e acompanhamento do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
II. GERENCIAMENTO AUDITIVO:
<ul style="list-style-type: none"> ● Realização de Anamnese ocupacional ● Realização de Audiometria tonal liminar via aérea e óssea ● Realização de outros testes audiológicos ● Realização de exames auditivos admissional, periódico e demissional ● Realização de monitoramento auditivo (análise comparativa dos audiogramas dos trabalhadores) ● Confecção de relatórios sobre o PPA ● Confecção, conservação e atualização dos registros auditivos ocupacionais ● Avaliação da eficácia e da eficiência do Programa ● Notificação de casos de perda auditiva
III. AÇÕES EDUCATIVAS:
<ul style="list-style-type: none"> ● Orientação sobre prevenção auditiva ● Realizar oficinas educativas sobre saúde auditiva ● Distribuição de material informativo ● Avaliação das ações realizadas

Quadro 1: Aspectos e atividades do Programa de Preservação Auditiva

A prática do Fonoaudiólogo deve contemplar ação de vigilância em saúde do trabalhador, identificando os fatores determinantes dos agravos à audição e saúde no trabalho para intervir sobre eles. Então, o PPA deve atuar não apenas no diagnóstico das alterações auditivas decorrentes do trabalho, mas na solução desse problema. Acredita-se que o fonoaudiólogo que atua em Saúde do Trabalhador vem se afirmando cada vez mais como profissional capaz de promover a saúde auditiva, mas ainda há um caminho importante a ser percorrido que exige formação contínua para o campo da Saúde do Trabalhador.

Apesar do reconhecimento pelos profissionais da saúde e pela legislação da importância da implantação do PPA em todos os seus aspectos e atividades, muitos locais de trabalho, mesmo com a presença dos riscos auditivos, ainda não estruturaram adequadamente seus Programas. Um PPA implantado sem os três aspectos básicos coloca em dúvida a efetividade da saúde auditiva.

Em estudo no qual investigamos as ações desenvolvidas por fonoaudiólogos da área da Saúde do Trabalhador com relação ao PPA, evidenciamos que a maioria desses

profissionais realizam unicamente ações de diagnóstico das perdas auditivas. Entre aqueles que desenvolvem alguma prática educativa, essas são restritas à orientação sobre a utilização correta de protetores auditivos. As ações em relação ao controle dos riscos auditivos coletivamente foram as menos relatadas pelos fonoaudiólogos. Concluimos que a maioria dos profissionais ainda não desenvolve o PPA em sua totalidade (Gonçalves et al, 2020).

Conforme já referido, considera-se que as ações educativas devem ir além das orientações sobre o uso de protetores auditivos e demais EPIs focando na mudança de comportamento do trabalhador. Deve-se possibilitar ao trabalhador refletir sobre as suas condições para busca por soluções individuais e coletivas, incluindo as ações necessárias por parte da própria empresa. E essa é uma das funções do fonoaudiólogo que atua em Saúde do Trabalhador.

Porém, acredita-se que é preciso que o fonoaudiólogo conheça as metodologias participativas e a problematização como estratégia de Educação em Saúde podendo, assim, formular e colocar em prática os princípios da Saúde do Trabalhador mediante a reflexão sobre os contextos e as necessidades dos trabalhadores, favorecendo o enfrentamento dos desafios e acolhendo as expectativas destes em saúde.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE E SAÚDE AUDITIVA

Tradicionalmente, as práticas de saúde desenvolvem atividades de ensino-aprendizagem nas quais o profissional da saúde (como o fonoaudiólogo) faz o papel de “educador”, daquele “que sabe” como proteger a saúde do trabalhador. O trabalhador, por sua vez, é o “educando”, ou seja, “aquele que desconhece” a prevenção e vai receber o saber ou informação do primeiro para desenvolver comportamentos ou hábitos saudáveis. E, quanto a questão da prevenção auditiva de trabalhadores, tradicionalmente, a grande maioria das ações desenvolvidas realizam intervenções para modificar comportamentos, identificando atitudes, crenças e intenções em relação à utilização de protetores auditivos, para favorecer o aumento de sua utilização correta nos locais de trabalho (Gonçalves e Fontoura, 2018). Mas esse capítulo pretende romper com essa ideia tradicional e apresentar uma proposta horizontalizada de relação entre os envolvidos no processo da ação educativa.

Essa estratégia de ação de abordagem tradicional (ou comportamental) desenvolvida no Brasil tem grande influência do modelo desenvolvido nos Estados Unidos. Pender e colaboradores (1990) elaboraram um modelo teórico sobre promoção da saúde denominado *Health Promotion Model - HPM*, baseado no *Health Belief Model - HBM* (Rosenstock, 1974), que sugere que as respostas comportamentais a um risco para a saúde, (como a exposição ao ruído intenso) estão relacionadas a vários fatores mensuráveis, como:

suscetibilidade a um risco para saúde, crença na gravidade do problema de saúde, crenças na eficácia das medidas de proteção propostas, crenças em relação às barreiras à adoção de comportamentos protetores e na própria capacidade de superar essas barreiras. Esses modelos resultam em estratégias de treinamentos baseadas em abordagens de mudanças de comportamento, ao identificar fatores que parecem estar associados (definidos pelos educadores) às atitudes, crenças e intenções comportamentais dos trabalhadores. Observa-se nesse modelo que a saúde e a capacidade para o trabalho são considerados produtos da responsabilidade individual e dos comportamentos do trabalhador, e não responsabilidade dos empregadores em proporcionar um ambiente de trabalho seguro. Nesse modelo o foco é a utilização correta de EPI, como sendo essa a única maneira de prevenir a perda auditiva no trabalho. Mais tarde, esse modelo adicionaria ênfase em reforços positivos, que encorajam mudanças comportamentais, e o valor de solicitar-se um compromisso público do trabalhador para o comportamento promovido. Utilizam recursos como palestras, treinamentos e informações diversas trazidas ao trabalhador.

Então, a crítica sobre essa abordagem comportamental é que negligenciam o saber e a vivência do trabalhador pois acreditam que seus problemas de saúde se devem à sua ignorância sobre as normas de saúde e segurança no trabalho e sobre os riscos do seu ambiente de trabalho, assim, a mudança de atitude e de comportamentos individuais, por si só, solucionariam os problemas de saúde e levariam à prevenção. Não é questionada as mudanças necessárias no ambiente de trabalho ou na organização de trabalho que possibilitem a eliminação ou controle dos agentes de riscos e o trabalho saudável.

Segundo Gonçalves e Fontoura (2018) esses modelos comportamentais conseguem um percentual igual ou menor que 50% de melhora na utilização de protetores auditivos após uma intervenção imediata. Os percentuais ficam ainda menores quando a avaliação pós-treinamento é realizada depois de alguns meses da intervenção (6 ou 12 meses). Os autores concluíram que esses hábitos e atitudes “ensinados” com essas abordagens, quando instalados (e se instalados), tendem a não se manter a médio e longo prazo, caindo no esquecimento pelo trabalhador.

Sendo assim, reforço a importância das ações educativas abordadas por metodologias de participação e problematizadoras, que objetivam ir além de métodos de persuasão ou de transferência de informação, por serem um processo de capacitação dos indivíduos e grupos para a transformação da realidade em que vivem (Monteiro e Soares, 2001; Vasconcellos, 2009). Com a superação do modelo educativo tradicional e comportamental busca-se uma ampliação das práticas educativas em saúde que favorecem a relação dialógica horizontalizada entre profissionais da saúde (como o fonoaudiólogo) e os sujeitos (como o trabalhador exposto a agentes otoagressivos), para a conscientização e transformação das condições de saúde e trabalho.

Assim, a Educação em Saúde torna-se um processo de construção de conhecimentos

em saúde que possibilita o desenvolvimento de um pensar crítico e reflexivo para o desvelar da realidade e proposição de transformações que levem o trabalhador à autonomia, sendo capaz de propor e opinar nas decisões de saúde para o cuidado. É importante lembrar que o trabalhador acumula experiências, valores, crenças, conhecimentos e são capazes de se organizar e agir. A participação do trabalhador no processo de Educação em Saúde implica em assumir seu direito à saúde, tornando-se sujeito e ator nesse processo (Machado e colaboradores, 2007; Brasil, 2007).

Segundo Tavares e colaboradores (2016) a Educação em Saúde deve ser capaz de promover espaços de reflexão fornecendo ao trabalhador a possibilidade de atuar como sujeito ativo no processo de construção do seu conhecimento, e ator na reorientação de suas ações de promoção da saúde.

Os métodos ou as estratégias participativas e problematizadoras permitem, além da reflexão sobre a realidade da saúde no trabalho e a busca das causas dos problemas, a identificação de fatores protetores para o desenvolvimento de soluções, com os trabalhadores organizados em grupos para a execução e avaliação das ações visando sua continuidade (Brasil, 2007).

O planejamento das ações educativas nessa abordagem segue passos, momentos ou etapas básicas, estabelecidas em uma ordem lógica. Para o planejamento do componente educativo das ações em saúde sugere-se as etapas: 1) Diagnóstico da situação, 2) Plano de ação, 3) Execução do Plano de ação e 4) Avaliação. O trabalhador participa de todas as etapas.

Nessa linha, seguindo-se a proposta do arco de Maguerez, como exemplo (Bordenave e Pereira, 2005), o processo de reflexão e problematização da realidade pelo trabalhador poderia seguir as seguintes etapas:

1. O reconhecimento dos problemas relacionados à atividade profissional pelo grupo de trabalhadores: *Isto é problema para o grupo?*
2. Dimensões desses problemas naquele grupo de trabalhadores: *Como o problema se manifesta aqui?*
3. Troca de informações sobre diferentes experiências: *O que é esse problema?*
4. Questionamento das causas relacionadas aos problemas, na dimensão social, econômica, individual: *Quais as causas do problema?*
5. Quais as alternativas de fortalecimento - *empower*: *Como podemos nos fortalecer para o enfrentamento do problema?*
6. Quais as perspectivas das ações necessárias para a mudança? *O que podemos fazer para mudar essa situação?*

Assim, os trabalhadores deverão participar tomando parte nas decisões, assumindo as responsabilidades, exigindo seus direitos e compreendendo as ações de natureza técnica realizadas. Nesse processo, as respostas aos problemas não são preparadas e decididas pelos profissionais da saúde, mas sim, encontradas a partir da análise e reflexão entre todos os envolvidos (Bordenave e Pereira, 2005).

Um dos processos educativos participativos que fazem parte da Educação em Saúde é a oficina de Educação em Saúde, que permite o conhecimento da realidade, sua compreensão e atuação transformadora. Para a realização das oficinas, deve-se definir ações concretas de educação como um processo continuado, garantindo a participação de todos e apresentando um produto como resultado.

Segundo Barros e colaboradores (2018), a oficina educativa desenvolve-se a partir de um processo de trabalho coletivo promovendo a investigação, a ação e a reflexão, unindo teoria e prática. As propostas de ações são atividade prática que possibilitem as reflexões teóricas a partir da realidade efetiva.

A estruturação de uma oficina educativa inclui a utilização de recursos diversos como músicas, poesias, relatos de vida, desenhos, dramatizações, gravuras, contos, cartazes, fotografias que falem da realidade dos sujeitos envolvidos e são o ponto de partida para a troca de saberes, que serão articulados com embasamento teórico. A oficina é finalizada com uma avaliação e encerramento dos trabalhos do dia.

Segundo Gonzales (1987), a oficina se converte no lugar do vínculo, da participação, da comunicação e, finalmente, da produção de objetos, acontecimentos e conhecimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desafio que se apresenta ao fonoaudiólogo que atua em Saúde do Trabalhador é de contribuir para a melhoria das condições de trabalho e a efetivação dos Programas de Preservação Auditiva, seja esse profissional atuando nos serviços públicos ou nos serviços privados.

Quando o fonoaudiólogo adquire consciência de seu papel como promotor da saúde dos trabalhadores e se compromete com isso, poderá conquistar um melhor espaço para o desenvolvimento de ações do PPA. A sua atuação ultrapassa a realização da audiometria, é ação em Saúde do Trabalhador, na perspectiva da Saúde Coletiva, pois deve contribuir com a qualidade de vida do trabalhador conquistada pela garantia da sua comunicação efetiva, em todos os aspectos de sua vida.

REFERÊNCIAS

BARROS, Norma Hofstaetter; CAPPONI, Neiva Feuser; SCHWANKE, Jéssica; GRISA, Kleitson. Oficinas pedagógicas: construindo cidadania a partir do desenvolvimento rural sustentável. *Revista de Pesquisa Interdisciplinar*, vol. 3, n. 2, p. 24-40, 2018.

BORDENAVE, Juan Dias.; PEREIRA Adair. *A estratégia de ensino-aprendizagem*. 26ª.ed. Petrópolis:Vozes, 2005.

BRASIL. FUNASA. *Diretrizes de educação em saúde visando a promoção da saúde: documento base – documento I*. Brasília:FUNASA, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Cadernos de Atenção Básica, n. 41* – Brasília:Ministério da Saúde, 2018. 136 p.

BUSS, Paulo Marchiori. Uma introdução ao conceito de promoção da saúde. In: CZERESNIA, Dina; FREITAS, Carlos Machado. (Orgs.). *Promoção da saúde conceitos, reflexões, tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 15-38.

CAVALCANTE, Cleonice Andréa Alves; NOBREGA, Jussara Azevedo Bezerra; ENDERS, Bertha Cruz; MEDEIROS, Soraya Maria. Promoção da saúde e trabalho: um ensaio analítico. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, vol. 10, n.1, p. 241-248, 2008.

CAZÓN, Rodolfo Lopes; MAFRA, Claudia; BORGES, Joamara Mota; BOGER, Marlene Escher.; ILDEFONSO, Simone Goulart; SOUZA, Vanessa. Educação para a saúde no trabalho. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Rev Digital* [periódico na Internet], vol. 12, n. 112, p. 1-1, 2007.

GONÇALVES, Claudia Giglio de Oliveira. Construindo um programa de Preservação Auditiva: principais aspectos e etapas da estruturação. In: LOPES, Andrea Cintra; GONÇALVES, Claudia Giglio de Oliveira; ANDRADE, Wagner Teobaldo Lopes. *Fonoaudiologia e Saúde Auditiva do Trabalhador*. Ribeirão Preto:Booktoy, 2018.

GONCALVES, Claudia Giglio de Oliveira; FONTOURA, Francisca Pinheiro. Intervenções educativas voltadas à prevenção de perda auditiva no trabalho: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 43, supl. 1, e5s, 2018.

GONÇALVES, Claudia Giglio de Oliveira; SANTOS, Fabiana; SCHMIDT, Lucas; MARQUES, Jair Mendes. Programa de preservação auditiva: como atuam os fonoaudiólogos da área da saúde do trabalhador. *Revista CEFAC*, vol. 22, n. 5, e8520, 2020.

GONZALES, Cubelles. *El taller de los talleres*. Buenos Aires:Indufraf, 1987.

MACHADO, Maria de Fátima Antero Sousa; MONTEIRO, Estela Maria Leite Meirelles; QUEIROZ, Danielle Teixeira; VIEIRA, Neiva Francenely Cunha; BARROSO, Maria Graziela Teixeira. Integralidade, formação em saúde, educação em saúde e as propostas do SUS: revisão conceitual. *Ciência e Saúde Coletiva*, vol. 12, n. 2, p. 355-362, 2007.

SMEKE, Elizabeth de Leone Monteiro; SOARES, Nayara Lucia Soares de Oliveira. Educação em saúde e Concepções de Sujeito. In: VASCONCELOS, Eymar Mourão. *A saúde nas palavras e nos gestos: reflexões da rede de educação popular e saúde*. São Paulo:HUCITEC; 2001. P. 115-136.

PENDER, Nola; WALKER, Susan; SECHRIST, Karen; FRANK-STROMBORG, Marilyn. Predicting health-promoting lifestyles in the workplace. *Nurse Research*. Vol. 39, n. 6, p. 326-32, 1990.

ROSENSTOCK, Irwin. The health belief model and preventive health behavior. *Health Education*, vol. 2, p. 354-386, 1974.

TAVARES, Maria de Fátima Lobato.; ROCHA, Rosa Maria; BITTAR, Cléria Maria Lobo; PETERSEN, Cristina Buischi; ANDRADE, Mônica. A promoção da saúde no ensino profissional: desafios na Saúde e a necessidade de alcançar outros setores. *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 21, n. 6, p. 1799-1808, 2016.

VASCONCELLOS, Luis Carlos Fadel de; ALMEIDA, Carmen Verônica Barbosa; GUEDES, Dimitri Taurino. Vigilância em saúde do trabalhador: passos para uma pedagogia. *Trabalho, Educação e Saúde*, vol. 7, n. 3, p. :445-462, 2009.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE AUDITIVA NO ESPORTE: UMA EXPERIÊNCIA DE PARCERIA NO VOLEIBOL

Data de aceite: 06/08/2021

Maura Regina Laureano Rocha

INTRODUÇÃO

A perda auditiva foi destacada como um dos maiores desafios de saúde pública durante a Assembleia Mundial da Saúde em 2017. Quase 466 milhões de pessoas no mundo vivem com perda auditiva incapacitante, prevalência que pode quase dobrar até 2050, se não forem tomadas medidas para frear esse aumento (OMS, 2018).

Um dos fatores que mais vem contribuindo para o risco crescente de perda auditiva no mundo atual é a exposição regular a sons, músicas e ruídos intensos durante atividades de lazer, como shows, bares, eventos esportivos, academias de ginástica e uso de dispositivos eletrônicos pessoais (WHO, 2015). A perda auditiva induzida pelo ruído, resultante da exposição a níveis de pressão sonora elevados, estende-se agora muito além do ambiente ocupacional, afetando pessoas de todas as idades, inclusive crianças e adolescentes. Ela já é considerada a segunda maior causa de perda auditiva neurosensorial, ficando atrás apenas da presbiacusia (DING e colab., 2019), sendo sugerido que pode inclusive

acelerar esta última (KUJAWA e LIBERMAN, 2006).

Estima-se que a metade dos casos de perda auditiva pode ser prevenida com estratégias de saúde pública (LOUGHRAN e colab., 2020), sendo que a perda auditiva induzida pelo ruído, pode ser totalmente evitada (RABINOWITZ, 2000). Assim, ações em todo o mundo para aumentar a conscientização sobre os comportamentos de proteção auditiva, reduzindo essa preocupação global, tornam-se uma urgência.

Além da perda auditiva, o ruído pode gerar impactos extras auditivos na saúde. Ele pode contribuir para o aumento dos hormônios do estresse e da prevalência da hipertensão, diabetes, insônia, dos problemas cardíacos e obesidade, com variada suscetibilidade (DING e colab., 2019; FINK, 2017). A perda de audição e o zumbido acarretam inúmeras consequências na vida de um indivíduo, levando a dificuldades de comunicação que podem culminar em isolamento social, depressão, ansiedade e até em alterações cognitivas, como a perda de memória precoce (ORGETA e colab., 2019). Assim, evitar a exposição ao ruído ou utilizar proteção auditiva diante dele, pode prevenir tanto a perda auditiva quanto outros problemas de saúde.

Nas atividades de lazer, em geral, os sons e os ruídos são referidos como “confortáveis”, não havendo percepção do risco de desenvolver

perda auditiva pela maioria da população leiga que desfruta de ou desenvolve tais atividades. Porém, mesmo quando os sons e os ruídos são assim percebidos e designados, podem estar em níveis perigosos para a audição (RABINOWITZ, 2000).

O que determina o potencial do ruído para causar ou não uma perda auditiva é a combinação da sua intensidade com a duração da exposição a ele (ROYSTER, 2017). Já é estabelecido que se o nível do ruído for de 85 dBA, o tempo máximo de exposição para não causar perda auditiva é de 8 horas (NIOSH, 1998), contudo, a cada 5 dB de aumento na intensidade do ruído, de acordo com a legislação brasileira, a duração recomendada da exposição cai pela metade, ou seja, o risco de desenvolver perda auditiva induzida pelo ruído, ao longo do tempo, para uma exposição de 85 dB por 8 horas é idêntico à uma exposição de 90 dB por 4 horas, de 95 dB por 2 horas e assim por diante (MTE, 1978).

As regulamentações legais de proteção auditiva são destinadas sobretudo a trabalhadores industriais, não menos importantes, mas ainda não existem padrões universais definidos para limitar a exposição ao ruído em ambientes recreativos. Embora os limites de exposição ocupacional possam ser aplicáveis para se estimar o risco relacionado aos sons em atividades de lazer, pode não ser apropriado usar esses mesmos limites para o ruído recreacional, recomendando-se 75 dBA por 8 horas para eliminar completamente o risco de desenvolver perda auditiva e 83 dBA para minimizar o risco (NEITZEL e FLIGOR, 2019).

Uma forma popular de lazer para pessoas de todas as idades são os eventos esportivos. Trata-se de uma das atividades recreativas mais frequentadas por adultos jovens, envolvendo inclusive membros de uma mesma família.

É indiscutível o papel de extrema relevância que o esporte desempenha para a sociedade. Ele abrange diversas áreas de cunho social, como a saúde, a educação, a socialização, a cultura, o turismo, tendo seu caráter humanitário e universal (EIME e colab., 2013). Além de seu princípio fundamental no desenvolvimento físico e da saúde, são inúmeros seus benefícios no desenvolvimento integral dos sujeitos e da comunidade como um todo. Por meio do esporte, pode-se assimilar conteúdos, incorporar hábitos saudáveis, adquirir e transmitir valores sociais, sendo uma ferramenta importante para transformar a sociedade (BROWN e FLETCHER, 2017).

Como atividade profissional ou de lazer, atletas e espectadores dos esportes experimentam vários benefícios psicossociais, como emoções positivas, resiliência, amizades, entre outros (CALDWELL, 2005). Não só praticar esportes, mas também comparecer a eventos esportivos têm uma relação otimista com a autoavaliação da saúde. O estudo de Inue e colaboradores (2018) verificou que indivíduos que participaram de um evento esportivo durante o último ano eram 33% mais propensos a se autoavaliar como mais saudáveis em relação aos que não participaram de qualquer evento dessa natureza (INOUE e colab., 2018). Um estudo qualitativo junto a torcedores de um time de futebol

mostrou que assistir aos jogos da equipe serviu como uma fuga temporária da vida diária, ajudando os fãs a reduzir o estresse (PRINGLE, 2004). Por outro lado, efeitos adversos dos eventos esportivos também coexistem com àqueles favoráveis. Alguns dos pontos negativos incluem as brigas de torcidas, a ingestão de alimentos e de bebidas prejudiciais à saúde durante os jogos, como salgadinhos e refrigerantes, e a ameaça real de desenvolver perda auditiva e zumbido induzidos pela exposição a sons intensos, produzidos nesses ambientes.

Estudos já mostraram que os níveis de ruído durante jogos de várias modalidades esportivas ultrapassam com facilidade o limite de 85 dB, sendo suficientes para causar perda auditiva (LEE e HAN, 2019; MORRIS e colab., 2013). Jogos de futebol, vôlei e basquete, entre outros esportes populares, são caracterizados por sons produzidos pelos torcedores, como aplausos, assobios e gritos, além do apito do juiz, músicas e uso de instrumentos musicais, como tambores e vuvuzelas, estas últimas alcançando níveis de ruído muito perigosos para a audição, como 130 dBA. Tais instrumentos podem ser escutados a 113 dBA a 2 metros de distância (SWANEPOEL, De Wet e colab., 2010).

Em estádios de basebol, Lee e Han (2019) encontraram uma média no nível de pressão sonora de 91.7 dBA em 14 jogos com duração de quase 4 horas cada um (LEE e HAN, 2019). Em jogos de basquete, com duração aproximada de 2 horas cada, England e Larsen (2014) reportaram uma média de 84.64 dBA na intensidade do ruído para 10 jogos, sendo a do jogo mais barulhento de 90.1 dBA (ENGLAND e LARSEN, 2014). Já Morris e colaboradores (2013) verificaram variações de pressão acústica entre 87.75 e 98.33 dBA, com picos de até 138.3 dBA nessa mesma modalidade (MORRIS e colab., 2013). Em uma partida de quase 2 horas da primeira liga de futebol, em um estádio de treinamento da FIFA 2010, os espectadores foram expostos a um nível médio de ruído de 100.5 dBA, com um pico que excedia 140 dBA (SWANEPOEL, De Wet e HALL, 2010), chegando a 144.2 dBA para aqueles torcedores que utilizaram a vuvuzela durante o jogo. Mesmo convertendo esse nível sonoro médio para 8 horas, os autores encontraram 94.4 dB, que ainda excede o limite máximo seguro para a audição. Outros estudos também demonstraram superexposição dos torcedores a ruídos de 116 a 120 dB (ENGARD e colab., 2010) e pico de 140 dB nos níveis de pressão sonora em jogos de futebol (BARNARD e colab., 2011).

Embora os níveis de ruído em diferentes eventos esportivos possam ser medidos e comparados, dados científicos rigorosos disponíveis sobre o tema ainda são escassos. A literatura que caracteriza o tempo de exposição com os níveis e tipos de ruídos nos esportes, até este momento, é insuficiente para fornecer informação acurada sobre os riscos e os limites protetivos do ruído na esfera esportiva (LEE e HAN, 2019). Ainda não foram encontradas publicações que se refiram ao ruído em ginásios durante jogos de voleibol, o segundo esporte mais popular em solo brasileiro, ficando atrás apenas do futebol (CORDEIRO FILHO e ALBERGARIA, 2005).

Sem haver consciência das consequências da perda auditiva, dos limites da exposição ao ruído e da proteção adequada 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 (HUNTER, 2018). No entanto, vários torcedores podem perceber sons abafados, mudanças temporárias nos limiares auditivos e zumbido, após uma competição esportiva. Lee e Han (2019) mostraram que torcedores de esportes não consideravam o barulho tão alto para usarem protetores auditivos ou que eles deixariam o jogo menos interessante. Porém, 1/3 dos respondentes apresentou algum sintoma auditivo ou extra-auditivo após os jogos, como perda auditiva temporária, dor de cabeça e zumbido (LEE e HAN, 2019). Além disso, vários torcedores já foram expostos a níveis intensos de ruído ao longo do dia, na jornada de trabalho, aumentando ainda mais o risco de desenvolverem perda auditiva permanente (ENGLAND e LARSEN, 2014).

O uso de protetores auditivos durante atividades de lazer é mais associado a sintomas auditivos percebidos em momento anterior, como zumbido, perda auditiva e dor de ouvido, do que à sensibilidade auditiva do local frequentado (BALANAY e KEARNEY, 2015). Em uma amostra de estudantes universitários americanos, 41% reportaram o uso de protetores auditivos em ambientes ruidosos, principalmente em atividades com armas de fogo e menos em outros encontros esportivos e em discotecas e bailes, embora a participação nos esportes fosse a atividade ruidosa mais relatada (BALANAY e KEARNEY, 2015).

A principal limitação para o uso eficaz de protetores auriculares no lazer é a provável carência de informações, além da falta de disponibilidade de protetores auditivos em ambientes recreacionais barulhentos (PETERS, 2003). Assim, a consciência do público em relação à proteção auditiva pessoal, nas competições esportivas, deve ser priorizada como medida preventiva e não deve ser esquecida nas campanhas de saúde auditiva (EL DIB e colab., 2013). Atualmente, ações auditivas são mais focadas no uso de dispositivos eletrônicos, de grande valia, já que estes são utilizados pela maioria da população, porém mais atenção deve ser dada para intervenções preventivas no esporte.

Embora vários estudos tenham mostrado impactos positivos no comportamento de escolares após orientação auditiva, indicando mudanças de atitudes fortemente influenciadas pelo conhecimento (DELL e HOLMES, 2012; GILLES e PAUL, 2014; NEUFELD e colab., 2011), até o presente momento, não foram encontrados relatos de educação auditiva para espectadores de eventos esportivos no Brasil.

Considerando o risco do desenvolvimento da perda auditiva induzida pelo ruído e pela exposição regular a sons intensos em eventos esportivos, além do papel do esporte no incentivo a hábitos saudáveis, as campanhas de educação auditiva tornam-se ainda mais relevantes nesses ambientes.

A formação de um time de vôlei profissional na cidade de Itapetininga propiciou a

iniciativa da realização de uma campanha em saúde auditiva para os espectadores do esporte, contribuindo para a prevenção da perda auditiva e do zumbido, induzidos pelo ruído em atividades de lazer.

OBJETIVOS

O objetivo geral da campanha foi chamar a atenção dos torcedores de um time de voleibol profissional para a saúde auditiva e contribuir para a prevenção da perda auditiva induzida pelo ruído e a presença do zumbido em ambientes recreacionais.

Os objetivos específicos foram: ressaltar a importância da realização periódica de exames auditivos, além de conscientizar sobre os perigos do ruído e os cuidados com a audição em eventos esportivos.

DESENVOLVIMENTO DA CAMPANHA

A campanha de educação auditiva foi desenvolvida em parceria com a Associação Itapetininga de Vôlei, entidade sem fins lucrativos, mantenedora de um time de voleibol masculino profissional na cidade de Itapetininga, denominado “Vôlei UM Itapetininga”.

Itapetininga é uma cidade do interior de São Paulo, com cerca de 170.000 habitantes, que vem se desenvolvendo mais nos últimos 10 anos. Em 2017, ela foi agraciada com a formação do time de vôlei profissional, que já participa dos principais campeonatos do país, sendo motivo de orgulho para sua população e a de toda região. Em pouco tempo, o time já conquistou uma sólida posição na Super Liga A, a divisão mais importante do esporte, colocando-se entre os times mais consagrados do país.

A formação do time “Vôlei UM Itapetininga” deu mais visibilidade ao esporte na cidade e nos municípios vizinhos, o que incentiva constantemente à adesão de crianças e de jovens a essa atividade esportiva. Além disso, o time aumentou as opções recreativas em Itapetininga para todas as gerações. A presença desse elenco profissional de vôlei movimentou mais a cidade, trazendo visitantes e já conta com uma torcida fiel, que a cada jogo vinha lotando cada vez mais o ginásio de esportes para assistirem aos jogos, antes da pandemia da COVID-19, em 2020.

Além dos jogos, a Associação Itapetininga de Vôlei também oferece outras atividades para seus torcedores. Ela conta com a “escolinha do vôlei”, um projeto social de iniciação esportiva, que fornece aulas semanais de voleibol, ginástica e de inglês para crianças e adolescentes, bem como para a terceira idade.

O cenário da campanha de saúde auditiva, desenvolvida para os torcedores do time de vôlei UM, foi o ginásio de esportes Ayrton Sena da cidade de Itapetininga, SP. As atividades da campanha foram desenvolvidas tanto durante os jogos do time, que

ocorreram ao longo do primeiro campeonato nacional da super liga A de voleibol de 2019, bem como no Festival do Vôlei, evento organizado pela Associação como parte do projeto social do time, realizado após o término do campeonato.

A ação inicial desse projeto foi realizar a medição do nível de ruído no ginásio, no decorrer de um dos primeiros jogos do time no campeonato, que contava com um público aproximado de 1000 pessoas. Para tanto, utilizou-se o medidor de pressão sonora RadioShack, operando com ponderação “A” e resposta lenta (slow). A intensidade do som foi variável durante a partida, mas a música nos intervalos e a vibração da torcida, a cada ponto conquistado, ultrapassavam os 100 dB, com pico em 109 dB durante 1 ou 2 segundos. O nível sonoro médio indicado foi de 92 dB, com um intervalo de 78 dB a 109 dB (**Fig. 1**). Foi verificada uma diferença aproximada de 5 dB a mais no nível médio do ruído nas laterais do ginásio, onde existe uma maior concentração de torcedores, em relação ao fundo ou à entrada.

Com o registro dos níveis de pressão sonora em mãos, a empreitada seguinte foi conseguir uma reunião com os gestores do Vôlei UM para a apresentação do projeto da campanha em saúde auditiva. Como o time já estava participando de seu primeiro campeonato na Super Liga A e os jogos também aconteciam em outras cidades do país, marcar uma primeira reunião não foi tarefa fácil, mas possível. Além de um documento escrito deixado para os participantes do encontro, uma explanação oral foi realizada, explicando a estes sobre a audição, os perigos dos sons altos, a importância da prevenção da perda auditiva e o tema da campanha da OMS, que naquele ano chamava a atenção para a prática regular de exames de audição. Assim, a campanha foi iniciada e toda realizada com o consentimento e o incentivo dos gestores do time Vôlei UM Itapetitinga.



Fig. 1. Fotos de medidor de pressão sonora, indicando as intensidades de 98 dB (A), 100 dB (B) e 103 dB (C) durante jogo com torcida.

Ao longo de mais dois jogos do campeonato, um com um público em torno de 1000 torcedores e outro com cerca de 1300 torcedores, o nível de ruído foi novamente registrado,

com o mesmo equipamento utilizado da primeira vez, sem diferenças significativas na intensidade do ruído entre cada uma das 3 partidas.

Um dos jogos mais importantes daquela temporada, no qual apenas o time vencedor daria continuidade ao campeonato, foi escolhido para as seguintes ações: além de ser entregue a cada torcedor, um folheto com orientações auditivas, que também os convidava para participar de um passeio pela orelha gigante no dia do Festival do Vôlei, mensagens sobre a saúde auditiva apareceram no telão, abaixo do marcador de pontos, no decorrer do jogo. As frases “Cuide da sua saúde auditiva”, “Você já sabe como está sua audição?”, “Faça um teste de audição”, “Procure um especialista”, “Faça essa experiência, use protetores (acompanhada de um desenho de protetores auriculares)” (**Fig. 2**) e “Use protetores auditivos” apareciam no telão em sequência uma da outra, intercaladas com anúncios dos patrocinadores do time, enquanto durou a partida, por volta de 2h30m. Nesse jogo, o time adversário era formado por 7 jogadores da seleção brasileira de vôlei, entre outros atletas. Uma emissora de TV fez a transmissão ao vivo em rede nacional. O vôlei UM Itapetininga perdeu essa disputa de quartas de final, mas fez uma belíssima partida, com 5 sets, em um jogo muito equilibrado e bastante barulhento, com o ruído ultrapassando os 100 dB, com grande frequência. Vale ressaltar que os jogos são frequentados por pessoas de todas as idades, desde crianças até idosos e algumas adolescentes bailarinas animam a torcida nos intervalos, expostas aos sons muito intensos. Com esse resultado, encerraram-se também as ações de saúde auditiva daquele ano durante os jogos, mas ainda com sequência das atividades da campanha, no dia do Festival do Vôlei UM.



Fig. 2. Visão geral do ginásio (A), com o painel mostrando a frase: “Faça essa experiência: use protetor” (A e B).

O Festival do Vôlei UM refere-se a um dia inteiro de atividades esportivas para pessoas de todas as idades. É um evento anual, gratuito e aberto ao público em geral. A maioria dos jogadores do time participa do festival, jogando, conversando e interagindo com os participantes.

No dia do festival de 2019, as pessoas tiveram a oportunidade de realizar um passeio no interior de uma orelha gigante inflável instalada no ginásio, em grupos de no máximo 10 integrantes. Nessa visita, monitorada por uma fonoaudióloga (**Fig. 3**), puderam conhecer as estruturas da orelha, recebendo orientações sobre seu funcionamento, sobre os perigos dos sons altos, o uso de protetores auditivos em ambientes barulhentos, a importância da realização de exames periódicos, entre outros cuidados preventivos para a saúde auditiva. Ao finalizarem o passeio pela orelha, cada participante ganhava um par de protetores auditivos e eram convidados a realizar uma triagem auditiva. Em uma sala silenciosa, localizada no interior do ginásio, duas fonoaudiólogas convidadas fizeram a triagem auditiva, realizada em cabine acústica, utilizando o audiômetro AVS 500, devidamente calibrado (**Fig. 4**). Após a otoscopia, foram testadas as frequências de 500 Hz a 4 KHz da via aérea em ambas as orelhas de cada sujeito. Foi entregue a eles uma cópia do audiograma, em que constavam, além das frequências testadas, a informação de que se tratava de uma triagem auditiva e a recomendação para a realização regular de exames de audição. As fonoaudiólogas também orientaram sobre a saúde auditiva, esclarecendo dúvidas pontuais dos participantes. Nesse evento, ainda foram colocados cartazes de orientação auditiva no ginásio (**Fig. 4**).



Fig. 3. Fotos da orelha gigante inflável, com fonoaudióloga e grupos de crianças (A e B), adolescentes (C) e idosos (D).

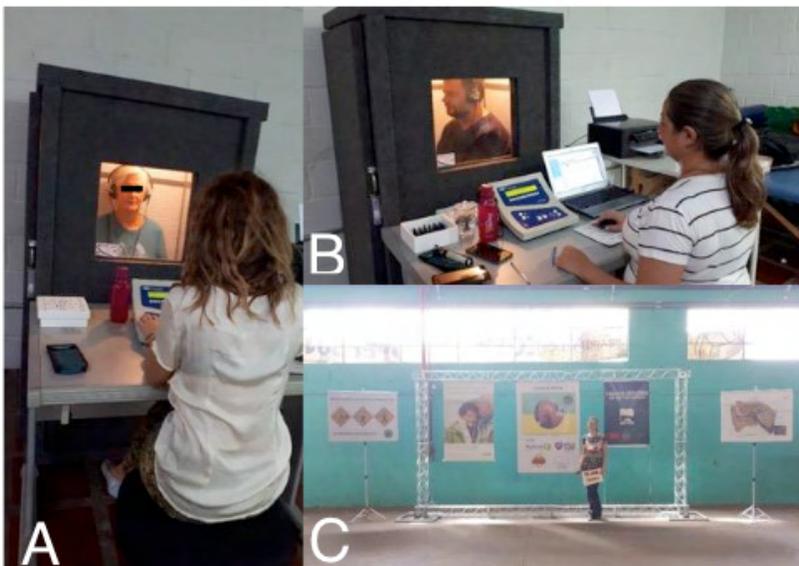


Fig. 4. Fotos das fonoaudiólogas realizando triagem auditiva (A e B) e de fonoaudióloga junto aos painéis de orientação. (C).

Pela orelha gigante passaram em torno de 200 pessoas e 1/5 delas realizou a triagem auditiva, totalizando 42 exames. A média de idade dos que foram submetidos à avaliação audiológica foi de 40,6 anos (de 8 a 78 anos) e 66,6% eram do sexo masculino.

No ano de 2020, devido à pandemia da COVID-19, o campeonato da Super Liga A aconteceu sem a presença da torcida, o Festival foi cancelado e a escolinha do vôlei passou a ser realizada de forma online. Em um dos jogos do time nessa temporada, nova medição do nível do ruído foi realizado com o mesmo equipamento e parâmetros anteriores. A diferença no nível de ruído entre esse jogo e os com torcida foi significativa. Enquanto nas partidas com o público o nível médio do ruído foi de 92 dB, nesse jogo, sem a presença dos torcedores, 92 dB foi o pico máximo registrado, sendo o nível mínimo 57 dB e o nível médio do ruído de 78 dB (**Fig. 5**). As maiores intensidades foram registradas, em geral, com o apito do juiz, as músicas nos intervalos e em algumas pontuações dos times, sendo raros os momentos em que o ruído ultrapassava 85 dB.



Fig. 5. Fotos de medidor de pressão sonora, indicando as intensidades de 68 dB (A), 70 dB (B) e 75 dB (C) durante jogo sem torcida.

Em meio à pandemia do novo coronavírus, COVID-19, como não foi possível a organização de palestras presenciais, um vídeo interativo, com duração de 1 minuto e 25 segundos, abordando orientações sobre saúde auditiva, voltado para as crianças da escolinha do vôlei, foi gravado e disponibilizado na mídia social do time. O vídeo abordou os três princípios básicos do programa de educação auditiva “Dangerous Decibels”: “afaste-se das fontes ruidosas”, “abaixe o som” e “proteja seus ouvidos” (FOLMER e colab., 2002). Exemplos do dia a dia foram mostrados para cada uma dessas situações, destacando a importância do uso dos protetores auditivos, ao presenciar os jogos do time, para exemplificar o último item tratado.

Como continuidade da campanha de saúde auditiva, em parceria com o time de Vôlei UM Itapetininga, ainda existe um projeto complementar para a realização de ações futuras, com capacitações, oficinas e palestras presenciais de saúde auditiva para todos os membros da escolinha do vôlei, desde as crianças até a terceira idade, após o fim da pandemia. Será importante também incluir nessas orientações as crianças do ballet, para que façam suas apresentações nos intervalos dos jogos utilizando protetores auditivos já na próxima temporada, na qual a participação da torcida seja permitida. Outras ações que se pretende realizar são: colocar sinais de aviso sobre os perigos do ruído no ginásio, melhor controle do ruído nas competições e a disponibilização gratuita de protetores auriculares para os torcedores, incentivando seu uso no decorrer dos jogos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Campanhas educativas junto aos esportes representam uma modalidade promissora para conscientização em saúde auditiva que ainda é pouco explorada no Brasil.

A campanha de promoção da saúde auditiva, em parceria com o time de vôlei UM

Itapetininga, forneceu informações, conhecimentos e esclarecimentos aos seus torcedores em relação à audição, enfatizando a importância da realização regular de exames audiológicos, os perigos do ruído, o uso de protetores auditivos em ambientes barulhentos, entre outros cuidados para a prevenção da perda auditiva e do zumbido.

A partir dessa vivência, foi possível perceber que ainda há certo desconhecimento sobre o tema em questão e muita resistência quanto ao uso dos protetores auriculares durante os eventos esportivos. A campanha foi uma oportunidade de ampliar os conhecimentos acerca do assunto, além de chamar a atenção para a saúde auditiva. Ainda que ela tenha sido voltada para um público específico, torcedores de um time de voleibol profissional, as informações absorvidas por vários sujeitos podem ser replicadas para outras pessoas conhecidas, abrangendo uma parcela maior da população.

Já é reconhecida a relevância do esporte como estimulador de hábitos saudáveis e da preservação da saúde geral (BROWN e FLETCHER, 2017). A saúde auditiva deve fazer parte desse contexto, uma vez que a perda auditiva induzida pelo ruído e o zumbido podem ser provocados pela exposição regular a altos níveis de ruído em eventos esportivos, indo na contramão daquele propósito.

Uma campanha contextualizada, unida a um time que muito representa para a cidade, adaptando estratégias nacionais para projetos locais, pode ser um importante passo para medidas de prevenção. Ela aponta mais um caminho de estratégias educativas efetivas que podem contribuir para a saúde auditiva da população.

Estudos que medem a dose do ruído utilizando dosimetria e que registram o tipo de ruído nos ambientes esportivos, sobretudo naqueles mais populares do país, como nos estádios de futebol e de vôlei, tão frequentados pelos brasileiros, tornam-se uma necessidade iminente.

Espera-se que o relato dessa experiência encoraje mais esforços de pesquisa e de ações de prevenção em saúde auditiva nos eventos esportivos. Profissionais, em particular àqueles que promovem os cuidados auditivos, devem desempenhar a importante função de sensibilizar a população sobre hábitos e práticas de escuta seguras em atividades de lazer, que a proteja da perda auditiva, do zumbido e dos demais efeitos deletérios do ruído.

Buscar avançar no papel potencial do esporte como ferramenta educacional e de desenvolvimento de seus espectadores e atletas pode contribuir para a formação de comunidades mais conscientes, que mudam comportamentos em prol de um estilo de vida mais saudável, com atitudes assertivas para a audição e bem-estar geral. Vibrar e torcer para o time do coração, preservando a audição, é poder usufruir dos benefícios do esporte para a saúde e melhor qualidade de vida!

AGRADECIMENTOS

A autora agradece aos gestores do time de Vôlei UM Itapetininga por abraçarem a causa dessa campanha, em especial ao Márcio Ferrari, que esteve à frente do time nesse projeto; à estagiária de relações públicas da clínica FONEC, Beatriz Cardoso Lera, pela contribuição na organização da campanha; às fonoaudiólogas Fernanda Amaral Silveira Coine e Patrícia dos Santos Fenerich, pela realização das triagens auditivas no dia do Festival; à Audium e a Solotudo pelo patrocínio da orelha inflável, à Itapê Express pelo transporte da orelha e à 3M Itapetininga pelo fornecimento dos protetores auriculares.

REFERÊNCIAS

- BALANAY, Jo Anne G. e KEARNEY, Gregory D. *Attitudes toward noise, perceived hearing symptoms, and reported use of hearing protection among college students: Influence of youth culture*. *Noise and Health*, v. 17, n. 79, p. 394–405, 2015.
- BARNARD, Andrew e colab. *Evaluation of crowd noise levels during college football games*. *Noise Control Engineering Journal*, v. 59, n. 6, p. 667–680, 2011.
- BROWN, Daniel J. e FLETCHER, David. *Effects of Psychological and Psychosocial Interventions on Sport Performance: A Meta-Analysis*. *Sports Medicine*, v. 47, n. 1, p. 77–99, 2017.
- CALDWELL, Linda L. *Leisure and health: Why is leisure therapeutic?* *British Journal of Guidance and Counselling*, v. 33, n. 1, p. 7–26, 2005.
- CORDEIRO FILHO, C.; e ALBERGARIA, M. *Voleibol masculino e feminino*. Atlas do esporte no Brasil, v. 1, p. 274–276, 2005.
- DELL, Shawna M. e HOLMES, Alice E. *The effect of a hearing conservation program on adolescents' attitudes towards noise*. *Noise and Health*, v. 14, n. 56, p. 39–44, 2012.
- DING, Tonghui e YAN, Aihui e LIU, Ke. *What is noise-induced hearing loss?* *British Journal of Hospital Medicine*, v. 80, n. 9, p. 525–529, 2019.
- EIME, Rochelle M. e colab. *A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: Informing development of a conceptual model of health through sport*. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 10, n. 1, p. 1, 2013.
- EL DIB, Regina e MATHEW, Joseph L. e MARTINS, Regina H.G. *Interventions to promote the wearing of hearing protection*. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 2013, n. 11, 2013.
- ENGARD, Derek J. e colab. *Noise exposure, characterization, and comparison of three football stadiums*. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, v. 7, n. 11, p. 616–621, 2010.
- ENGLAND, Beau e LARSEN, Jeffery Blythe. *Noise levels among spectators at an intercollegiate sporting event*. *American Journal of Audiology*, v. 23, n. 1, p. 71–78, 2014.
- FINK, Daniel J. *What is a safe noise level for the public?* *American Journal of Public Health*, v. 107, n. 1, p. 44–45, 2017.
- FOLMER, Robert L. e GRIEST, Susan E. e MARTIN, William Hal. *Hearing conservation education programs for children: A review*. *Journal of School Health*, v. 72, n. 2, p. 51–57, 2002.
- GILLES, Annick e PAUL, Van de Heyning. *Effectiveness of a preventive campaign for noise-induced hearing damage in adolescents*. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, v. 78, n. 4, p.

604–609, 2014.

HUNTER, Abby. “*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. 57, n. 6, p. 449–456, 2018.

INOUE, Yuhei e SATO, Mikihiro e NAKAZAWA, Makoto. *Association between sporting event attendance and self-rated health: an analysis of multiyear cross-sectional national data in Japan*. *Global Health Research and Policy*, v. 3, n. 1, p. 1–8, 2018.

KUJAWA, Sharon G. e LIBERMAN, M. Charles. *Acceleration of age-related hearing loss by early noise exposure: Evidence of a misspent youth*. *Journal of Neuroscience*, v. 26, n. 7, p. 2115–2123, 2006.

LEE, Donguk e HAN, Woojae. *Noise levels at baseball stadiums and the spectators’ attitude to noise*. *Noise and Health*, v. 21, n. 99, p. 47–54, 2019.

LOUGHRAN, Michael T. e colab. *Which interventions increase hearing protection behaviors during noisy recreational activities? A systematic review*. *BMC Public Health*, v. 20, n. 1, p. 1–13, 2020.

MORRIS, Gary e ATIEH, Bassam e KELLER, Randal. *Noise Exposures: Assessing an NCAA Basketball Arena on Game Day*. *Professional Safety*, v. 58, n. 08, p. 35–37, 2013.

NEITZEL, Richard L. e FLIGOR, Brian J. *Risk of noise-induced hearing loss due to recreational sound: Review and recommendations*. *The Journal of the Acoustical Society of America*, v. 146, n. 5, p. 3911–3921, 2019.

NEUFELD, Anastasia e colab. *Prospective, randomized controlled assessment of the short- and long-term efficacy of a hearing conservation education program in Canadian elementary school children*. *Laryngoscope*, v. 121, n. 1, p. 176–181, 2011.

OMS. *Addressing The Rising Prevalence of Hearing Loss*. [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260336/9789241550260-eng.pdf?sequence=1&ua=1%0A>.

ORGETA, V. e colab. *The Lancet Commission on Dementia Prevention, Intervention, and Care: A call for action*. *Irish Journal of Psychological Medicine*, v. 36, n. 2, p. 85–88, 2019.

PETERS, R J. *The role of hearing protectors in leisure noise*. *Noise Health*, v. 5, n. 18, p. 47-55, 2003.

PRINGLE, Alan. *Can watching football be a component of developing a state of mental health for men?* *Journal of The Royal Society for the Promotion of Health*, v. 124, n. 3, p. 122–128, 2004.

RABINOWITZ, Peter M. *Noise-Induced Hearing Loss*. *Am Fam Physician*, v. 61, n. 9, p. 2749–2756, 2000.

ROYSTER, Julia Doswell. *Preventing Noise-Induced Hearing Loss*. *N C Med J*, v. 78, n. 2, p. 113–117, 2017.

SWANEPOEL, De Wet e HALL, James W. *Football match spectator sound exposure and effect on hearing: A pretest-post-test study*. *South African Medical Journal*, v. 100, n. 4, p. 239–242, 2010.

World Health Organization. *Hearing loss due to recreational exposure to loud sounds: a review*. World Health Organization; 2015.

ATUAÇÃO DO FONOAUDIÓLOGO NAS AÇÕES DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR NO SUS: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM POSTOS DE REVENDA DE COMBUSTÍVEIS

Data de aceite: 06/08/2021

Aline Gomes de França

Simone Mariotti Roggia

INTRODUÇÃO

A indústria química é uma atividade econômica responsável pela produção de diversos insumos para todos os outros setores da economia, entre eles, o setor do petróleo. Dentre as atividades de comercialização petroquímica, encontram-se os postos de revenda de combustíveis a varejo (PRCV). No Brasil, de acordo com os dados publicados no anuário estatístico brasileiro da agência nacional do petróleo, gás natural e biocombustíveis – ANP (BRASIL, 2020a), no final de 2019, 40.970 postos revendedores de derivados de petróleo operavam no País. Desses, 38,2% localizavam-se no Sudeste; 25,6% no Nordeste; 19,2% na Região Sul; 9% no Centro-Oeste; e 8% na Região Norte. Os estados com maior concentração de postos eram: São Paulo (20,8%); Minas Gerais (10,9%); Rio Grande do Sul (7,7%); Bahia (7%); Paraná (6,8%); e Rio de Janeiro (4,8%) (BRASIL, 2020a).

Nestes estabelecimentos, são comercializados produtos como a gasolina e suas variações, etanol, diesel e gás natural veicular

(GNV) (GIARDINI et al., 2017). O processo de trabalho nos PRCV envolve múltiplas atividades, sendo que algumas delas ocasionam maior exposição aos produtos químicos, tais como o abastecimento de veículos, descarregamento de caminhões-tanque, testes de controle de qualidade dos produtos fornecidos pelas distribuidoras, troca de óleo e de outros lubrificantes automotivos, lavagem de carros e de peças com combustíveis (MOURA-CORREA; LARENTIS, 2017).

Durante as atividades ocupacionais, os trabalhadores dos PRCV são submetidos a potenciais riscos à saúde, como físicos, químicos, ergonômicos, biológicos e de acidentes. Além da exposição aos solventes presentes nos diversos tipos de combustíveis comercializados, eles também encontram-se expostos à poluição ambiental, tendo em vista que o trabalho ocorre em ambientes abertos (MOURA-CORREA; LARENTIS, 2017).

Os PRCV são considerados ambientes que apresentam risco à saúde do trabalhador, em decorrência da exposição múltipla à substâncias químicas, em especial a fração volátil BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xileno) da gasolina, que é uma mistura complexa de diversos hidrocarbonetos, dentre eles os compostos aromáticos BTEX e outros alquilbenzenos (VALENTE et al., 2017). A exposição a altos níveis de vapores da gasolina

durante o abastecimento dos carros é um dos maiores riscos aos trabalhadores de PRCV (MITRI et al., 2015). Esses vapores podem ser absorvidos por meio de inalação, ingestão e contato dérmico (TUNSARINGKARN et al., 2012).

Alguns componentes da gasolina, tais como o etilbenzeno, o tolueno e o xileno podem danificar o sistema auditivo periférico e/ou central (para uma revisão ver JOHNSON; MORATA, 2010). Além disso, o benzeno apresenta potenciais efeitos à saúde e é uma substância comprovadamente cancerígena. Desse modo, o seu controle e a sua exposição ocupacional e ambiental tem sido alvo de Vigilância em Saúde, em todo o mundo (BAHIA, 2014).

Considerando a magnitude dos riscos a que estão expostos os trabalhadores de PRCV, que não se limitam apenas à exposição química ao Benzeno e outras substâncias, é fundamental a ampliação e fortalecimento das ações de Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT), de modo a eliminar ou reduzir situações de risco e, conseqüentemente, os agravos relacionados ao trabalho neste ramo de atividade (BAHIA, 2014). Essas ações são ainda mais importantes no Brasil, tendo em vista que, segundo Moura-Correa e Larentis (2017), na maior parte dos PRCV do país, os trabalhadores não utilizam Equipamentos de Proteção Individual (EPI) ou coletiva durante a jornada de trabalho. Esses autores ressaltam também, que não existem equipamentos individuais que evitem a absorção por todas as vias de exposição (dérmica, respiratória e oral), além de que os sistemas de recuperação dos vapores ainda são de uso incipiente no Brasil.

AÇÕES DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR

As áreas que compõem a Vigilância em Saúde (Vigilância Epidemiológica, Vigilância Sanitária e Vigilância Ambiental e do Trabalhador) devem atuar de forma integrada de modo a prevenir, da maneira mais efetiva, danos à saúde decorrentes da exposição a agentes químicos, físicos e biológicos. Suas ações têm por objetivo a observação e análise permanente da situação de saúde da população, destinando-se, mais diretamente, a controlar os riscos, determinantes e danos à saúde para proteger, prevenir e controlar doenças, e promover a saúde (BRASIL, 2010).

Nas Orientações Técnicas para Ações de Vigilância de Ambientes e Processos de Trabalho em Postos de Revenda de Combustíveis elaboradas pelo governo da Bahia (BAHIA, 2014) são ressaltadas que para cada atividade que apresente risco à saúde do trabalhador, deve-se avaliar a necessidade da adoção de medidas de prevenção e proteção, priorizando-se sempre as medidas de caráter coletivo. No que se refere ao uso de EPIs, tais como máscara, luvas, óculos de proteção contra respingos e roupas especiais, o documento sugere que a equipe de VISAT deve avaliar a sua adequação ao risco existente, as condições de higiene e manutenção desses equipamentos, bem como

verificar se os trabalhadores foram devidamente treinados (BAHIA, 2014).

A VISAT, conforme definida pela Lei Orgânica da Saúde - Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990 (BRASIL, 1990), compreende um conjunto de ações de vigilância epidemiológica, sanitária e ambiental que visam o reconhecimento das situações de exposição aos riscos no trabalho e dos agravos decorrentes à Saúde do Trabalhador com intervenções nesses ambientes e processos, voltadas para a promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores. A VISAT ocupa papel central na intervenção sobre os fatores de riscos e os determinantes dos agravos relacionados à saúde dos trabalhadores (BRASIL, 1990; BRASIL, 2017a).

A saúde do trabalhador constitui um campo da saúde pública que busca compreender o processo saúde e doença nos grupos humanos, em sua relação com o trabalho. Parte do princípio de que o trabalho é um determinante fundamental neste processo, e, portanto, os principais constituintes que desencadeiam danos à saúde devem ser identificados e analisados para que se possa priorizar e estabelecer medidas voltadas à prevenção dos riscos assegurando condições em níveis elevados de bem-estar e qualidade de vida durante a jornada de trabalho. Seus marcos referenciais são os da Saúde Coletiva, ou seja, a promoção, a prevenção e a vigilância (MENDES; DIAS, 1991; BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

As ações de vigilância e atenção à saúde do trabalhador no SUS devem observar o princípio da universalidade, estabelecido como princípio fundamental do SUS na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e na Lei Orgânica da Saúde - Lei Federal nº 8.080/1990 (BRASIL, 1990), que implica desenvolver ações voltadas à proteção a todos os trabalhadores, homens e mulheres, em quaisquer ramos de atividades econômicas, com quaisquer tipos de vínculos empregatícios, em estabelecimentos ou locais de trabalho privados e públicos (sob gestão municipal, estadual e federal), em áreas urbanas e rurais (BRASIL, 2017b).

Atualmente incluída na Portaria de Consolidação nº 5 de 28 de setembro de 2017, a Portaria MS/GM 3.120 de 1º de julho de 1998, aprova a Instrução Normativa de Vigilância em Saúde do Trabalhador no SUS que orienta os estados e municípios para incorporarem em suas práticas mecanismos de análise e intervenção sobre os processos e os ambientes de trabalho (BRASIL, 2017a).

A Portaria MS/GM nº 1.823, de 30 de agosto de 2012 (atualmente incluída na Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017), aprova a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora que dispõe sobre as diretrizes e estratégias a serem desenvolvidas por todas as instâncias da rede SUS, bem como as atribuições dos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) e das instâncias federal, estadual e municipal no desenvolvimento das ações de saúde do trabalhador no SUS. Entre os objetivos desta política, está o fortalecimento da VISAT e a integração com os

demais componentes da Vigilância em Saúde, o que pressupõe: a) identificação das atividades produtivas da população trabalhadora e das situações de risco à saúde dos trabalhadores no território; b) identificação das necessidades, demandas e problemas de saúde dos trabalhadores no território; c) realização da análise da situação de saúde dos trabalhadores; d) intervenção nos processos e ambientes de trabalho; e) produção de tecnologias de intervenção, de avaliação e de monitoramento das ações de VISAT; entre outros (BRASIL, 2017b).

Em alguns estados do Brasil como a Bahia, Paraná, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo, as coordenações de Saúde do Trabalhador, os CERESTs estaduais e regionais e as Vigilâncias em Saúde das secretarias estaduais ou municipais de Saúde do SUS incorporam no planejamento das ações de VISAT a vigilância em PRCV (MOURA-CORREA et al., 2014).

ATIVIDADES REALIZADAS NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE - SC

Em 2010, o CEREST de Joinville/SC deu início à etapa de execução do Projeto de Vigilância da Saúde do Trabalhador em PRCV, com o objetivo de subsidiar ações de intervenção nos ambientes e processos de trabalho dos PRCV, na perspectiva da vigilância da exposição ao benzeno e de obter melhorias das condições de saúde e segurança dos trabalhadores destes estabelecimentos. O projeto foi desenvolvido por meio de ações que contemplaram inspeções nos ambientes de trabalho e a vigilância da situação da saúde auditiva dos trabalhadores deste segmento.

As inspeções nos postos foram realizadas pelos técnicos que compõem a equipe multiprofissional do CEREST, entre eles o fonoaudiólogo, que receberam capacitações para as ações de VISAT em PRCV e possuem conhecimento e formação técnica sobre esta temática. As inspeções foram feitas mediante observação detalhada dos ambientes e processos de trabalho, análise de documentos e entrevistas com trabalhadores e empregadores, com a aplicação de um instrumento sistemático para fins de vigilância, denominado roteiro de inspeção em PRCV. De acordo com Moura-Correa et al. (2017), os roteiros de inspeção constituem importantes instrumentos que facilitam e viabilizam o registro e identificação das situações de riscos ocupacionais à saúde, de forma a subsidiar as decisões sobre as intervenções nos ambientes e processos de trabalho, possibilitando também o controle e monitoramento dessas exposições.

Ressalta-se a importância da participação dos trabalhadores no processo de VISAT, pois os mesmos podem fornecer informações detalhadas sobre as atividades desenvolvidas no trabalho real, que vão além do trabalho prescrito e podem levar ao adoecimento. Além disso, os trabalhadores podem sugerir mecanismos e modificações que podem contribuir na prevenção de acidentes e doenças relacionados ao trabalho (BAHIA, 2014).

O roteiro de inspeção em PRCV utilizado no estado de SC contempla questões relacionadas à saúde e segurança que deverão ser observadas pelas equipes de vigilância no momento das inspeções. Em razão das necessidades e especificidades locais, este roteiro passou por revisões, ajustes e foi aprimorado ao longo dos anos por um grupo técnico de representantes dos CEREST do Estado. O instrumento dispõe de variáveis como os fatores de risco ocupacionais e ambientais, carga de trabalho, medidas de prevenção e de controle coletivo e individual, além de dados provenientes dos programas de saúde determinados pelas Normas Regulamentadoras nº 7 e 9 do Ministério do Trabalho, bem como informações dos técnicos e percepção dos trabalhadores, obtidas durante a inspeção dos processos e ambientes de trabalho (o roteiro completo pode ser acessado em <http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/index.php/saude-do-trabalhador/formularios>).

No momento das inspeções, os técnicos observam todas as atividades e funções habitualmente desenvolvidas nos postos, seguindo na medida do possível o fluxo do processo de trabalho, de modo a contemplar a maioria dos fatores e situações de risco que possam resultar em acidentes, agravos e doenças aos trabalhadores.

Entre as principais atividades desenvolvidas nos PRCV, destacam-se as que devem ser identificadas e observadas durante as ações de VISAT: recebimento de combustíveis, abastecimento de veículos, medição de tanques, aferição de bombas de abastecimento, troca de óleo lubrificante de veículos e lavagem de veículos.

As informações coletadas durante a aplicação do roteiro permitem identificar fatores e situações de risco nos ambientes de trabalho e condições de saúde e segurança de saúde dos trabalhadores de forma a subsidiar a tomada de decisão sobre as intervenções, visando o controle e monitoramento das exposições (MOURA-CORREA et al., 2017).

Após as ações de vigilância, as equipes de VISAT elaboram relatórios individuais de inspeção com estabelecimento de prazos para o cumprimento das adequações a serem implantadas. Nos relatórios, incorpora-se o conjunto de informações coletadas e as medidas de prevenção e proteção que deverão ser adotadas no processo e organização de trabalho de acordo com as normas e legislações existentes relacionadas à saúde e segurança do trabalhador, de modo a garantir a promoção da saúde dos trabalhadores e o aprimoramento da qualidade de vida no ambiente de trabalho. Posteriormente, os roteiros preenchidos pelos técnicos são inseridos em um sistema de informação em saúde do trabalhador (SISTRA) que foi elaborado pelo CEREST Estadual de SC. De acordo com Moura-Correa et al. (2017), os dados coletados nas inspeções permitem a análise, monitoramento e acompanhamento das informações, bem como o planejamento de ações futuras e políticas públicas voltadas à saúde e segurança dos trabalhadores deste segmento. Esses dados podem também subsidiar as diversas instâncias do SUS nas ações de promoção à saúde voltadas aos trabalhadores deste segmento.

No segundo semestre de 2012 iniciou-se a parceria do CEREST de Joinville com o

Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), mediante a realização do projeto de pesquisa “Um estudo sobre o sistema auditivo periférico e central de trabalhadores expostos a ruído e/ou produtos químicos” e do projeto de extensão “Avaliação do Sistema Auditivo Periférico e Central de trabalhadores expostos a ruídos e/ou a produtos químicos”, desenvolvidos pelas autoras deste capítulo. Mediante essa parceria foram realizadas diversas ações com os trabalhadores de PRCV do município de Joinville, as quais resultaram em benefícios para esses trabalhadores, bem como propiciaram que alunos do Curso de Fonoaudiologia da UFSC pudessem conhecer a atuação do fonoaudiólogo na área da saúde do trabalhador, em especial, a atuação com os trabalhadores de PRCV. Vale ressaltar que as parcerias entre ensino-serviço foram citadas como muito enriquecedoras em um estudo no qual foi analisada a atuação dos fonoaudiólogos nos CERESTs do Brasil (GUSMÃO et al., 2018). Esses autores destacaram que mudanças positivas relacionadas com a atuação do fonoaudiólogo nos CERESTs podem ser estimuladas pela inclusão da vigilância em saúde do trabalhador nas grades curriculares dos cursos de Fonoaudiologia, bem como por meio da educação continuada.

Um dos trabalhos realizados mediante a parceria entre o Curso de Fonoaudiologia da UFSC e o CEREST de Joinville foi feito com o objetivo de analisar as condições de trabalho relacionadas à saúde e segurança dos trabalhadores dos PRCV do município de Joinville - SC (ROGGIA; FRANÇA; BERTOLA, 2014). O estudo foi feito mediante consulta aos relatórios de inspeção sanitária em saúde do trabalhador de 39 PRCV inspecionados pelos técnicos do CEREST de Joinville. Nas inspeções realizadas foram constatadas 15 irregularidades, conforme determinação do grupo técnico do Projeto PRCV do estado de SC. Todas as irregularidades constatadas foram repassadas verbalmente pelos técnicos no momento da inspeção ao proprietário ou responsável do PRCV e também mediante a entrega de um relatório individualizado contendo a descrição da situação encontrada conforme cada item avaliado e as respectivas irregularidades. A partir da entrega do relatório foi determinado um prazo de 30 dias para as adequações. Em uma segunda etapa foram vistoriados 14 PRCV, com o objetivo de verificar se as providências determinadas haviam sido cumpridas. As principais irregularidades encontradas na primeira inspeção foram: 82% dos postos apresentaram irregularidade no item um (descrição dos procedimentos de saúde/segurança para os trabalhadores que acompanham o descarregamento de combustível na documentação apresentada), 80% no item quatro (capacitações para os trabalhadores abordando a temática da Saúde/Segurança), 77% nos itens três (fornecimento e exigência do uso dos Equipamentos de Proteção Individual) e 13 (Laudo de Potabilidade da água para consumo humano) e 75% nos itens dois (análise dos riscos descritos nos Atestados de Saúde Ocupacional) e nove (Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos nos locais onde os produtos são manipulados). Na segunda inspeção, constatou-se que 42% dos PRCV realizaram todas as adequações dentro dos prazos determinados, e os

outros 58% solicitaram prorrogação no prazo, no entanto, nenhum PRCV deixou de cumprir as providências solicitadas. Concluiu-se que as ações voltadas à promoção de saúde e segurança realizadas contribuíram para ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis (ROGGIA; FRANÇA; BERTOLA, 2014).

A parceria entre o CEREST de Joinville e o Curso de Fonoaudiologia da UFSC também propiciou a realização de uma bateria de exames audiológicos com o intuito de avaliar o sistema auditivo periférico e central dos trabalhadores de PRCV do município de Joinville. A realização desse projeto proporcionou a realização de três Trabalhos de Conclusão de Curso (MACCARI, 2013; HOLZ, 2014; KAMITA, 2014), bem como a publicação de um artigo científico (ROGGIA et al., 2019).

O estudo de Maccari (2013) foi realizado com 15 frentistas de PRCV com o objetivo de analisar os Potenciais Evocados Auditivos do Tronco Encefálico (PEATE) desses trabalhadores. As ondas do PEATE que demonstraram maior número de alterações nas latências absolutas dos frentistas estudados foram a onda V (em 73,33 % dos sujeitos bilateralmente) e a onda III (em 46,66% dos sujeitos na orelha direita e em 53,33% dos sujeitos na orelha esquerda). O intervalo interpicos com maior número de alterações foi o III-V na orelha direita (em 53,33% dos frentistas) e o I-III na orelha esquerda (em 40% dos frentistas). Apesar da maioria dos frentistas possuírem limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade, foi constatado predomínio de comprometimentos auditivos retrococleares (em 46,7% dos frentistas) e cocleares mais retrococleares (em 33,3% dos frentistas).

No trabalho de Holz (2014) foram analisados os resultados obtidos nos exames de Emissões Otoacústicas Evocadas (EOE) realizados em 24 frentistas de PRCV. Dos frentistas com todos os limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade (75% da amostra), 94,5% apresentaram ausência de Emissões Otoacústicas Evocadas por Estímulo Transiente (EOET) e 67,5% ausência de Emissões Otoacústicas Evocadas - Produto de Distorção (EOEPD). A relação sinal/ruído das EOE diminuiu nas frequências mais altas, tanto nas EOET quanto nas EOEPD, assim como, a amplitude das EOEPD também diminuiu com o aumento das frequências. Os resultados obtidos indicaram a presença de alterações auditivas cocleares nos frentistas estudados, encontradas mesmo em frentistas com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade na audiometria tonal liminar e que foram maiores na base da cóclea.

No estudo de Kamita (2014) foram analisados os resultados obtidos no exame de P300 de 22 frentistas de PRCV. Os valores de latência do P300 obtidos no estudo realizado não se apresentaram alterados quando comparados aos citados na literatura. No entanto, as médias da amplitude do P300 de ambas as orelhas encontraram-se diminuídas, sugerindo a presença de alterações no Sistema Nervoso Auditivo Central, a nível cortical.

O estudo de Roggia et al. (2019) foi realizado com o objetivo de avaliar o sistema auditivo de frentistas utilizando uma bateria de exames audiológicos composta por:

anamnese, audiometria tonal liminar, medidas da imitância acústica, EOET, EOEPD, PEATE e P300. Foram avaliados 77 frentistas, sendo que 53 deles apresentavam todos os limiares auditivos dentro dos padrões da normalidade na audiometria tonal liminar e 24 deles apresentavam perda auditiva não maior do que 60 dBNA nas frequências de 2 a 4 kHz. Todos os frentistas estudados trabalhavam em PRCV do município de Joinville - SC nos quais os níveis de ruído não ultrapassaram 85 dBA e o tempo médio de trabalho dos mesmos como frentistas foi de 9,27 anos. Além dos frentistas foram avaliadas também 36 pessoas com limiares auditivos dentro dos padrões da normalidade, sem queixas auditivas e sem exposição à ruído e/ou produtos químicos no ambiente de trabalho (Grupo Controle).

Dos 77 frentistas que participaram do estudo de Roggia et al. (2019), 67,5% tiveram resultados audiométricos dentro dos padrões da normalidade nas faixas de frequências de 0,25 a 8kHz, 11,7% tiveram perda auditiva sensorineural não maior do que 60 dBNA em mais do que uma frequência testada e 20,8% tiveram perda auditiva apenas nas frequências de 6 e/ou 8 kHz. Ao serem comparados os limiares audiométricos dos três grupos de sujeitos estudados, constatou-se que os frentistas de ambos os grupos estudados, ou seja, tanto os com limiares auditivos dentro dos padrões da normalidade, como os com algum tipo de perda auditiva, demonstraram piores limiares audiométricos do que os sujeitos do grupo controle. Apesar de a maioria dos frentistas terem apresentado limiares auditivos dentro dos padrões da normalidade na audiometria tonal liminar, 59,7% deles mencionaram ter dificuldades de comunicação em ambientes ruidosos e 20,8% relataram dificuldades na comunicação em geral.

A análise dos resultados obtidos na pesquisa do reflexo acústico evidenciou que os frentistas estudados por Roggia et al. (2019) tiveram piores limiares do reflexo acústico do que os sujeitos não expostos. No entanto, a maioria das diferenças significantes estatisticamente foram encontradas entre os sujeitos do grupo controle e o grupo de frentistas com perda auditiva. Ambos os grupos de frentistas estudados, ou seja, mesmo aqueles com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade na audiometria tonal liminar, demonstraram um maior número de ausências de reflexos acústicos do que os sujeitos do grupo controle.

Em relação ao exame das EOE, Roggia et al. (2019) constataram que as relações sinal/ruído das EOET de ambos os grupos de frentistas estudados, ou seja, mesmo daqueles sem perda auditiva, foram mais baixas do que as do grupo controle para a maioria das bandas de frequências. Além disso, os frentistas estudados também demonstraram menores amplitudes e menores relações sinal/ruído das EOEPD do que os sujeitos do grupo controle na maioria das frequências avaliadas. As diferenças significantes entre frentistas e sujeitos não expostos foram mais comuns para as EOEPD do que para as EOET.

No exame do PEATE os frentistas com limiares auditivos dentro dos padrões da

normalidade estudados por Roggia et al. (2019) tiveram latências absolutas da onda V significativamente mais longas em ambas as orelhas do que as dos participantes não expostos do grupo controle. Além disso, os frentistas com perda auditiva mostraram latências mais longas para todas as ondas do PEATE, bem como intervalos interpicos III-V e I-V significativamente maiores em ambas as orelhas do que os participantes do grupo controle e do que os frentistas sem perda auditiva. Em relação à amplitude das ondas do PEATE os frentistas com perda auditiva mostraram amplitudes da onda III da orelha esquerda significativamente menores do que os sujeitos não expostos e do que os frentistas sem perda auditiva. Além disso, eles também demonstraram amplitudes da onda V significativamente menores na orelha esquerda do que os frentistas sem perda auditiva. No exame do P300, não foi encontrada nenhuma diferença significativa estatisticamente entre os três grupos estudados, nem na latência, nem na amplitude do P300.

Os resultados obtidos no estudo de Roggia et al. (2019) sugeriram que os frentistas estudados apresentaram tanto disfunções auditivas periféricas como centrais, que podem estar relacionadas com a exposição à gasolina, o que justifica a necessidade desses trabalhadores realizarem avaliações auditivas. Os resultados obtidos também mostraram a importância do uso de uma bateria de testes para avaliar o sistema auditivo dos frentistas, pois mesmo no grupo de frentistas com resultados audiométricos dentro dos padrões da normalidade, cada um dos testes audiológicos usados no estudo (com exceção do P300), mostrou disfunções em uma parte específica do sistema auditivo. Os resultados obtidos reforçam também a necessidade do uso de medidas preventivas para evitar os efeitos da exposição às substâncias químicas que podem ocasionar alterações no sistema auditivo dos frentistas de PRCV.

Cabe ressaltar que após os atendimentos de todos os trabalhadores que aceitaram participar das avaliações auditivas, o fonoaudiólogo do CEREST de Joinville retornou aos postos nos quais estes trabalhadores trabalhavam, para entregar os exames auditivos realizados com devolutiva e orientações quanto aos resultados obtidos. Com autorização do proprietário e/ou responsável pelo estabelecimento, os trabalhadores foram chamados individualmente para receber os resultados. Neste momento, o fonoaudiólogo aproveitou a oportunidade para retomar os riscos à saúde presentes no processo de trabalho, exemplificando estas exposições com as atividades que rotineiramente são desenvolvidas nos postos, e as medidas preventivas que devem ser adotadas. Observou-se que grande parte dos trabalhadores foram receptivos e se demonstraram interessados nas orientações recebidas. Os trabalhadores que não se encontravam nos postos no momento da entrega receberam os resultados posteriormente. Os exames destes trabalhadores foram deixados nos postos em envelopes lacrados com o contato do fonoaudiólogo em caso de dúvidas ou esclarecimentos.

A parceria de pesquisa entre o Curso de Fonoaudiologia da UFSC e o CEREST de

Joinville proporcionou também a produção de materiais educativos para serem utilizados nos PRCV com o intuito de alertar os trabalhadores desse segmento a respeito dos riscos decorrentes da exposição a gasolina, bem como visando melhorar a comunicação entre trabalhadores e clientes. A ideia de criar esses materiais deu-se em virtude dos resultados obtidos nas avaliações audiológicas realizadas, bem como considerando-se as queixas e relatos dos trabalhadores no momento das inspeções nos ambientes de trabalho e da avaliação auditiva.

Foram desenvolvidos dois folders informativos, sendo um deles direcionado aos trabalhadores, para expor e ressaltar a adoção de medidas preventivas tanto individuais quanto coletivas, e o outro destinado à população, com a finalidade de sensibilizá-los no sentido de melhorar a comunicação com os frentistas no momento do abastecimento. Como medidas individuais, destacou-se a utilização de luvas e/ou creme de proteção para as mãos contra agentes químicos, óculos de segurança para proteção dos olhos contra respingos de produtos químicos, máscara de proteção respiratória durante a realização de procedimentos ou atividades consideradas críticas de exposição ao benzeno, e a utilização de uniformes higienizados diariamente. Como medidas coletivas, a utilização de bicos automáticos de abastecimento de combustíveis, sistema de captação de vapores instalados nos bicos de abastecimento das bombas de combustíveis líquidos contendo benzeno, a proibição do uso de estopas, flanelas ou tecidos similares para contenção de respingos e extravasamentos de combustíveis líquidos, bem como a recomendação para não abastecer além do travamento automático. Cabe lembrar que o cumprimento destas e outras medidas preventivas direcionadas à exposição ocupacional ao benzeno em PRCV estão previstas no anexo 2 da norma regulamentadora nº 9 (BRASIL, 2020b).

Quanto às estratégias para facilitar a comunicação com os frentistas no momento do atendimento, sugeriu-se à população abaixar o vidro do carro, ser claro ao fazer o pedido, evitar falar muito baixo, evitar falar muito rápido, não falar no celular durante o atendimento e ao motociclista, retirar o capacete e descer da moto. Destaca-se que as medidas sugeridas, são medidas simples, fáceis de serem aplicadas e não necessitam de recursos financeiros elevados, porém implicam em uma mudança de comportamento, principalmente da população, contribuindo significativamente na melhora da qualidade de vida no ambiente de trabalho desses trabalhadores.

CONCLUSÃO

Trabalhadores de PRCV são expostos a diversos riscos à saúde em seus ambientes de trabalho. Dentre esses riscos, encontra-se a exposição aos solventes componentes da gasolina, os quais podem acarretar alterações no sistema auditivo periférico e central, que podem interferir na qualidade de vida e na efetividade da comunicação desses

trabalhadores. Desse modo, considera-se muito importante a inserção do Fonoaudiólogo nas ações de Vigilância em Saúde do Trabalhador a serem desenvolvidas nos PRCV.

O trabalho desenvolvido pelo CEREST de Joinville, bem como o trabalho realizado pelo CEREST de Joinville em parceria com o Curso de Fonoaudiologia da UFSC evidenciou a importância da realização de ações de Vigilância em Saúde nesse ambiente e processo de trabalho, assim como a importância da realização de avaliações audiológicas e de atividades educativas com os trabalhadores desse ramo de atividade.

REFERÊNCIAS

BAHIA. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde. Diretoria de Vigilância e Atenção à Saúde do Trabalhador. Centro Estadual de Referência em Saúde do Trabalhador. **Orientações técnicas para ações de vigilância de ambientes e processos de trabalho em Postos de Revenda de Combustíveis - SUS/Bahia**. SESAB/SUVISA/DIVAST. Salvador: CESAT/DIVAST, 2014. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/orientacoes_PRC_WEB_FINAL_2014.pdf>. Acesso em: 20 de janeiro de 2021.

BRASIL. **Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis**. Rio de Janeiro, 2020a. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/arquivos/central-conteudos/anuario-estatistico/2020/anuario-2020.pdf>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2021.

BRASIL. Ministério da Economia/Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. **Portaria nº 6.735, de 10 de março de 2020**. Aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 09 - Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 20, 2020b. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-6.735-de-10-de-marco-de-2020-247539132>>. Acesso em: 25 de março de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 190, 3 out. 2017a. Seção 1, Suplemento, p.360.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre as políticas nacionais de saúde do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 190, 3 out. 2017b. Seção 1, Suplemento, p.61.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes Nacionais da Vigilância em Saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_vigilancia_saude.pdf>. Acesso em: 20 de janeiro de 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Lei Orgânica da Saúde. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, set. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 20 de janeiro de 2021.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 de janeiro de 2021.

BUSS, Paulo M.; PELLEGRINI FILHO, Alberto. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo>

br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312007000100006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 Jan. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312007000100006>.

GIARDINI, Isabela et al. Vigilância sanitária em postos de revenda de combustíveis: aplicação de um modelo para integrar ações e promover a saúde do trabalhador. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo, v. 42, supl. 1, e7s, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572017001000301&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 Jan. 2021. Epub June 05, 2017. <https://doi.org/10.1590/2317-6369000119115>.

GUSMÃO, Aline C. et al. A Fonoaudiologia nos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador no Brasil. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 20, n. 6, p. 723-733, dez. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462018000600723&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 21 Jan. 2021. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201820621117>

HOLZ, Paula. **Emissões otoacústicas evocadas em frentistas de postos de gasolina do município de Joinville - SC**. 2014. 82 f. TCC (Graduação) - Curso de Fonoaudiologia, Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/169672>. Acesso em: 21 Jan. 2021.

JOHNSON, Ann C.; MORATA, Thais C. Occupational Exposure to Chemicals and Hearing Impairment. The Nordic Expert Group for Criteria Documentation of Health Risks from Chemicals. Nordic Expert Group. Gothenburg. **Arbete och Hälsa**, v.44, n.4, p.1-177, 2010.

KAMITA, Mariana. K. **P300 em frentistas de postos de gasolina no município de Joinville-SC**. 2014. 79 f. TCC (Graduação) - Curso de Fonoaudiologia, Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/169673>. Acesso em: 21 jan. 2021.

MACCARI, Carina. **Potenciais Evocados Auditivos do Tronco Encefálico (PEATE) em frentistas de postos de gasolina do município de Joinville -SC**. 2013. 82 f. TCC (Graduação) - Curso de Fonoaudiologia, Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/169671>. Acesso em: 21 jan. 2021.

MENDES, René; DIAS, Elizabeth C. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. **Rev. Saúde Públ.**, v.25, n.5, p. 341-349, 1991.

MITRI, Simone et al. Metabolic Polymorphisms and Clinical Findings Related to Benzene Poisoning Detected in Exposed Brazilian Gas-Station Workers. **Int J Environ Res Public Health**, v.12, n. 7. p. 8434-8447, 2015. doi:10.3390/ijerph120708434.

MOURA-CORREA, Maria J.; LARENTIS, Ariane.L. Exposição ao benzeno no trabalho e seus efeitos à saúde. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo, v. 42, supl. 1, e14s, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572017001000101&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 Mar. 2021. Epub Dec 18, 2017. <https://doi.org/10.1590/2317-6369ed0000117>.

MOURA-CORREA, Maria J. et al. Roteiro de inspeção sanitária de ambientes e processos de trabalho em postos de revenda de combustíveis: análise de usos e aplicações no estado de Santa Catarina. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo, v. 42, supl. 1, e10s, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572017001000501&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 Mar. 2021. Epub Aug 07, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6369000127315>.

MOURA-CORREA, Maria J. et al. Exposição ao benzeno em postos de revenda de combustíveis no Brasil: Rede de Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT). **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 12, p. 4637-4648, Dec. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014001204637&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 Mar. 2021. <https://doi.org/10.1590/1413-812320141912.12772014>.

ROGGIA, Simone M.; FRANÇA, Aline.G. ; BERTOLA, Júlia.C. . Análise das condições de trabalho relacionadas à saúde e segurança dos trabalhadores de PRCV. In: 22 Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, 2014, Joinville - SC. SBFa - **Anais** - Congresso Internacional de Fonoaudiologia. São Paulo: Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2014. p. 5346-5346. Disponível em: <http://sbfa.org.br/portal/anais2014/trabalhos_select.php?id_artigo=5346&tt=SESS%C3O%20DE%20P%D4STERES>.

ROGGIA, Simone M. et al. Auditory system dysfunction in Brazilian gasoline station workers. **Int J Audiol.**, v.58, n. 8, p.484-496, 2019. doi: 10.1080/14992027.2019.1597286. Epub 2019 Apr 24. PMID: 31017499.

TUNSARINGKARN, T. et al. Occupational Exposure of Gasoline Station Workers to BTEX Compounds in Bangkok, Thailand. **Int J Occup Environ Med.**, v.3, n.3. p. 117–125, 2012.

VALENTE, Daniel et al . Utilização de biomarcadores de genotoxicidade e expressão gênica na avaliação de trabalhadores de postos de combustíveis expostos a vapores de gasolina. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo , v. 42, supl. 1, e2s, 2017 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572017001000402&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 27 Mar. 2021. Epub Apr 10, 2017. <https://doi.org/10.1590/2317-6369000124415>.

CARNAVAL E CUIDADO AUDITIVO: UMA NOVA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Data de aceite: 06/08/2021

Carla Souto Bahillo Neves

INTRODUÇÃO

O carnaval é uma festa popular no Brasil, e assim como acontece em várias cidades, é realizada anualmente em Belo Horizonte. É composto por desfiles de escolas de samba, blocos de rua em diversos bairros da cidade, bailes fechados, e concursos musicais de marchinhas carnavalescas.

A primeira festa de Carnaval em Belo Horizonte aconteceu em 1897, antes mesmo da inauguração da cidade. A folia na capital mineira ficou mais organizada nos anos seguintes, com a criação de grandes sociedades carnavalescas, a exemplo do que era feito no Rio de Janeiro. O primeiro grupo de carnaval de Belo Horizonte chamava-se Club Demônios de Luneta, de 1899. Nos anos seguintes, também ficaram famosos os corsos carnavalescos. Nos anos 50 e 60, os jornais concorrentes Estado de Minas e Folha de Minas promoviam desfiles para disputar quem fazia a melhor festa. O carnaval foi muito popular até os anos 1990. Depois de quase 20 anos de ostracismo, a festa ressurgiu em 2009, com blocos carnavalescos em protesto contra o prefeito Marcio Lacerda. A festa foi crescendo a cada ano apenas com a iniciativa popular (Prefeitura de Belo Horizonte, 2020).

RENASCIMENTO DO CARNAVAL DE BELO HORIZONTE COMO CULTURA, COMO TRABALHO

Belo Horizonte acompanhou um renascimento do carnaval com a criação de pequenos blocos de rua a partir de 2009. O então prefeito Marcio Lacerda impôs uma série de restrições a eventos nas ruas, mesmo de menor porte, sem autorização da prefeitura. Foi criado o Bloco da Praia da Estação, como crítica bem humorada às proibições do então prefeito. Vários outros blocos foram surgindo nos anos seguintes, em geral levantando bandeiras de diversidade cultural e apropriação do espaço público. O movimento que começou como contestação, foi tomando força a cada ano batendo recordes de público (Prefeitura de Belo Horizonte, 2020; Jornal Hoje em Dia, 1997).

Uma das características dos blocos de rua em Belo Horizonte é justamente o tom político e a amplitude de estilos culturais e musicais. Há blocos com as tradicionais marchinhas, mas também blocos de Rock, Música Baiana, Sertanejo, Afoxé, Hare Krishna, Coco, Clube da Esquina, Forró e até mesmo Jazz. Em 2017, foram quase 400 blocos cadastrados na prefeitura já no ano de 2020 foram 435 blocos registrados na prefeitura. Os principais blocos de rua de Belo Horizonte são o Alô Abacaxi, Chama o Síndico, Tchanzinho Zona Norte, Então Brilha, Bloco Afro Angola Janga, Alcova Libertina, Pena de Pavão

de Krishna, Peixoto, Samba Queixinho, Batuque Coletivo, Asa de Banana, Beijo do Wando, Baianas Ozadas, Baianeiros, Funk You, Quando Come se lambuza, Tico Tico Serra Copo, Filhos de Tcha Tcha, Juventude Bronzeada, Tamborins Tantãs, Garotas Solteiras, Mamá na Vaca, Manjeriçã, Bloco da Proibida, Us Beethoven, Pisa na Fulô, dentre vários outros.

Entre os anos de 1992 a 2003 não houve carnaval em Belo Horizonte, aconteciam carnavais fora de época, as chamadas micaretas (carnaval fora de época) que traziam trios elétricos, cantores consagrados na Bahia, grandes estruturas e público para a capital mineira, que não estava bem preparada para esse tipo e tamanho de evento. Apesar disso o evento sobreviveu vários anos e fez muito sucesso no mercado nacional das micaretas.

Essa retomada do carnaval que ficou, por décadas, adormecido na cidade acabou por acarretar uma diversidade de impactos na cidade e na população difíceis de mensurar. A cada ano o número de turistas aumentava vertiginosamente e nem sempre a cidade estava preparada para recebê-los. No ano de 2020 a cidade recebeu 5 milhões de turistas, que se dividiram entre 453 blocos registrados na prefeitura e outros clandestinos. De acordo com os informes oficiais disponibilizados no site da prefeitura de Belo Horizonte (PBH,2020), foram cadastrados por ela 14.696 vendedores ambulantes e 1389 garis para limpeza das ruas na cidade após os desfiles. Números que vem crescendo ano após ano, assim como número de turistas que escolhem a cidade para passar o feriado do carnaval.

Alguns dos impactos causados pela volta do carnaval são extremamente visíveis como os que ocorrem positivamente na economia da cidade como a geração de empregos diretos e indiretos, ocupação hoteleira, gastos dos turistas no comércio local e negativamente com a sujeira das ruas, o mau cheiro, a limitação do ir e vir dos moradores em áreas onde os blocos desfilam. Mas os efeitos deletérios do carnaval na saúde da população, principalmente na audição de todos envolvidos em um desfile de bloco ou escola de Samba, quer sejam músicos, profissionais envolvidos no desfile, foliões, ambulantes é muito difícil de mensurar.

RISCO AUDITIVO DOS MÚSICOS ENVOLVIDOS NO CARNAVAL DE BELO HORIZONTE

Os blocos carnavalescos de Belorizontinos tem uma característica que os difere de muitos blocos de outras cidades do Brasil, os daqui nasceram no chão, assim aos poucos foram migrando para cima de carros de som e posteriormente para trios, mas mantendo um grande número de ritmistas no chão.

O grande número de ritmistas no chão é o grande diferencial do carnaval Belorizontino, os grandes blocos tem em sua maioria mais de 200 integrantes sendo que o Baianas Ozadas, um dos mais famosos, já chegou a ter em torno de 700. Para ser aceito em um bloco como ritmista é necessário frequentar as oficinas e os ensaios que

normalmente duram todo o ano anterior ao desfile.

À medida que o carnaval vai se aproximando, os ensaios são também abertos ao público. Com o sucesso de público desses ensaios blocos de carnaval, que atraem milhares de fãs, os mesmos tem uma agenda de shows que se estendem pelo ano todo. O que vem transformando definitivamente a cena do carnaval Belorizontino, e a de seus integrantes.

Diante da impossibilidade de quantificar os danos na saúde auditiva e da necessidade de proteção auditiva em face das proporções que o carnaval Belorizontino vem tomando, foi celebrada uma parceria com a Liga Belorizontina de Blocos de rua, que é composta pelos blocos Arrastão Eletrônico, Baianas Ozadas, Baianeiros, Bartucada, Funk You e Monobloco; alguns blocos universitários como o Cefet com Banana, Filhos da PUC, Quem é essa ai Papai e blocos independentes como Walking Samba para o desenvolvimento de um trabalho de educação em saúde auditiva com os integrantes dos mesmos. Na foto abaixo o primeiro evento de educação em saúde auditiva com a Liga de Blocos de rua de Belo Horizonte bem como o cartaz de divulgação do mesmo.



Na foto ao lado o cartaz do evento oficial com a liga Belorizontina de blocos de rua – “Que venha o bloco”.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE AUDITIVA

Quando falamos de educação em saúde facilmente vem à mente campanhas difundidas nacionalmente como as de combate ao fumo, vacinação, gravidez precoce entre outras que usam estratégias ditas coletivas, como comunicação em massa. Pressupõe-se assim, que pessoas bem informadas sobre o risco do adoecimento e a sua responsabilidade de adotar um estilo de vida mais saudável, não só eleve a qualidade de vida e a proteja, mas também as tornem disseminadoras dessas informações. Não se pode desconsiderar então que em um processo educativo trabalha-se com histórias de vida, um conjunto de crenças, valores e a própria subjetividade do sujeito que requer soluções que estejam sustentadas sócio-culturalmente (Brasil, 1980;GAZZINELI *et al* , 2006).

Uma intervenção educacional, na grande maioria das vezes, apoia-se na ideia de que se pode educar para a saúde, principalmente pela forma em que os projetos são

construídos, pois como ainda constam nas diretrizes da educação para a saúde essa deve ser “uma atividade planejada que objetiva criar condições para produzir as mudanças de comportamento desejadas em relação à saúde” (MAGELA,1997).

Vários autores têm enfatizado a importância de se observar o sujeito em sua totalidade, envolvendo seus processos intelectuais, afetivos e culturais para tornar possível atingir maior efetividade em termos de mudança de conduta, deixando claro que um projeto ou programa de educação em saúde não pode se restringir às iniciativas que visam informar uma população sobre esse ou aquele problema (GAZZINELLI et al, 2005).

Levando em conta os aspectos que foram salientados anteriormente fica claro pensar que para se trabalhar a educação em saúde auditiva é necessário conhecer, interagir, considerar os modelos e símbolos sociais que levam os grupos aos quais dirigimos nossa fala, a ter a sua forma específica de conduta e prática.

PORQUE A MÚSICA PODE SER TÃO PERIGOSA?

A música é uma experiência agradável sendo difícil associá-la a um risco. Além disso, em 2013 os pesquisadores SALIMPOOR & ZATORRE da Universidade McGill no Canadá, confirmaram que a sensação prazerosa que sentimos ao ouvir música, vem da liberação de dopamina no cérebro. A dopamina é importante porque faz querer repetir o comportamento, o que configuraria a possibilidade de vício da música. Assim, a euforia causada pela audição das músicas é reforçada pelo cérebro, como acontece com as drogas. A produção de dopamina é aumentada de 6 a 9% quando se ouve uma música que se gosta muito (STORMER,2001). A música vicia e cria uma relação de pertença, da mesma forma ela altera o limiar de dor para sons intensos, o que favoreceria um comportamento de abuso auditivo uma vez este mecanismo de defesa estaria desativado.

Desta forma ao ouvirmos uma música, apesar de muito já se ter falado dos riscos auditivos e de muitos músicos famosos sofrerem com suas perdas auditivas, nem todos têm a noção do problema e mesmo quando têm, por vezes, não sabem o que fazer para minorar esse risco (ACKERMAN et al.,2014; LÜIDERS et al., 2011; STEN, KLEEV & ALERT, 2015).

É menos complicado explicar para um industrial que o ruído ao qual ele está exposto é danoso para sua audição, e que por esse motivo, precisa usar proteção auditiva adequada. Normalmente esse tipo de ruído é muito desconfortável, e com frequência atinge limiares de irritabilidade, desconforto e dor. Já com a música que gostamos de ouvir esses sinais raramente aparecem.

Em pesquisa publicada pela revista *Nature Neuroscience* em 2011, SALIMPOOR et al. demonstram que a dopamina é secretada antes do prazer que é causado pela música ouvida, e durante o próprio “estremecimento” de prazer. E que trata-se de dois processos fisiológicos distintos que envolvem diferentes regiões no “coração” do cérebro. O nível de

liberação da dopamina varia com a intensidade da emoção, do prazer, do quanto se gosta da música, ao passo que ao se ouvir uma música que não se gosta, a mesma é capaz de eliciar desconforto, irritabilidade e dor semelhante ao ruído. Os resultados das pesquisas ajudam a explicar porque a música tem esse valor em todas as sociedades humanas, permitem compreender porque a música pode ser utilizada de forma eficaz em rituais, pelo marketing ou em filmes para induzir os estados de humor.

Para os profissionais da música é importante destacar que dependem da sua capacidade auditiva, pelo que a sua preservação assume um papel ainda mais relevante. Os músicos estão expostos frequentemente a níveis de pressão sonora potencialmente perigosa, pesquisas apontam que os músicos podem ter 3,61 vezes mais perdas auditivas que a população em geral. Sendo potencialmente propensos ao desenvolvimento de perda auditiva induzida por níveis intensos de pressão sonora, zumbidos, hiperacusia, distorção, diplacusia (ACKERMANN et al, 2014; LÜDERS et al.,2014; LAUKLI, STENLEV & ALERT, 2015).

Mas mesmo os músicos sendo mais sensíveis e propensos a apresentarem alterações auditivas, há também o medo da estigmatização principalmente num contexto mais competitivo, levando os músicos a esconderem o problema e a não procurar ajuda (SCHINK *et al*, 2014). Existe também uma forte pressão da indústria fonográfica em virtude do público querer experienciar todas as sensações que a música pode oferecer. Mas acima de tudo, essa música é o produto final destes profissionais.

PORQUE EDUCAÇÃO EM SAÚDE AUDITIVA PARA O MÚSICO?

Os músicos sejam eles profissionais ou amadores, deveriam ser educados sobre os sintomas que podem desenvolver e os cuidados que devem ser tomados visando à prevenção das perdas auditivas. Deveriam também fazer parte de programas de conservação auditiva, uma vez que a nossa legislação fala que empregados submetido a ruídos acima de 80dBA devem estar inseridos no mesmo. Do mesmo modo, disciplinas de educação em saúde auditiva deveriam estar inseridas em cursos de canto e música, como oficinas de educação em saúde auditiva deveriam estar disponíveis para os músicos de forma geral.

Inserir na vida dos músicos a educação em saúde auditiva é vital, visto que a perda auditiva induzida pela música (PAIM) é 100% evitável, mas 100% irreversível. O músico precisa tomar ciência do problema, uma vez que seu instrumento de trabalho mais precioso é a audição. Ela é seu feedback mais preciso e de seu bom funcionamento vem a garantia da longevidade de sua carreira. Quanto mais cedo o músico tiver consciência do risco que corre sua audição e sua carreira, maior prontidão ele terá na proteção da sua saúde auditiva.

À medida que os músicos adquirem a consciência de que colocam suas carreiras em risco, que se preocupam com as consequências e desconforto de um zumbido, que aprendem escolher e usar uma proteção auditiva adequada e que essa não vai interferir na sua performance. Na execução da sua música. Maior será a porcentagem de músicos que teremos usando proteção auditiva adequada, quer seja ela pelo uso de protetores auditivos com filtro Flat ou pelo uso frequente e adequado dos in-ears (OLSON, GOODING, SHIKOH & GRAF, 2016).

AÇÃO EDUCATIVA NOS BLOCOS DE CARNAVAL

Ao pensar em uma ação de educação em saúde auditiva dirigida aos blocos de carnaval de Belo Horizonte, temos que pensar que o mesmo é composto por vivências e necessidades muito distintas como vemos abaixo citadas:

- Músicos da banda do bloco – músicos profissionais
- Ritmistas que participam das oficinas durante o ano e que só tocam no carnaval
- Profissionais do Backstage
- Crianças que acompanham seus pais em ensaios e shows
- Dançarinos – Ala de dança que alguns dos blocos contam.

Isso sem contar com os vendedores ambulantes, fotógrafos, seguranças, entre muitos outros. São muitas as profissões, rotinas de vida, necessidades de proteção auditiva muito distintas envolvidas nos eventos carnavalescos da cidade de Belo Horizonte.

O ideal seria que todos os atores envolvidos no processo estivessem inseridos em um programa de conservação ou promoção da saúde auditiva dependendo da sua necessidade, pois tanto as oficinas de instrumentos, quanto os ensaios e os shows produzem uma intensidade sonora a qual os indivíduos não podem estar expostos sem a proteção adequada.

A norma regulamentadora da legislação trabalhista Brasileira – (NR)15 trata dos limites de tolerância para ruídos contínuos ou intermitentes e atende os mesmos como diferentes do ruído de impacto. Os tempos de exposição não devem exceder os limites de tolerância fixados no quadro do anexo 1 da NR-15. Sendo por esse critério exigida a proteção auditiva para exposição sonora que esteja acima de 85dBA, e não sendo permitida a exposição sonora à níveis superiores a 115dBA, sem proteção, uma vez que esta oferece risco grave e iminente de perda auditiva (BRASIL, 1998).

Não raro os músicos estão expostos a níveis de pressão sonora superiores a 95dBA, e ao se olhar para os blocos carnavalescos de rua de Belo Horizonte, temos um número

elevado de ritmistas sendo em sua grande maioria amadores, profissionais de outras áreas que muitas vezes estão expostos ao ruído em função de sua jornada laboral.

Sendo assim, as oficinas e ensaios dos blocos são locais e momentos propícios para as atividades educativas em saúde auditiva, já que nos ensaios como pode ser visto nas imagens abaixo o nível de pressão sonora de alguns instrumentos são extremamente perigosas para audição, chegando não raro, aos níveis de risco grave e eminente de perda auditiva.



Nas fotos acima podemos observar o nível de pressão sonora aferida pelo Sonômetro em algumas oficinas em um dos blocos. Nesta intensidade os ritmistas poderiam ficar expostos ao som sem proteção por no máximo, uma hora de acordo com os parâmetros do Anexo 1 da NR-15. Entretanto os ritmistas ficam cerca de 2 a 3 horas ensaiando em seus naipes, após um dia de aulas ou trabalho (BRASIL, 1998).

Em ensaios coletivos os níveis de pressão sonora alcançam facilmente a intensidade de risco grave e iminente de perda auditiva e a impossibilidade de exposição sem proteção auditiva adequada. Na tabela a seguir podemos ver valores aferidos em ensaios coletivos dos blocos que aconteceram em quadras, bares e estúdios. Locais, construções e tratamentos acústicos bem distintos, porém todos apresentam altíssimos de pressão sonora como ponto comum. O tempo máximo de exposição sem o uso de protetores auditivos está baseado nas normas do anexo 1 da NR-5 que leva em conta a reeducação pela metade da exposição a cada aumento de 5dB, e da norma da NIOSH que reduz o tempo de exposição a cada incremento de 3dB, sendo a norma mais utilizada e protetiva (BRASIL, 1998; CDC, 2015).

Intensidade aferida	Tempo permitido de exposição. Anexo 1 – NR-15	Tempo permitido de exposição. NIOSH	Nível de risco
100.6 dB	1 hora	15 minutos	Alto
103.4 dB	35 minutos	7,5 minutos	Alto
106.4 dB	25 minutos	3,5 minutos	Alto
111.0 dB	15 minutos	8 segundos	Alto
122.9 dB	Não é permitida a exposição sem proteção auditiva adequada	Não é permitida a exposição sem proteção auditiva adequada	Grave e eminente

A falta de informação acerca do risco de perda auditiva, o “costume”, o “ser habitual” e, portanto “normal” ficar com ouvido zumbindo após sair de locais ruidosos, o prazer que a música que gostamos nos traz, colocam a audição dos ritmistas em risco, bem como a longevidade da sua carreira musical.

Os blocos em sua maioria, contam com mais de 150 ritmistas e com uma rotina de oficinas de instrumentos que duram cerca de 2 (duas) horas semanalmente, dirigidas pelos integrantes da banda principal do bloco. As oficinas de instrumentos trabalham os vários ritmos das músicas que são tocadas pelos blocos, são separadas por Naipes de instrumentos e regidos pelos mestres dos mesmos. À medida que o desfile de carnaval se aproxima, os ensaios se intensificam, duram mais horas, acontecem mais de uma vez por semana e contam com a bateria completa, com todos os ritmistas, músicos da harmonia e cantores. Para tocar no carnaval é necessário estar presente na grande maioria das oficinas e ensaios, que são controlados por uma rígida lista de presença, essa assiduidade determinará a participação do ritmista no desfile de carnaval do bloco.

Vários ritmistas saem em mais de um bloco, tornando o risco de desencadeamento ou agravamento de uma perda auditiva ainda maior. Os blocos universitários como caso do CEFET com Banana é composto por universitários dos cursos das áreas de exatas em sua maioria, jovens que tem uma chance imensa de precisar de um exame audiométrico dentro dos padrões de normalidade para seu ingresso no mercado de trabalho, a medida que não usam proteção auditiva adequada durante a exposição a música, tem um risco aumentado de não ingressar no sonhado mercado de trabalho em função de uma perda auditiva que poderia ter sido evitada com o uso devido do protetor auditivo.



CARNAVAL 2020 – OFICINAS 2019

As ações educativas visavam o cuidado consciente e responsável da audição pelos músicos, ritmistas. Além de ser o momento de promover o contato com a anátomo-fisiologia auditiva de uma forma mais lúdica como é preconizado pela Dangerous Decibels, é o momento também da dispensação de protetores auditivos e do treinamento do manuseio, colocação e limpeza correta do mesmo (HOWART, 2008; FOLMER, GRIEST, MARTIN, 2002; CHASIN, 1996,2018, BAHILLO,2014).

De Outubro de 2019 até as festas pós carnaval, em Março de 2020, foram desenvolvidas ações educativas em saúde auditiva que atingiram mais de 600 (seiscentos) ritmistas das baterias dos blocos carnavalescos. Durante esse período foram entregues quase 700 protetores auditivos descartáveis de espuma e do tipo plug.

Ao entrar na quadra da Bartucada para assistir ao ensaio, o folião recebia o copo e o abanador, mas também um protetor auditivo e recebia as instruções de como coloca-lo. Desta forma muitos já adentravam o recinto com sua audição protegida.

É sabido que os protetores auditivos com filtro flat são os mais indicados para músicos por fazerem uma redução da intensidade sonora sem alterar as características, sem distorcer o som original. Mas os protetores auditivos que possuem esse tipo de filtro são importados e, portanto, muito mais caros que os protetores de silicone ou espuma, mais comuns no mercado nacional por serem amplamente utilizados na proteção auditiva de industriários.

Por saber que muitas vezes o nível de pressão sonora dos ensaios e shows é muito danoso para a audição, o objetivo das ações educativas foi disseminar o hábito da proteção auditiva adequada e o conforto acústico. Durante as oficinas de instrumentos, ocorreram momentos de interação com os ritmistas onde foram entregues protetores auditivos para

quem manifestou o interesse em usar. Assim, foi também treinado o modo correto de manuseio, colocação e retirada do mesmo.

Com a proximidade do carnaval, muitos blocos fizeram as oficinas de naipes de instrumentos, depois se reunindo na quadra principal para o ensaio geral da bateria, com todos os naipes juntos. Nesse momento, foram realizadas várias aferições dos níveis de pressão sonora com o sonômetro em pontos distintos da bateria. Após essas aferições, acontecia um momento de conversa com os integrantes do bloco para passar os resultados das mesmas e as melhores práticas de cuidado auditivo possível, a fim de possibilitar o cuidado de forma adequada e consciente da audição.

Durante os desfiles dos blocos, principalmente nos quais ocorreu um trabalho mais intenso, com um maior número de encontros e com um envolvimento maior dos dirigentes, pode-se ver uma grande quantidade de ritmistas com seus protetores auditivos mesmo que os mesmos não fossem os ideais com filtro flat. O relato dos ritmistas que estavam com seus protetores auditivos em sua maioria, era de que o mesmo proporciona mais conforto, e diminuía a ocorrência do zumbido, e que por si esses motivos já valiam o uso, uma vez que não atrapalhavam nem a execução, nem a audição da música.

Apesar do tamanho dos protetores que haviam para serem dispensados não serem os ideais, pois eram em sua grande maioria de espuma que tem o tamanho padrão M (tamanho médio), sempre que havia crianças nos ensaios, shows ou desfiles, os responsáveis eram abordados e lhes eram entregues protetores auditivos.



Como pode ser visto nas fotos acima, as crianças demonstravam não só interesse como satisfação e conforto ao colocarem seus protetores na orelha, mesmo os mesmos não sendo do tamanho mais adequado para elas. Não podemos esquecer que a música que gostamos que libera dopamina no nosso corpo, nos dá sensação de prazer e não nos deixa sentir o desconforto do som alto. Isso nem sempre acontece com a criança, pois às vezes ela não gosta do som ao qual está exposta, sendo assim, ela pode sentir desconforto, irritação e dor (SALIMPOOR et al.2011).

CONCLUSÃO

De acordo com o National Institute Occupational Safety Health (NIOSH) os programas de conservação auditiva são recomendados a todos os locais de trabalho, com níveis de ruído acima de 85 dBA. No que tange a música, vários são os obstáculos para implantação não só de um programa efetivo, mas também de medidas básicas de proteção. Dentre esses obstáculos podemos citar a falta de percepção da música como ruído, a falta de vínculos empregatícios de muitos músicos, o fato de alguns músicos terem outras profissões. Mas no caso específico dos ritmistas dos blocos de carnaval de Belo Horizonte, é uma forma de participar melhor do carnaval, de realizar uma atividade prazerosa durante o ano, sendo muitas vezes difícil associar a esta, riscos reais de perdas auditivas que irão impactar sua vida.

Como a música é a parte essencial do trabalho dos músicos sendo o resultado direto de ações deliberadas e desejadas, é preciso visar os fatores comportamentais, basear-se principalmente na conscientização, no conhecimento, na competência, na responsabilidade dos indivíduos que produzem a música para que as ações de educação em saúde auditiva sejam realmente eficazes.

É preciso que presidentes de ligas, dirigentes de blocos, bandas, produtores musicais, de fato se envolvam nas propostas, nas ações educativas e que acreditem não só na ideia do cuidado auditivo, mas também na necessidade de implantação do programa de conservação auditiva como forma de prevenção de zumbidos, perdas auditivas, e manutenção da longevidade da carreira da agremiação que dirigem.

O programa de conservação auditiva para o músico deve contemplar não só as ações de educação em saúde auditiva, mas também análises detalhadas das dinâmicas de palco dos ensaios, dos shows, e emprego de testes que irão avaliar a acuidade auditiva e a susceptibilidade de desenvolvimento de perdas auditivas. Deve ser realizado um monitoramento auditivo em conjunto com o trabalho do técnico de monitor, a fim de que o retorno auditivo possa oferecer ao músico a proteção, o conforto auditivo necessário. Bem como uma mixagem perfeita para que o mesmo tenha a performance almejada (SCHIMIT et al., 2014; MORAIS, BENITO, ALMARAZ, 2007; ZHA, FUCHS, DROTLEFF, 2022).

Cabe destacar que o trabalho de educação em saúde auditiva deve ser realizado com objetivos claros, uma dinâmica assertiva e motivadora. É um trabalho a ser realizado paulatinamente, o verdadeiro trabalho de “formiguinha”, a cada ensaio, a cada apresentação.

É criar uma relação de pertença com a música, com os músicos. É ver que à medida que o tempo passa, que se aproxima da data do desfile, e as ações se intensificam, o número de usuários de protetores auditivos nos ensaios aumenta, o mesmo acontecendo nos desfiles. Isso mostra o quanto é necessário um trabalho formativo e consistente de

educação em saúde auditiva para criação de novos hábitos.

Com a pandemia do Covid-19, o trabalho com os blocos Carnavalescos aguarda a liberação das autoridades para seu retorno. Porém devido ao *Know How* adquirido durante o trabalho desenvolvido com os blocos carnavalescos, outras frentes de atenção e cuidado auditivo para músicos e *backstage* foram abertas. O acompanhamento dos músicos em *lives*, o monitoramento auditivo, o treinamento auditivo, o estudo de palco, fez com que um novo desenho do “Programa de Saúde Auditiva do músico” que começasse a ser desenhado e vem tomando corpo, se mostrando um novo e consistente caminho a seguir.

REFERÊNCIAS

ACKERMANN, B.J. et al. Sound Practice—improving occupational health and safety for professional orchestral musicians in Australia. *Frontiers in Psychology*, v. 5, p. 973, 2014.

BAHILLO-NEVES, CARLA S. Estéreo pessoais e perda auditiva: percepção pelos adolescentes da exposição sonora e dos cuidados auditivos. 2014.

Belo Horizonte vive o melhor carnaval da sua história. prefeitura.pbh.gov.br,2020. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/belo-horizonte-vive-o-melhor-carnaval-da-sua-historia>. Acesso em: 4 de mar de 2021

BH terá quase 400 blocos no carnaval 2017, 2017. Disponível em: <https://www. hojeemdia.com.br/horizontes/bh-ter%C3%A1-quase-400-blocos-no-carnaval-2017-1.436555>. Acesso em 23 mar 2021

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria do Trabalho. Normas regulamentadoras - NR. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs> Acesso em: 20 fev 2021

CHASSIN, MARSHALL. Musicians and the prevention of hearing loss. In: Audio Engineering Society Conference: 2018 AES International Conference on Music Induced Hearing Disorders. Audio Engineering Society, 2018.

_____. Musicians and the prevention of hearing loss. Singular Publishing Group, Inc. San Diego-London, 1996.

GAZZINELLI, M.F. et al. Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiências da doença. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 21, n. 1, p. 200-206, 2005.

GAZZINELLI, M. F. et al. Educação em Saúde – Teoria, Método e Imaginação . Editora UFMG. Belo Horizonte, 2006

GRIEST, S. E.; FOLMER, R. L.; MARTIN, W. H. Effectiveness of “Dangerous Decibels,” a school-based hearing loss prevention program. 2007.

HOWARTH, L. C. Coordinating a hearing health education program: challenges and strategies. In: *Seminars in Hearing*. Thieme Medical Publishers, 2008. p. 111-121.

LAUKLI; STENKLEV & ALERT, “Hearing loss and tinnitus in rock musicians: A Norwegian survey,” *Noise Health*, vol. 17, no. 79, pp. 411–421, 2015.

LÜDERS, D. et al. Music students: conventional hearing thresholds and at high frequencies. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, v. 80, n. 4, p. 296-304, 2014.

MAGELA, A. L. Os valores como forças gregárias na educação para saúde. Florianópolis, 22p, 1997.

MENDES, M.H; MORATA, T. C.. Occupational exposure to music: a review. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, v. 12, n. 1, p. 63-69, 2007.

MORAIS, D; BENITO, I.; Almaraz, A. "Acoustic Trauma in Classical Music Players," *Acta Otorrinolaringol. (English Ed.)*, vol. 58, no. 9, pp. 401–407, 2007.

MURATORI, Matheus . *Carnava BH 2020 : Bloco Arrastão do Hott leva milhares de pessoas ao entorno do mineirão*. Uai.com.br, 2020. Disponível em : <https://www.uai.com.br/app/noticia/carnaval/2020/02/20/noticias-carnaval,256078/carnaval-bh-2020-bloco-arrastao-hott-leva-milhares-pessoas-ao-mineirao.shtml>. Acesso em 20 de mar 2021.

OLSON, A. D. et all. Hearing health in college instrumental musicians and prevention of hearing loss. *Medical problems of performing artists*, v. 31, n. 1, p. 29-36, 2016.

SALIMPOOR, V. et al. Liberação de dopamina anatomicamente distinta durante a antecipação e experiência de pico de emoção na música. *Nat Neurosci* 14, 257–262 (2011). <https://doi.org/10.1038/nn.2726>

SALIMPOOR, V. et al. Interactions between the nucleus accumbens and auditory cortices predict music reward value. *Science*, v. 340, n. 6129, p. 216-219, 2013.

SCHINK, T. et al. Incidence and relative risk of hearing disorders in professional musicians. *Occupational and environmental medicine*, v. 71, n. 7, p. 472-476, 2014.

SCHMIDT, J et al., "Hearing Loss in Relation to Sound Exposure of Professional Symphony Orchestra Musicians," *Ear Hear*, vol. 35, no. 4, pp. 448–460, 2014.

SILVA, Luis Augusto. *Avaliação dos níveis de ruído ocupacional do setor de conversão de guardanapos em uma indústria de papel para uso doméstico e higiênico-sanitário*. 2015.

STØRMER, Carl Christian Lein et all. Hearing loss and tinnitus in rock musicians: A Norwegian survey. *Noise & health*, v. 17, n. 79, p. 411, 201

ZHA, X., FUCHS, V. & DROTLEFF, H. "Improving the acoustic working conditions for musicians in small spaces," *Appl. Acoust.*, vol. 63, no. 2, pp. 203–221, 2002.

PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA: EXPERIÊNCIAS DANGEROUS DECIBELS BRASIL NO RIO GRANDE DO SUL

Data de aceite: 06/08/2021

Ana Cristina Winck Mahl

Anelise Mergen

Fabiane Bottega

Roberta Alvarenga Reis

INTRODUÇÃO

O sentido da audição é a habilidade para perceber sons. Envolve atenção, detecção, discriminação, localização sonora, memorização e integração das experiências auditivas que auxiliam o reconhecimento, a compreensão da fala, o desenvolvimento da linguagem e aprendizagem (AZEVEDO, ANGRISANI, 2016; PLACK, 2018).

Embora seja possível o pleno desenvolvimento de pessoas surdas e/ou com deficiências auditivas, é reconhecido o impacto que qualquer alteração nas funções e estruturas auditivas periféricas ou centrais pode provocar na vida das pessoas (CARVALHO, NOVELLI, COLELLA-SANTOS, 2015; GBD 2019 HEARING LOSS COLLABORATORS, 2021). As limitações, barreiras e desvantagens (*handicaps*) interferem mesmo no caso de alterações de processamento auditivo, perdas unilaterais, leves ou moderadas

e os prejuízos relacionados às relações interpessoais, familiares, sociais e no trabalho podem variar, mas são ainda maiores para pessoas em vulnerabilidade e nos países em desenvolvimento (HARRIS, DODSON; 2017; MAHOMVA et al. 2021).

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que 1,5 bilhão de pessoas possuem algum grau de perda de audição e afirmam também que até 2050 cerca de 2,5 bilhões de pessoas terão algum grau de prejuízo auditivo. Esta condição determinará dificuldades na comunicação, na funcionalidade e na qualidade de vida que poderão afetar questões físicas, emocionais e sociais (NORDVIK et al., 2018; OMS, 2021). No Brasil, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2,2 milhões de pessoas possuem deficiência auditiva (ASSUNÇÃO, ABREU, SOUZA, 2019).

Dentre inúmeras causas de perdas auditivas, em particular as adquiridas ao longo da vida, muitas são evitáveis, como por exemplo a perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados (PAINPSE) a qual é provocada pela exposição a ruídos intensos (TORRE, LOPES, DROBINA, 2018). Neste sentido, ações de educação em saúde auditiva são propostas para diferentes populações (BLASCA et al. 2014; COSTA, DURANTE, 2017; FRANÇA, LACERDA, 2014; GONÇALVES, FONTOURA, 2018; KHAN et al., 2018).

O presente capítulo tem como objetivo trazer informações atualizadas sobre o tema e descrever algumas das experiências de educadoras em ações no estado do Rio Grande do Sul, em especial com a potente proposta do Dangerous Decibels® Brasil (DDB).

EXPOSIÇÃO A NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA ELEVADOS

O ruído ou os níveis elevados de pressão sonora são um problema de saúde pública (THE LANCET, 2016). A prevalência de perda auditiva relacionada ao trabalho varia entre grupos ocupacionais e estima-se que 25% dos trabalhadores possuam PAINPSE em algum grau (METIDIERI et al., 2013). O ruído ocupacional e a vibração variam entre grupos ocupacionais, mas representam importante fator de risco para perdas auditivas de trabalhadores em qualquer idade e em todo o mundo. Estudos apontam prevalência média de 16% ou até maior, variando entre 7% a 58% (LIE et al., 2015). Esses dados indicam impacto significativo da doença/deficiência na vida das pessoas e financeiro, seja com tratamento, reabilitação, compensações ou indenizações (CHEN, SU, CHEN, 2020).

Há muito tempo, o ruído ultrapassa as fronteiras do ambiente laboral, constituindo-se em um risco no qual o uso indevido de intensidade sonora elevada ultrapassa os níveis de tolerância humano em cinemas, ambientes sociais de confraternização, eventos, shows e vêm se transformando em hábitos sociais nocivos no cotidiano das sociedades (WHO, 2018).

A PAINPSE, tradicionalmente uma condição ligada ao trabalho e, portanto, em adultos, já pode ser encontrada em crianças e adolescentes em grande parte pelo uso de fones de ouvido. Um estudo transversal identificou que 12,5% das crianças norte-americanas de seis a 19 anos (aproximadamente 5,2 milhões) apresentavam PAINPSE em uma ou ambas as orelhas. Os meninos (14,8%) tiveram uma estimativa de prevalência significativamente maior do que as meninas (10,1%). Adolescentes de 12 a 19 anos (15,5%) com prevalência significativamente maior do que crianças de seis a 11 anos (8,5%) (NISKAR et al. 2001; SU, CHAN, 2017).

Este tipo de perda auditiva é irreversível, mas completamente passível de prevenção. Contudo, este público pode não estar ciente das muitas atividades não ocupacionais que podem ser fontes de ruído ambiental perigoso para pessoas de todas as idades. Exemplos de sons ambientais que podem produzir níveis de ruído perigosos são concertos musicais, fogos de artifício, cortadores de grama, aparelhos de som e brinquedos (KNOBEL, LIMA, 2014; TAXINI, KINOSHITA, GUIDA, 2013).

Além do dano auditivo, a exposição a sons intensos pode desencadear alterações psicossociais caracterizadas pelo estresse, depressão, isolamento, transtornos do humor e inúmeros sintomas não auditivos, tais como alterações do sistema imunológico, desgaste físico e mental, problemas cardiovasculares, alterações digestivas, dificuldade de sono e

zumbido, além de interferir no desempenho laboral e aumentar os riscos de acidentes de trabalho (BASNER et al., 2014; SAMELLI; FIORINI, 2012).

Neste sentido, as ações educativas devem oferecer conhecimento e ferramentas para o desenvolvimento de hábitos seguros e saudáveis sobre o cuidado com o ruído ambiental e de lazer, para que posteriormente generalizem o comportamento de prevenção para o ambiente laboral.

PERDA AUDITIVA: DETECÇÃO E INTERVENÇÃO PRECOCE

O Brasil conta, desde 2004, com uma Política Nacional de Saúde Auditiva com o intuito de desenvolver estratégias de promoção de qualidade de vida, educação, proteção e recuperação da saúde auditiva e prevenção de danos (BRASIL, 2004).

No universo do trabalho, empresas que apresentam o ruído como risco físico para seus trabalhadores, identificado nas medições realizadas para a elaboração da Norma Regulamentadora (NR) 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), deverá realizar exames audiométricos conforme descrição no Anexo 1 da NR 7 - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) e implantar o programa de conservação auditiva (PCA). A obrigatoriedade deste último consta também no texto de outras normas regulamentadoras da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), como a NR 1, NR 4 e NR 6, NR 36, na Ordem de Serviço INSS/DSS nº 608 do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) e Boletins do Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva (BRASIL, 1998; BRASIL, 2021; COMITÊ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA, 1999).

O PCA tem o intuito de minimizar e gerenciar os possíveis danos resultantes dessa exposição e contempla um conjunto de ações com objetivo de reduzir os riscos ambientais à audição, evitando assim a instalação e a evolução das perdas auditivas ocupacionais por meio de estratégias de vigilância sanitária e epidemiológica. O programa inclui aspectos relacionados ao uso de protetores auditivos, monitoramento do ruído, treinamentos e programas educativos para os funcionários, monitoramento audiométrico e avaliação da efetividade (SAMELLI; FIORINI, 2012).

INFORMAÇÃO EM SAÚDE

Conforme exposto, no Brasil há políticas públicas para a promoção e intervenção precoce em saúde auditiva e a legislação do trabalho estabelece normas para que programas de saúde auditiva sejam implantados nas empresas. Entretanto, a informação em saúde é uma estratégia preciosa para o entendimento primordial da importância do empenho na prevenção de doenças e na promoção da saúde, já que se constitui em um meio que proporciona uma mudança no comportamento das pessoas (BUSS et al., 2020;

MORAES, 2008).

Moraes (2008) refere que é importante considerar a informação como integradora do saber, um mediador e um instrumento de poder. Portanto, se informação é poder, transferi-la é dar poder. A pessoa sem informação está em desvantagem na sociedade. Informá-la e promover o letramento em saúde auditiva será o primeiro passo para sua inclusão social. O não informar não é ético porque colabora com a exclusão social.

Ayres et al (2003), sugerem que os processos de promoção da saúde e prevenção de agravos se organizem a partir de uma proposta pedagógica mais participativa e construtivista. Desta forma, para superar situações de vulnerabilidade, as pessoas devem ter autonomia para identificar informações que permitam uma tomada de decisão e transformações significativas para si e para a comunidade.

Há consenso entre pesquisadores da Ciência da Informação quanto a considerar o interesse, o engajamento e as necessidades individuais ou do grupo como balizadores do processo informacional. A linguagem deve ser clara e simples, adequada ao público-alvo, com o objetivo de promover maior autonomia e inclusão social (MORAES, 2008).

A intenção comunicacional e a compreensão das informações estão diretamente relacionadas às crenças, costumes, religião, nível educacional, status social e deve-se utilizar estratégias compatíveis como recurso na construção das ações (MORAES, 2008).

Para o compartilhamento de informações de saúde auditiva, um processo dinâmico e contínuo, a assertividade do recurso para apresentação do conteúdo, a linguagem e o método utilizado irão determinar a efetividade da ação de promoção. No contexto de divulgação da informação em saúde auditiva, o Programa Dangerous Decibels® possui recursos com amplas possibilidades de aplicação para diferentes públicos.

DANGEROUS DECIBELS® (DD)

O Dangerous Decibels® é um programa inovador de integração entre promoção de saúde auditiva, educação e Segurança e Saúde no Trabalho (SST) (MARTIN et al., 2006).

O programa é dirigido para públicos de qualquer faixa etária, tem como principal objetivo promover a mudança de comportamento em relação à saúde auditiva para prevenir perdas auditivas e zumbido provocado por exposição a sons intensos. Além disso, pretende reduzir os efeitos extra auditivos da exposição a sons intensos, tais como as alterações psicossociais caracterizadas pelo estresse, depressão, dificuldade de sono, isolamento, entre outros relacionados à exposição ao ruído.

O DD utiliza estratégias educacionais e lúdicas para informar sobre os efeitos dos sons intensos na audição e conscientizar a população sobre a dose de som recebida com o uso de fones de ouvido ao promover saúde auditiva em ações de educação em saúde,

feiras de saúde auditiva, indústrias e em escolas.

Um dos recursos utilizados para o entendimento dos níveis de ruído, o Programa propõe a construção da Jolene. A Jolene é um sistema de medição de níveis de intensidade de fones de ouvido, construído em um manequim com um medidor de pressão sonora adaptado em uma orelha de silicone. O nome é uma homenagem ao primeiro desses sistemas, desenvolvido em 2009 por uma estudante de pós-graduação em Fotojornalismo da Universidade de Boston. Existem várias formas de construir a própria Jolene (Figura 1 e 2). Os idealizadores do projeto concordam que Jolene é um nome sugestivo e que pode mudar conforme as características de cada manequim e criatividade de quem o construir.

Como estratégia para a educação em saúde, o DD inicialmente desenvolvido para escolares, vem sendo adaptado para trabalhadores, com experiências bem sucedidas (REDDY et al., 2017). A eficácia da metodologia DD para promover o conhecimento e a mudança de hábitos, atitudes e de comportamento relacionados ao ruído e ao uso de proteção auditiva em crianças e adolescentes foi verificada em estudos nacionais e internacionais (KNOBEL, LIMA, 2014, MARTIN et al., 2013).



Figura 1 e Figura 2: Imagens da Jolene em ações educativas, 2019.

O PROGRAMA DDB (DANGEROUS DECIBELS® BRASIL)

As capacitações no Brasil iniciaram em 2016, quando a Academia Brasileira de Audiologia (ABA) passou a integrar a rede de parcerias do programa, atualmente com cerca de 100 educadores capacitados. Leva o nome de Dangerous Decibels Brasil (DDB) e é uma alternativa para o profissional que pretende atuar com saúde auditiva, ou mesmo para ampliar o conhecimento de quem já trabalha com programas de preservação da audição. Como Fonoaudiólogas educadoras formadas no Programa DDB acreditamos que

compartilhar experiências seja um meio de contribuir na formação daqueles que também pretendem atuar na área, contribuindo cada vez mais para que o assunto seja amplamente divulgado de forma efetiva.

Os relatos a seguir apresentam experiências de práticas educativas em saúde auditiva realizadas em diferentes lugares e fases do ciclo de vida.

EXPERIÊNCIA COM ESCOLARES

O Grupo de Trabalho constituído na Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre/RS, do qual o curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) fez parte, desenvolveu, uma proposta de operacionalização do Programa de Saúde na Escola (PSE) por meio de triagem auditiva em escolares das escolas públicas municipais (CARDOSO et al., 2014).

A partir da formação de educadoras, o DDB foi aplicado para 70 estudantes do 1º, 2º e 3º anos do ensino médio de uma escola privada em uma cidade da região metropolitana de Porto Alegre. A demonstração da plateia foi bastante receptiva e positiva. Eles receberam as informações com expressões de espanto e surpresa, interagiram fazendo perguntas sobre o tema, esclareceram dúvidas tanto sobre higienização (“como limpo meu ouvido então?”) tanto quanto questões culturais que envolvem os cuidados com a audição (“azeite quente não pode?”).

Após a conclusão da apresentação, quando foi lançado o questionamento sobre a utilização de equipamentos de proteção auditiva (EPAs) em situações específicas de exposição, como shows e festas em locais fechados, a reação foi de surpresa (“como assim?”) e poucos relataram que incluíram esse cuidado na vida diária. Porém, atitudes como afastar-se de um som intenso tiveram um *feedback* mais positivo.

A proposta é que ações estruturadas no DDB sejam pactuadas junto aos gestores de escolas públicas e privadas, para que possam compor um projeto sistemático de sensibilização e formação continuada para professores e ações em escolas parceiras, articulado pelo PSE, em integração com a saúde, educação e assistência social.

EXPERIÊNCIA COM APRENDIZES

As oficinas sobre saúde auditiva foram realizadas utilizando as estratégias do DDB para o grupo de jovens aprendizes de uma indústria do ramo metalúrgico na cidade de Gravataí/RS.

Anualmente era admitida uma nova turma de jovens aprendizes nessa empresa, com idade média de 18 anos. Eram selecionados entre 16 e 18 jovens de baixa renda para participar do projeto durante o ano, em horário contraturno da escola. O objetivo principal é

de sócio profissionalizar esses jovens preparando-os para o mercado de trabalho.

Por um período de aproximadamente nove meses, frequentavam a empresa todos os dias e recebiam aulas proferidas por colaboradores voluntários. Nesta oportunidade, recebiam conteúdos desde desenvolvimento pessoal e cidadania como autoconhecimento, família, saúde, sustentabilidade, vivências, relacionamento interpessoal e grupal, como também conteúdo profissionalizante como o desenvolvimento de conhecimentos técnicos, no caso relacionado ao desenvolvimento das atividades específicas relacionados à área de atuação da organização parceira.

Por meio de uma parceria com o setor de Recursos Humanos da empresa, a atividade acerca de saúde auditiva utilizando o DDB ocorreu anualmente para cada turma dos jovens aprendizes. O programa foi aplicado pela primeira vez em 2016, depois com as turmas de 2017 e 2018. Em 2019 a empresa encerrou o contrato com o Projeto dos Aprendizes e, por este motivo, não foram continuadas as oficinas.

O objetivo da aplicação do DDB para estes jovens foi transmitir conhecimento acerca do sistema auditivo, dos riscos decorrentes da exposição ao ruído em geral com foco nos riscos dos uso de fones de ouvido com altos níveis de pressão sonora e do ruído ocupacional, gerar entendimento sobre os “decibéis perigosos”, ou seja, entender quando o som representa risco para a audição, utilizando estratégias educativas ativas, participativas e individualizadas.

As oficinas ocorreram em uma sala de aula dos jovens aprendizes localizada nas dependências da empresa, com carga horária de uma hora, sendo após realizada visita na fábrica para medição dos níveis de pressão sonora em setores específicos, com média de mais 30 minutos e encerramento no pátio da empresa para esclarecimento de dúvidas finais. Os recursos utilizados foram: sala com projetor, acesso à internet; mesa grande para expor os materiais (largura aproximada de 2 metros); materiais específicos do programa Dangerous Decibels®: placas, limpadores de cachimbo para simularem a ação do ruído nas células ciliadas internas, cartazes sobre funcionamento da audição; amostras de todos os modelos de protetores auriculares utilizados na empresa; protetor auricular tipo plugue de inserção pré-moldado, oferecido como brinde para cada participante para o treino do uso correto; equipamento que registre o nível de pressão sonora - medidor de pressão sonora e um eletrodoméstico gerador de ruído (liquidificador).

A percepção das educadoras foi que, ao utilizar estratégias educativas divertidas e interativas durante a oficina, o interesse dos participantes foi potencializado e eles demonstraram-se participativos. A ideia é que esses jovens tornem-se multiplicadores do conhecimento adquirido, perpetuando o conceito dos cuidados auditivos.

No caso desta empresa os resultados da aplicação das atividades foram motivadores, especialmente pelo fato de que alguns dos participantes foram posteriormente admitidos

no local e foi possível constatar que os ensinamentos foram internalizados por meio de perguntas sobre questões relacionadas aos cuidados auditivos, as quais foram aplicadas na anamnese durante a avaliação auditiva admissional. Todos os participantes foram capazes de relatar a forma correta de colocar os protetores auditivos, bem como manifestaram maior cuidado em relação à saúde auditiva.

EXPERIÊNCIA COM TRABALHADORES NÃO EXPOSTOS AO RUÍDO UTILIZANDO A JOLENE

Foi aplicado o DDB com adultos sem exposição ao risco físico ruído, atuantes nos setores de tecnologia da informação, áreas administrativas, de compras e Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC) e com “necessidade” de escutar música utilizando fones de ouvido durante sua atividade laboral. Este grupo justifica a utilização de dispositivos individuais de som para manter a concentração e minimizar a interferência do ruído ambiente. Durante a exposição da metodologia, os participantes estavam sempre muito atentos e curiosos, interrompendo com perguntas e interagindo com observações.

Em determinada situação, ao concluir a apresentação, um dos colaboradores mencionou já ter ouvido falar sobre a perda de audição causada pelo fone de ouvido e que, no entanto, em seu dia a dia acabava esquecendo e usava o dispositivo com volume sinalizado como perigoso pelo seu celular por tempo considerável. Ao ser testado o volume com a “parceira” Jolene, foi confirmada a intensidade de uso por este colaborador entre 86 e 90 dB. O mesmo ficou muito surpreso! Contudo, o trabalhador ficou satisfeito ao demonstrarmos a intensidade de volume que seria seguro ouvir. Neste grupo de trabalhadores identificamos cerca de 25% dos fones de ouvido sendo utilizados com volume que representa um risco para a audição.

É importante considerar que esta população não pertence a setores de produção e, portanto, tem participação menos intensa nas questões de prevenção SST e os temas dirigidos a eles nas Semanas Internas de Prevenção de Acidentes de Trabalho (SIPATs) são relacionados à saúde geral. Assim, a informação oferecida pelo DDB surge como um divisor de águas e o impacto nas rotinas desses trabalhadores resulta no estabelecimento de uma nova referência de comportamento de cuidados com a saúde auditiva.

Ainda que a mídia já exiba conteúdos informativos sobre os efeitos do som intenso na audição, o fato de ser superficial faz com que esse tema fique pouco consistente e comprometa a mudança e a revisão do comportamento de risco. Com isso, o usuário do fone de ouvido tem poucas condições de fazer a escolha mais assertiva para promover a saúde auditiva.

EXPERIÊNCIA COM TRABALHADORES EXPOSTOS A RUÍDO UTILIZANDO A JOLENE

Na SIPAT de uma metalúrgica localizada no interior do Rio Grande do Sul, em julho de 2019, foi disponibilizado a todos os trabalhadores atividades sobre a importância da saúde auditiva dentro e fora do ambiente corporativo utilizando o DDB.

O objetivo da ação foi proporcionar conhecimento sobre saúde auditiva, cuidados com ruído e avaliar o conhecimento dos trabalhadores sobre os protetores auditivos. Os trabalhadores eram convidados a mensurar a intensidade que habitualmente utilizavam em seus fones de ouvido com a Jolene. Após essa análise, recebiam orientações sobre saúde auditiva. Quando o valor excedia 85dB, para exemplificar o quão alto era o som, foi utilizado medições do ruído de um liquidificador utilizando um medidor de nível de pressão sonora e material gráfico com exemplos de níveis de intensidade de ferramentas, atividades diárias, entre outros.

Para finalizar, eles deveriam responder um questionário para avaliar o conhecimento sobre equipamento de proteção auditiva. O tema proteção auditiva estava sendo abordado mensalmente em palestras para os trabalhadores utilizando o DDB.

Dentre os 349 trabalhadores da empresa, 169 participaram da atividade, 46% dos trabalhadores no turno diurno e 74% no vespertino.

Por meio das técnicas do DDB foi possível orientar sobre a promoção de saúde auditiva dentro e fora do ambiente corporativo. Diversos colaboradores estavam habituados a escutar música com intensidade acima de 100dB e se surpreenderam com a intensidade habitualmente utilizada e suas consequências. O uso do recurso da Jolene fez com que as atividades se tornassem mais dinâmicas e participativas.



Figura 3 - Medição de intensidade sonora de fones de ouvido com apoio da Jolene.

APRENDIZADOS E EXPECTATIVAS

Ampliar a abordagem sobre os cuidados com a saúde auditiva em adultos com

exposição ocupacional ao ruído em indústria aplicando o DDB representa multiplicar muitas vezes a possibilidade de engajamento e sucesso em relação a comportamentos preventivos de saúde auditiva.

O DDB entrega a informação sobre promoção da saúde auditiva de forma mais ampla e complementar, levando os participantes a refletirem sobre seu comportamento em relação a esta questão. As formas objetivas e simples de prevenir a perda de audição que são demonstradas mobilizam e, no mínimo, mexem com os padrões de comportamento reativo até o momento adotados em relação aos cuidados com a audição. Muitas vezes aqueles trabalhadores que têm comportamento exemplar em relação ao EPA em sua atividade laboral, ao terminar sua jornada, durante o deslocamento para suas casas escutam música com seus fones de ouvido em volume máximo.

Estes trabalhadores, em sua maioria, já participaram de ações educativas promovidas pelas suas empresas em que a temática da saúde auditiva foi desenvolvida. As informações sobre a prevenção da perda auditiva ocupacional geralmente abordadas são direcionadas às suas atividades laborais e aos seus processos de trabalho.

Retornos sobre as mudanças no comportamento na atividade laboral e suas repercussões são observados durante o desenvolvimento dos PCA tanto pela participação mais ativa dos colaboradores nas questões relacionadas principalmente aos EPAs, como pelos relatos dos trabalhadores. Abaixo, alguns destes depoimentos:

- Troquei o que faço no deslocamento para casa: agora leio. Notei que as dores de cabeça do final do dia, antes regulares, agora não tenho mais.
- Sou músico e faço show nos finais de semana. Como posso me proteger?
- Agora consigo ouvir melhor a conversa da minha esposa quando chego em casa. Sempre usei o protetor de forma errada.
- Puxa, são 20 anos de trabalho na indústria. Pela primeira vez tenho estas informações e saberei colocar o protetor do jeito certo.
- Fui a um show e como as cadeiras que comprei estavam em frente às caixas de som, senti imenso desconforto, bastante incomodado mesmo. Mudei de lugar, logo que possível.

No desenvolvimento das nossas atividades de fonoaudiólogas audiologistas, seja realizando avaliações auditivas, na educação em saúde para a população, na formação em Fonoaudiologia ou na gestão de PCA, compartilhar conhecimento técnico e informação acerca da audição sempre é uma questão presente na rotina dos atendimentos. Segundo Moraes (2008), a informação, quando usada com as estratégias adequadas, tem a capacidade de conectar as diferentes populações com os profissionais da saúde.

A formação como educador DDB representa novas possibilidades de falar sobre a saúde auditiva. O Rio Grande do Sul possui um grupo mais ampliado do que este que relatou algumas das experiências, mas há outras, que também podem agregar bastante à caracterização das ações regionais em um trabalho coletivo.

Os dados apresentados comprovam a necessidade da disseminação da informação como produção social de saúde. Contudo, as práticas de promoção de saúde auditiva mostram que o maior desafio refere-se às questões relacionadas à institucionalização das ações e cuidados em saúde auditiva. Para promover saúde é necessária a participação ativa de todos os sujeitos envolvidos na dinâmica do processo da produção das propostas de sensibilização de gestores, profissionais de saúde, participantes, comunidades escolares, empresas, recursos humanos e tantas outras áreas envolvidas. Recursos financeiros nem sempre disponíveis ou escassos e dificuldades em gerenciar a disponibilidade dos diferentes grupos para desenvolvimento de ações são aspectos envolvidos que podem impactar negativamente na organização de atividades propostas.

A intenção destes relatos utilizando a metodologia do DD é ampliar as estratégias de inserção de promoção da saúde em ambientes mais variados para atingir o maior número de pessoas e criar possibilidades de proximidade com a população, especialmente com grupos expostos a ruído, explorando as potencialidades de atingir grupos pouco explorados: adolescentes em escolas públicas e privadas, cursos de formação técnica nas diversas modalidades como mecânicos, técnicos de segurança do trabalho, marceneiros e ainda em cursos universitários como odontologia, engenharias, música e outros.

Assim, além da prática de nossas ações pode-se incentivar outros profissionais a fazer o mesmo, na construção coletiva de melhores perspectivas para o futuro da saúde auditiva da população.

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO AA, ABREU MNS, SOUZA PSN. Prevalência de exposição a ruído ocupacional em trabalhadores brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Cad. Saúde Pública*, v.35, n. 10, 2019. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00094218>

AYRES JRCM, FRANÇA JUNIOR I, CALAZANS GJ, SALETTI FILHO HC. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. In: Czeresnia D, Freitas CM, organizadores. *Promoção da saúde. Conceitos, reflexões, tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003

AZEVEDO MF, ANGRISANI RG. Fonoaudiologia: desenvolvimento da audição. In: TAKAOKA L, COUTINHO L, WEILER R (editores). *Odontopediatria: a transdisciplinaridade na saúde integral da criança*. Barueri: Manole; 2016. p. 243-52.

BASNER M, BABISCH W, DAVIS A, BRINK M, CLARK C, JANSSEN S, STANSFELD S. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet*. 2014 Apr 12;383(9925):1325-1332. doi: 10.1016/S0140-6736(13)61613-X.

BLASCA et al. Modelo de educação em saúde auditiva. Rev. CEFAC, 16(1), 2014. <https://doi.org/10.1590/1982-021620141112>

BRASIL. ORDEM DE SERVIÇO INSS/DAF/DSS N° 608,. DE 05 DE AGOSTO DE 1998. Disponível em https://www.normasbrasil.com.br/norma/ordem-de-servico-608-1998_91084.html, Acesso em: 14 mar 2021

BRASIL. Ministério da Saúde, Portaria nº 2.073, de 28 de setembro de 2004. Institui a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR)/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria do Trabalho. Normas regulamentadoras - NR. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs> Acesso em: 14 mar 2021.

BUSS P, HARTZ ZMA, PINTO LF, ROCHA CMF. Promoção da saúde e qualidade de vida: uma perspectiva histórica ao longo dos últimos 40 anos (1980-2020). Ciênc. Saúde Colet. 25 (12), 2020. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202512.15902020>

CARDOSO YMP, PUERARI VR, FREITAS CN, ZIMMER D, BONAMIGO, AW, REIS RA, COSTA-FERREIRA MID. Triagem auditiva escolar no município de Porto Alegre: resultados do estudo piloto. Rev. CEFAC ; 16(6): 1878-1887, 2014.

CARVALHO NG; NOVELLI CVL; COLELLA-SANTOS MF. Fatores na infância e adolescência que podem influenciar o processamento auditivo: revisão sistemática. Rev. CEFAC, São Paulo , v. 17, n. 5, p. 1590-1603, 2015. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201517519014>.

CHEN KH, SU SB, CHEN KT. An overview of occupational noise-induced hearing loss among workers: epidemiology, pathogenesis, and preventive measures. Environ Health Prev Med 25, 65, 2020. <https://doi.org/10.1186/s12199-020-00906-0>

COMITÊ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA. Perda auditiva induzida por ruído relacionada ao trabalho. Boletim, São Paulo, n. 1, 29 jun. 1994. Revisto em 14 nov. 1999.

COSTA AS, DURANTE AS. Manual educativo para criação de hábitos e ambientes sonoros saudáveis. ACR 22: e1721, 2017. <http://doi.org/10.1590/2317-6431-2016-1721>

FRANÇA A, LACERDA ABM. Promoção da saúde auditiva: estratégias educativas desenvolvidas por estudantes do ensino médio. Dist Com, São Paulo, 26(1): 365-372, 2014.

GDB 2019 HEARING LOSS COLLABORATORS. Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990–2019: findings from the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet 2021; 397: 996–1009

GONÇALVES CGO, FONTOURA FP. Intervenções educativas voltadas à prevenção de perda auditiva no trabalho: revisão integrativa, Rev. Bras. Saúde Ocup. 43 (Suppl 1), 2018

HARRIS MS, DODSON EE. Hearing health access in developing countries. Current Opinion in

Otolaryngology & Head and Neck Surgery, 25(5), 353–358, 2017. doi:10.1097/moo.0000000000000392

KHAN KM, BIELKO SL, MCCULLAGH MC. Efficacy of hearing conservation education programs for youth and young adults: a systematic review. *BMC Public Health*. 18(1):1286, 2018. doi:10.1186/s12889-018-6198-7

KNOBEL KA, LIMA MC. Effectiveness of the Brazilian version of the Dangerous Decibels® educational program. *Int J Audiol*. 53 Suppl 2:S35-42, 2014a. doi: 10.3109/14992027.2013.857794.

LIE A, SKOGSTAD M, JOHANNESSEN HA et al. Occupational noise exposure and hearing: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health* 89, 351–372, 2016. <https://doi.org/10.1007/s00420-015-1083-5>-MAHOMVA C, KIM A, LIEU JEC, GOLDBERG DM, ANNE S. Speech and language outcomes in mild-moderate unilateral sensorineural hearing loss. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2021. doi: 10.1016/j.ijporl.2020.110558.

MARTIN WH, SOBEL, JL. GRIEST SE, HOWARTH LC, SHI YB. Noise induced hearing loss in children: Preventing the silent epidemic. *J. Otol* 1 (1)11:21, 2006. Disponível em: <http://dangerousdecibels.org/wp-content/uploads/2010/04/DD-in-J-Otology-1-1a.pdf> Acesso em: 14 mar 2021.

MARTIN WH, GRIEST SE, SOBEL JL, HOWARTH LC. Randomized trial of four noise-induced hearing loss and tinnitus prevention interventions for children. *Int J Audiol*. 52(sup1):S41–S49, 2013. doi: 10.3109/14992027.2012.743048.

METIDIERI MM, RODRIGUES HFS, OLIVEIRA FILHO FJMB, FERRAZ DP, ALMEIDA NETO AFA, TORRES S. Noise-induced hearing loss (NIHL): literature review with a focus on occupational medicine. *Int. Arch. Otorhinolaryngol*. 17(2):208-212, 2013. DOI: 10.7162/S1809-97772013000200015

MORAES, AF. Informação estratégica para as ações de intervenção social na saúde. *Ciênc. saúde coletiva*, v.13 (suppl 2), 2008. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000900008>

NISKAR AS, KIESZAK SM, HOLMES AE, ESTEBAN E, RUBIN C, BRODY DJ. Estimated prevalence of noise-induced hearing threshold shifts among children 6 to 19 years of age: the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994, United States. *Pediatrics*. 108(1):40-3, 2001. doi: 10.1542/peds.108.1.40.

NORDVIK Ø, HEGGDAL POL, BRÄNNSTRÖM J, VASSBOTN F, AARSTAD, AK, AARSTAD, HJ. Generic quality of life in persons with hearing loss: A systematic literature review. *BMC Ear, Nose and Throat Disorders*, 18(1), 1–13, 2018. DOI: 10.1186/s12901-018-0051-6

OMS, 2021. Deafness and hearing loss. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>. Acesso em: 23 mar 2021.

PADOVANI C, NOVA CV, QUEIRÓS F, SILVA LPA. Percepção das condições auditivas pelos servidores públicos da Universidade do estado da Bahia: considerações sobre o projeto saúde auditiva. *Rev Baiana Saúde Pública*. 28(2):203-211 2004. <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2004.v28.n2.a1184>

PLACK, CJ. *The sense of sound*, 3rd edition, Routledge, 2018.

REDDY R, WELCH D, AMERATUNGA S, THORNE P. An ecological approach to hearing-health promotion in workplaces. *Int J Audiol*. 2017 May;56(5):316-327. doi: 10.1080/14992027.2016.1271467.

SAMELI A, FIORINI AC. Saúde Coletiva e do Trabalhador. In: BEVILACQUA MC, MARTINEZ MA,

BALEN SA, PUPO AC, REIS ACMB, FROTA S, (orgs). Tratado de Audiologia. São Paulo: Editora Santos; 2012; p. 455-72.

SU BM, CHAN DK. Prevalence of Hearing Loss in US Children and Adolescents: Findings From NHANES 1988-2010. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 1;143(9):920-927, 2017. doi: 10.1001/jamaoto.2017.0953. PMID: 28750123

TAXINI CL, KINOSHITA SK, GUIDA HL, Análise acústica em brinquedos ruidosos. Rev CEFAC, 15(5):1098-1107, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/Hc5bKFjBpTxVDvX8GLgmCyK/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 14 mar 2021

The Lancet, Editorial: Hearing loss: an important global health concern, 387(10036): 2351, 2016. DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30777-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30777-2)

TORRE AAGD; LOPES PT; DROBINA, EF. Perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados. In: BENTO RF, PINNA FR (eds). Manual de residência em otorrinolaringologia. BARUERI: Manole, 2018. p.248-269.

WHO. Environmental Noise Guidelines for the European Region, 2018. Disponível em: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/383921/noise-guidelines-eng.pdf Acesso em: 14 mar 2021

DIA INTERNACIONAL DE CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE O RUÍDO – INAD BRÁSIL

Data de aceite: 06/08/2021

Isabel Cristiane Kuniyoshi

William D’Andrea Fonseca

Stephan Paul

**International Noise
Awareness Day**



Figura 1: Logo do *International Noise Awareness Day* (INAD).

INTRODUÇÃO

O Dia Internacional de Conscientização sobre o Ruído surgiu nos Estados Unidos, em 1996, como o *International Noise Awareness Day* (INAD), promovido pelo *League for the Hard of Hearing*, atualmente o *Center for Hearing and Communication*, com a intenção conscientizar sobre os efeitos nocivos do ruído para audição, saúde e qualidade de vida (veja o logo oficial na Figura 1). Tradicionalmente, uma das ações é a promoção de 60 segundos de silêncio, às 14h15min, para destacar o impacto do ruído na vida cotidiana e proporcionar aos participantes uma pausa e uma oportunidade de conscientização sobre um problema que atinge a todos. O INAD ocorre anualmente em uma data móvel, geralmente na última quarta-feira do mês de abril de cada ano.

Ao longo dos anos, o INAD ampliou as ações com atividades diversas com o intuito de chamar atenção para a causa, com divulgação de cartazes, mensagens e atividades de promoção de saúde auditiva, ações que não só levam à conscientização, mas que também defendem mudanças na legislação ou promovem o desenvolvimento de tecnologias que mitigam a problemática da poluição sonora.

Sendo a poluição sonora reconhecida pela Organização Mundial de Saúde como um problema de saúde pública mundial, o INAD conquistou participantes em vários países, ampliando sua rede de colaboradores em praticamente todos os continentes ao redor do mundo.

INAD: CONCEPÇÃO DA CAMPANHA E EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS

Originalmente concebido em 1996 nos Estados Unidos, o INAD logo foi promovido também em outros países, como por exemplo, na Alemanha onde acontece desde 1998 com o apoio da Sociedade Alemã de Acústica (DEGA) e dos órgãos federais de proteção ao meio ambiente da República Federativa da Alemanha.

A exemplo da Alemanha, o INAD é promovido hoje em muitos países, tais como, Espanha, Suíça, Áustria, Portugal, Itália, Chile e Argentina, por meio das respectivas sociedades acústicas. Por vezes, o INAD absorveu outras campanhas ou datas comemorativas, como por exemplo no Chile, onde o *Dia de la descontaminacion acústica*, celebrado desde 1998, deu lugar ao INAD em 2006 com o apoio da Sociedade Chilena de Acústica e o Ministério do Meio Ambiente do Chile.

Comparando as campanhas realizadas nos diferentes países, nota-se que muitas destas adotam elementos fixos como logomarcas, bem como elementos variáveis ao longo dos anos, como por exemplo, a arte gráfica para os materiais de divulgação. Para mais detalhes acerca do INAD *internacional*, histórico e os parceiros globais consulte também os websites em <https://noiseawareness.org> e <https://chcheating.org/noise/day>.

No Brasil, onde sem dúvida se enfrentam os mesmos problemas de poluição sonora que nos demais países do mundo, um grupo de interessados reuniu-se em 2008 e, com o apoio da Sociedade Brasileira de Acústica (Sobrac) e da Academia Brasileira de Audiologia (ABA), passaram a promover o INAD em versão brasileira.

Desde então, seguindo o exemplo do INAD na Alemanha, o INAD Brasil a cada ano tem um slogan específico e os respectivos materiais de campanha. Slogans variando de ano em ano e materiais gráficos adaptados são características da maioria das campanhas internacionais do INAD. Em alguns países, como por exemplo a Alemanha e a Itália, as artes gráficas são inspiradas ou criadas por meio de concursos em escolas, o que evidencia mais uma característica conjunta de muitas campanhas: o foco na educação de jovens no que concerne ao ruído e impacto na vida das pessoas. Nota-se também que em vários países os canais de divulgação são os mais diversos, incluindo *spots* sonoros para rádio, vídeos e filmes disponíveis em plataformas de *streaming* e páginas dedicadas ao INAD. Redes sociais também têm um papel fundamental na divulgação e na comunicação entre os colaboradores.

Outra característica comum dos INADs em diferentes países é a realização de seminários ou simpósios técnicos no dia do INAD. Nesses seminários, sempre abertos ao público, tópicos importantes são apresentados de forma compreensível ao público leigo, como por exemplo, o mapeamento de poluição sonora por meio de simulações (*noise mapping*) ou por meio de projetos colaborativos como o *Hush City Map*. Essas iniciativas reforçam o caráter reflexivo do evento, colocando em foco discussões que

promovem além da conscientização sobre o comportamento humano na produção do ruído, o desenvolvimento de conhecimento técnico e científico, além de políticas públicas que visam à mitigação dos problemas relacionados à poluição sonora.

Ao longo dos anos, associações importantes como a *Acoustical Society of America (ASA)*, a *European Acoustics Association (EAA)* e a *International Commission for Acoustics (ICA)* também se juntaram ao apoio da campanha. Recentemente, inspirado pela “*La Semaine du Son*” (a Semana do Som) francesa, o ICA propôs o Ano Internacional do Som (ou *International Year of Sound*) para 2020, que foi cancelado pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) – Resolução 39C/49: *The Importance of sound in today’s world: promoting best practices*.

Em consonância ao INAD realizado nos vários países, o INAD Brasil realizou atividades conjuntas envolvendo colaboradores brasileiros e colaboradores do INAD de outros países, como por exemplo, a organização compartilhada de sessões técnicas específicas no *International Congress on Sound and Vibration (ICSV)* em 2011 ou no *International Congress and Exposition on Noise Control Engineering (Internoise)* de 2012. Além disso, ampliou sua rede de parcerias com organizações brasileiras que têm propósitos afins, como por exemplo o Programa *Dangerous Decibels* Brasil e o Projeto EducaSOM – Decibéis do Bem.

Ainda, é importante deixar claro que o INAD é uma campanha voluntária e sem fins lucrativos. Todo profissional, escola, universidade, associação, empresa etc. que estiver falando sobre ruído e conscientização já está, de certa forma, apoiando a campanha. Assim, incentiva-se para que os participantes organizem de forma independente suas atividades, exercendo criatividade e responsabilidade.

INAD BRASIL, HISTÓRICO DOS ANOS

No Brasil, o INAD acontece desde 2008, quando dois pesquisadores, o engenheiro Stephan Paul e a fonoaudióloga Raquel F. de Bitencourt, ambos do Laboratório de Vibrações e Acústica (LVA) da UFSC, mobilizaram um grupo de voluntários e, com o apoio da Sociedade Brasileira de Acústica (Sobrac), estabeleceram estratégias com o objetivo de conscientizar a população brasileira sobre o ruído e seus efeitos na saúde, na qualidade de vida e no meio ambiente, reforçando sobre a responsabilidade de cada um em reduzir o ruído gerado pelas atividades diárias. Além disso, o grupo definiu a denominação, logomarca e slogan oficial do evento. O sucesso e engajamento foram tão expressivos que no ano seguinte a rede de colaboradores cresceu exponencialmente, principalmente a partir do apoio da Academia Brasileira de Audiologia (ABA) e da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia (SBFa), que deram visibilidade aos propósitos da campanha no universo da Fonoaudiologia.

Naquele mesmo ano, várias definições importantes foram feitas. Definiu-se a denominação oficial do evento para o Brasil como **Dia Internacional da Conscientização sobre o Ruído**. Considerou-se esse nome o mais próximo do significado original *International Noise Awareness Day*, destacando o aspecto de que se trata de um evento internacional, que tem por objetivo conscientizar, não se caracterizando como uma simples manifestação de descontentamento com o ruído excessivo. A fim de manter uma unidade com o evento precursor, optou-se pela manutenção da sigla original, ou seja, **INAD Brasil**.

No que diz respeito à identidade visual do INAD, a criação do logo da campanha ficou a cargo da arquiteta Kelly Sato (observe a Figura 2), que explicou a ideia da seguinte forma: “A ideia para a logomarca partiu da própria proposição do evento de criar mais espaços no nosso cotidiano, percebendo e respeitando os benefícios do silêncio. Desta maneira, foram utilizadas apenas duas curvas que demarcam um espaço vazio e ‘silencioso’, reservado ao Dia Internacional da Conscientização sobre o Ruído”.

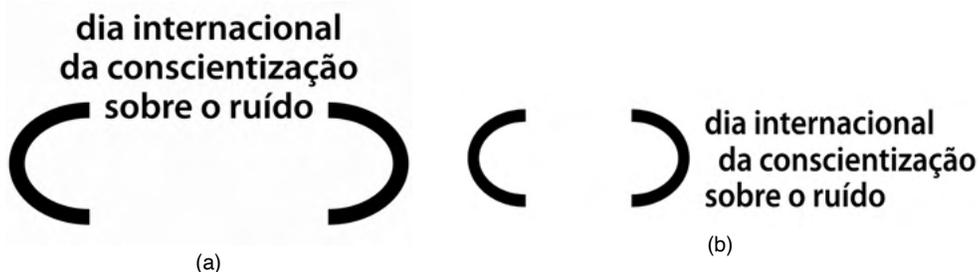


Figura 2: Duas versões da logomarca do INAD Brasil.

Para o material de divulgação (cartaz e cartão postal) foi criada como protagonista uma orelha, que, se falasse, faria um apelo a todos, pedindo para ser menos maltratada pelo ruído, veja a Figura 3. O desenho se beneficia da linguagem do *cartoon* e do texto fornecido pela equipe de organização do evento, com a vantagem de alcançar crianças e adultos, de maneira simpática e com uma mensagem cidadã. De certa forma a *orelha reclamona* no Brasil tem a função de mascote, assim como a personagem *noisella* na campanha italiana ou a dupla *Silín y Ruidón* da campanha espanhola. Também em 2008 foi criado o primeiro slogan do INAD, que dava até voz à *orelha reclamona*.



Figura 3: Postal da primeira Campanha do INAD Brasil realizada em 2008, com a mascote “orelha reclamona”.

Para garantir a máxima qualidade da campanha no Brasil e diante da preocupação em manter a unidade nacional sem coibir a criatividade e identidade local, foi estabelecida uma coordenação geral nacional, que foi assumida pelo Dr. Stephan Paul. Para reforçar a coordenação nacional, contou-se com a fonoaudióloga Dra. Isabel Kuniyoshi, a partir de 2010, e com o engenheiro acústico Dr. William D’Andrea Fonseca, a partir de 2011, que também assumiu a direção de arte desde então. Em 2015, o gestor ambiental e sociólogo Francisco Aurélio Chaves Brito, passou a compor a equipe de coordenação nacional e, em 2016, a fonoaudióloga Dra. Valdete Alves Valentins dos Santos Filha. Além disso, grupos de alunos de [Engenharia Acústica](#) e de [Fonoaudiologia](#) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), apoiam a equipe nacional.

Tendo em vista a enorme extensão do Brasil e o interesse de várias pessoas no território nacional, implementou-se também, a partir de 2009, coordenações regionais e/ou estaduais. Dessa forma, foram delegadas incumbências aos coordenadores locais, que facilitaram a comunicação entre os participantes durante a programação, organização, desenvolvimento e elaboração de relatório do evento.

A partir de 2010 a campanha ganha uma grande ampliação virtual, inaugurando o seu próprio site e participando também nas redes sociais como Facebook, Twitter, (o já extinto) Orkut e o Soundcloud. Isso propiciou a ampla veiculação dos materiais e motivos do INAD Brasil, também facilitando distribuição via *downloads* e compartilhamento.

A campanha brasileira incorporou outras atividades respeitando a diversidade do território nacional e criatividade dos parceiros locais, como por exemplo, reuniões com autoridades governamentais e ambientais, distribuição de protetores auditivos, estratégias educativas e avaliações de ruído e da audição. Ao longo dos anos tem sido crescente a participação de colaboradores autônomos e institucionais, simpatizantes e organizações de representatividade de classes.

Dentre as várias ações desenvolvidas, destaca-se uma por ter sido unânime em todo território nacional: a distribuição de panfletos com ou sem informações educativas, mas sempre com o slogan, logomarca e arte. Além disso, também alcançam resultados satisfatórios e são frequentemente repetidas em todas as edições ao longo dos anos:

- Estabelecimento do minuto de silêncio no horário estipulado pela campanha internacional;
- Divulgação dos propósitos da campanha por meio da afixação de cartazes em ônibus circulares intermunicipais e intramunicipais, metrô, repartições públicas entre outros locais de grande concentração e/ou circulação de pessoas;
- Distribuição de cartilhas de cunho educativo em locais de grande circulação de pessoas;
- Veiculação da vinheta/*spot* sonora em emissoras de rádio e outros meios de comunicação em massa;
- Veiculação do material oficial da campanha em redes sociais e outros meios de comunicação de amplo alcance;
- Atividades lúdicas acerca da poluição sonora com alunos do ensino infantil, fundamental e médio de unidades de educação públicas e privadas;
- Medição de ruído e divulgação dos índices em diferentes locais;
- Mobilização de estudantes de graduação de Fonoaudiologia, Engenharia Acústica e outros cursos de graduação e pós-graduação afins;
- Reuniões com entidades governamentais determinantes de políticas públicas ambientais e da saúde; e
- Palestras, caminhadas, entre outras.

Ao longo dos anos as atividades da campanha extrapolaram o ambiente escolar e acadêmico e ganhou visibilidade em locais públicos, como feiras livres, ruas, unidades de saúde, igrejas, shoppings, restaurantes, pontos turísticos, terminais de ônibus, semáforos e tantos outros. Embora a denominação da campanha sugira “um dia”, as ações não ficam restritas à data, são incentivadas atividades que tenham repercussão mais duradoura, em detrimento das ações pontuais. Os organizadores justificam isso por entenderem que somente assim haverá a mudança de hábitos e conscientização para a problemática. Sendo assim, sempre foram incentivadas as ações voltadas a escolares, pela crença de que a mudança de mentalidade deve ser fomentada desde cedo e que, além disso, a preocupação dos pais em relação à formação das crianças é uma importante ferramenta para impactar hábitos já cristalizados na sociedade. Ademais, sempre foram incentivadas as ações com a participação de órgãos governamentais por serem condutores das políticas públicas voltadas à causa.

As ações têm sido desenvolvidas por equipes multidisciplinares de colaboradores, compostos por professores, alunos e profissionais da saúde, com destaque à Fonoaudiologia e da área técnica relacionada à acústica como a Engenharia, Arquitetura, Física, além de agentes de fiscalização ambiental de órgãos públicos municipais e estaduais, colaboradores de empresas privadas e de instituições públicas. A diversidade de ações, cujo número cresce junto ao número de municípios e colaboradores envolvidos, configura a extensão geográfica e riqueza cultural do país.

O ingresso dos professores William e Valdete da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), em parceria entre os cursos de Engenharia Acústica e Fonoaudiologia, trouxe certo protagonismo para o INAD (Brasil) Santa Maria, visto que as atividades desenvolvidas pelos alunos localmente (tema, lema e materiais), por vezes ascenderam para a organização da comissão nacional do INAD Brasil. Tradicionalmente, a organização das atividades do INAD do ano seguinte começa no segundo semestre do ano corrente.

As principais ações têm sido realizadas em torno de um tema que geralmente é proposto por ter relação com temáticas brasileiras do ano corrente. A partir do tema, gera-se um lema, sendo que esse comumente é criado por alunos colaboradores da campanha. Munido dos motivos centrais, as estratégias e a comunicação audiovisual são elaboradas. Observe no Quadro 1 o histórico de temas e lemas do INAD Brasil.

Ano	Tema	Lema
2008	Prejuízos do ruído	Ah, se minha orelha falasse...
2009	Atenção à exposição ao ruído	Não faça de sua orelha uma lixeira!
2010	Ruído: inimigo invisível	O que os olhos não veem, a orelha sente.
2011	Ruído urbano	Não deixe o ruído invadir nossa cidade
2012	Políticas públicas	Bem-estar garantido é bem-estar sem ruído
2013	Apelos às mídias sociais	Quem compartilha o ruído, compartilha o perigo
2014	Comemorações esportivas (copa do mundo)	O mundo na torcida por menos ruído.
2015	Ruído no trânsito	Ruído no trânsito, um vilão que ninguém presta atenção.
2016	Ruído nas escolas	Ruído: a solução está na educação
2017	Conforto acústico nas escolas	Conforto acústico e educação, um bem para você e sua audição.
2018	Legislação acerca do ruído	O legal do som: para a diversão não virar perturbação
2019	Cuidado com a audição	Sua audição, merece atenção, cuide dela com o coração.
2020	Ruído ocupacional	Trabalho com o ruído, saúde em perigo
2021	Saúde auditiva	Proteja sua audição, proteja sua saúde

Quadro 1: Temas e lemas do INAD Brasil de 2008 a 2021.

A Figura 4 apresenta todos os cartazes das campanhas de 2008 até 2021¹. Embora diversos tipos de materiais são geralmente disponibilizados, o cartaz (A4 ou A3) é tradicionalmente a arte principal. A partir de 2020, materiais em língua inglesa também foram cunhados com o objetivo de ampliar a divulgação a partir do Brasil. Em 2021, o lema do INAD Brasil é o mesmo do americano/internacional “*Protect Your Hearing, Protect Your Health!*”, sendo traduzido e adicionando os emojis da orelhinha e do coração para amplificar os significados, isto é, “**Proteja sua audição, proteja sua saúde!**”.

O contato com profissionais de áreas diversas é substancial para que a campanha alcance a população em geral. Logo, vários tipos de materiais são preparados, desde linguagens mais lúdicas para atividades com crianças em escolas até linguagens mais técnicas voltadas à saúde e às ciências naturais. A vocação da campanha é compartilhar conhecimento e ajudar no fomento dos saberes.



(a) 2008



(b) 2009



(c) 2010



(e) 2012



(f) 2013



(d) 2011

1. Na Figura 4, as artes em horizontal foram colocadas à direita, por simplicidade de disposição. Com isso, observe que os anos dessas artes podem não estar em ordem crescente.



(g) 2014



(i) 2016



(h) 2015

Figura 4: Cartazes com as artes do INAD Brasil de 2008 a 2016 (Parte 1/2).

No site do INAD Brasil (inadbrasil.com) as artes de todos os materiais são disponibilizadas para fazer o *download* em alta definição (em formato pdf). A campanha tem diversos apoiadores nacionais, regionais e locais – que são importantíssimos para a manutenção das atividades. Assim, reserva-se um espaço destinado às marcas pertinentes em diversos tipos de materiais promocionais da campanha.



(j) 2017



(k) 2018



(l) 2019



Figura 4: Cartazes com as artes do INAD Brasil de 2017 a 2021 (Parte 2/2).

Por força dos impactos impostos pela pandemia de Covid-19, nos anos 2020 e 2021 as atividades presenciais foram canceladas e/ou transformadas em ações virtuais, com isso, as mídias sociais ganharam força no impulsionamento da campanha. Ainda, em especial neste biênio, o INAD faz parte das atividades do Ano Internacional do Som ou *International Year of Sound - IYS*, que foi consolidado em 2020 e estendido para 2021. Com a extensão, o logo ganhou um “+” em seu final, veja a Figura 5.



Figura 5: Logo do Ano Internacional do Som 2020+ (ou *International Year of Sound – IYS*).

Anualmente, a divulgação do tema e lema ocorre previamente à data dedicada ao INAD e, posteriormente, do registro das atividades realizadas em todas as regiões do país. Para tanto, o site institucional e as redes sociais do INAD Brasil têm sido as vias de maior alcance.

ALCANCE DO INAD BRASIL

O alcance do INAD Brasil vem crescendo através dos anos, pois a campanha brasileira está em constante adaptação e evolução. Considerando o Brasil um país continental, a internet desempenha um papel crucial para que atividades e grupos de colaboradores possam interagir e cooperar. O começo do INAD Brasil com a internet foi apenas com o site, atualmente, em abril de 2021, são diferentes espaços digitais do INAD Brasil que buscam dialogar com as diversas idades, além de convidar e apoiar participantes. Disponibilizam-se material gráfico para impressão, material gráfico virtual, material sonoro e audiovisual em redes e repositórios virtuais.

As redes/serviços que o INAD Brasil possui são:



Site: www.inadbrasil.com. Este é o meio clássico de comunicação que contém todas as informações da campanha, apresentação e direções (*links*) para todas as redes do INAD Brasil.



E-mail: inadbrasil.org@gmail.com. O correio eletrônico é automaticamente enviado para os e-mails da comissão nacional, garantindo que a comunicação seja estabelecida.



Instagram: [@inad.brasil](https://www.instagram.com/inad.brasil). Plataforma de mídia social em maior crescimento de acessos desde o ano de 2018. Contém diferentes modalidades para postar vídeos, imagens e carrossel de imagens/vídeos. Os conteúdos são postados também com textos, sendo informativos e audiovisuais.



Facebook: <https://www.facebook.com/inad.brasil>. Plataforma de mídia social (*Facebook Page*) que contém materiais audiovisuais e posts informativos do INAD Brasil desde 2011.



Soundcloud: <https://soundcloud.com/inad-brasil>. Plataforma de compartilhamento (e *streaming*) de músicas e sons, também tem algumas características de mídia social. Acolhe todos os *spots* (ou vinhetas sonoras) do INAD Brasil desde 2008.



Spotify: <https://open.spotify.com/show/6uvlvmUAVExun7Z5VZanoZ>. Plataforma de *streaming* de músicas e *podcasts* (ou seja, não há necessidade de baixar os arquivos sonoros). Contém *spots* sonoros do INAD Brasil e *podcasts* estão planejados para o futuro.



YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UCDERY4tK1QNJXDU8MiJK5rA>. Plataforma de *streaming* de vídeos, contém materiais audiovisuais e vídeos relacionados à campanha do INAD Brasil.



Twitter: <https://twitter.com/INADBrasil> ou ([@inadbrasil](https://twitter.com/inadbrasil)). Microblog que contém as novidades e informações das campanhas do INAD Brasil.



GitHub: <https://github.com/inadbrasil/inad>. Sistema de repositório para projetos em desenvolvimento. Acolhe as artes, vídeos, áudios e textos desenvolvidos para o INAD Brasil de forma que qualquer pessoa (ou instituição) possa acessar de forma facilitada, fazer download e usar em suas atividades.



Linktree: <https://linktr.ee/inadbrasil>. Repositório de *links* e direcionamento, contém *links* para todas as redes do INAD Brasil.



Contas/serviços descontinuados:



Orkut: rede social famosa no Brasil que funcionou até 2014.



Google+: rede social da Google que encerrou atividades em 2019.



RSS Feed: formato de distribuição de informações em tempo real pela internet em formato XML (ativo até 2018).

Essa diversidade de meios de comunicação e acesso à informação têm como objetivo facilitar o alcance do usuário na internet.

O site do INAD Brasil (inadbrasil.com) passou por uma reformulação completa em 2019, com novo design e conteúdo mais enxuto. A Figura 6 apresenta um gráfico com as formas de acessos ao site, das quais se destacam a modalidade *Direto*, ou seja, a pessoa digita diretamente o endereço no navegador e via *Busca orgânica*, isto é, palavras-chave que conduzem visitantes a partir de buscas no Google (ou outros sites de busca). O *Search Console* do Google Analytics acusa que as pesquisas mais populares que levam ao site são: “inad brasil”; “inad”; “inad 2021”; “inad brasil 2021”; “dia do ruído”; “dia internacional da conscientização sobre o ruído”; “conscientizar”; “*dia internacional contra el ruido*”; e “inad o que é”. Esses resultados são considerados positivos, por indicar que as pessoas reconhecem o “INAD Brasil” ao buscar por informações sobre.

Considerando as *redes sociais*, as Figuras 7 e 8 apresentam dados do *Facebook* e *Instagram*, respectivamente. Apesar de ser uma campanha agregadora de áreas, é possível notar um maior engajamento da população feminina, isso ocorre possivelmente pelo fato dos cursos de fonoaudiologia terem predominantemente mulheres.

Ainda sobre a internet, o INAD Brasil consta como *Global Partner* (parceiro global ou apoiador oficial) no site do INAD internacional, e consta no site do Ano internacional do som (IYS 2020+) na agenda de atividades e como *Recursos online* (apoiador oficial). Ademais, constamos também nos sites da ABA, SFBa e Sobrac, além de sites e redes sociais de apoiadores.

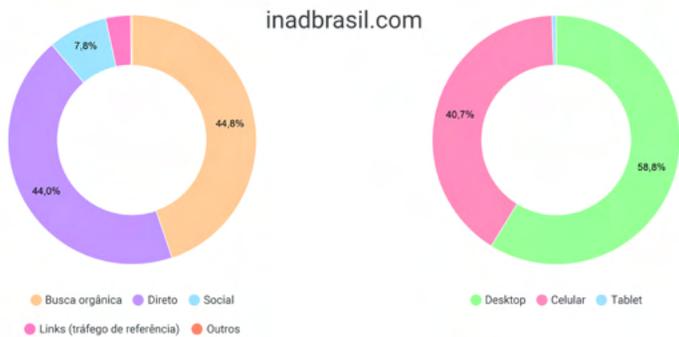


Figura 6: Desempenho de acessos do site inadbrasil.com, a esquerda tem-se os métodos pelos quais as pessoas chegam até o site e a direita o tipo de dispositivo usado.

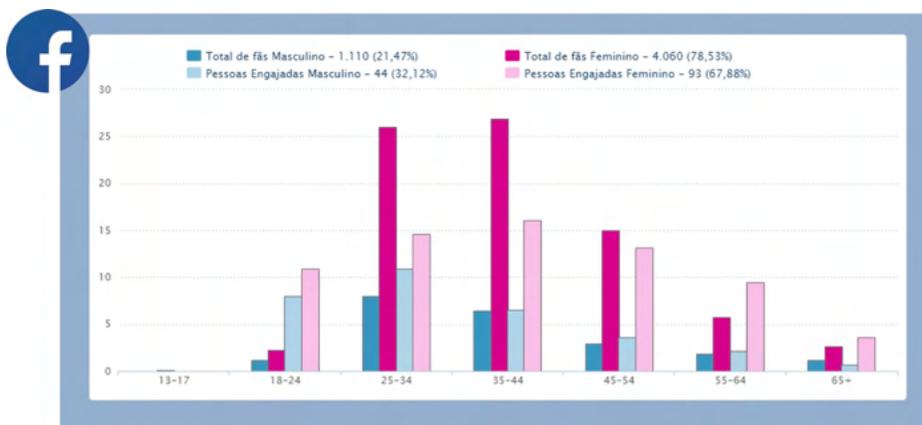


Figura 7: Distribuição de faixa etária e sexo para visitantes engajados com a página do INAD Brasil no Facebook.



Figura 8: Distribuição de faixa etária e sexo para visitantes engajados no Instagram (@inad.brasil) do INAD Brasil.

Devido à afinidade com a Sobrac, chamadas e informações sobre o INAD Brasil fizeram parte da *seção de encartes* da Revista Acústica & Vibrações números 51, 52 e 53 (ISSN 1983-442X). Esse contato via *journal* com o público técnico é importante para cativar e convidar para ações da campanha.

PRETENSÕES FUTURAS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O intuito deste capítulo foi propiciar uma visão geral sobre a concepção e trajetória da campanha no Brasil, aclarando intenções, histórico, motivações e participação. Uma campanha de conscientização não é um trabalho que tem um final. A cada ano, a cada edição, é importante engajar novas pessoas, novas gerações e levar conhecimento para a população. Logo, o INAD Brasil busca sempre associar-se com pessoas, instituições, empresas e associações que tenham boa vontade para fomentar as informações sobre saúde, audição e acústica, seja pela via de temas da saúde ou de temas técnicos.

Como trabalho voluntário, o INAD Brasil conta com o valioso empenho de participantes de todo o país, sejam profissionais, estudantes, entidades públicas ou privadas e simpatizantes da causa. Nesse contexto, todo apoio sempre foi considerado bem-vindo, pois quanto maior o envolvimento dos colaboradores, maior o fortalecimento da campanha. O INAD não tem *donor*, seu futuro é resultado de esforço coletivo de quem se mobiliza em prol da saúde das pessoas e do planeta.

Por fim, o convite está sempre aberto, inclusive para caro leitor: participe das atividades do INAD Brasil!

REFERÊNCIAS

18th International Congress on Sound and Vibration (ICSV). Rio de Janeiro, Brasil, 10-14 julho de 2011.

41st International Congress and Exposition on Noise Control Engineering (Internoise). New York City, New York, USA 19-22 August 2012.

Academia Brasileira de Audiologia (ABA) website. Disponível em: <http://www.audiologiabrasil.org.br>. Acesso em: abril 2021.

Acoustical Society of America (ASA) website. Disponível em: <https://asa.scitation.org>. Acesso em: abril 2021.

Center for Hearing and Communication website. Disponível em: <https://chchearing.org/noise/day>. Acesso em: abril 2021.

Dangerous Decibels Brasil (DDB) website. Disponível em: <https://www.audiologiabrasil.org.br/ddbrasil>. Acesso em: abril 2021.

Dia Internacional de Conscientização Sobre o Ruído (INAD Brasil) website. Disponível em: <http://inadbrasil.com>. Acesso em: abril 2021.

European Acoustics Association (EAA) website. Disponível em: <https://euracoustics.org>. Acesso em: abril 2021.

FONSECA, William D'Andrea; PAUL, Stephan. Using a website, social media and microblogs to encourage people to low noise behavior. *In: (Internoise 2012) 41st International Congress and Exposition on Noise Control Engineering*, 41, 2012, Nova Iorque, NY, EUA. **Proceedings [...]**. International Institute of Noise Control Engineering (I-INCE), 2012. p. 1–23.

Hush City Map website. Disponível em: <http://www.opensourcesoundscapes.org>. Acesso em: abril 2021.

International Commission for Acoustics (ICA) website. Disponível em: <https://www.icacommission.org>. Acesso em: abril 2021.

International Institute of Acoustics and Vibration (IIAV) website. Disponível em: <https://www.iiav.org>. Acesso em: abril 2021.

International Noise Awareness Day (INAD) website. Disponível em: <https://noiseawareness.org>. Acesso em: abril 2021.

International Year of Sound (IYS) website. Disponível em: <https://sound2020.org>. Acesso em: abril 2021.

La Semaine du Son e o IYS. **International Year of Sound - Week of Sound**. Disponível em: <https://www.lasemaineduson.org/-international-year-of-sound-?lang=en>. Acesso em: abril 2021.

Ministerio del Medio Ambiente de Chile website. Disponível em <https://mma.gob.cl/dia-internacional-de-la-conciencia-sobre-el-ruido-contaminacion-acustica-es-uno-de-los-principales-problemas-ambientales-que-afectan-a-los-chilenos>. Acesso em: abril 2021.

PAUL, Stephan.; KUNIYOSHI, Isabel C. The International Noise Awareness Day in Brazil - its development, guidelines and key actions. *In*: 18th International Congress on Sound and Vibration (ICSV), 18, 2011, Rio de Janeiro. **Proceedings [...]**. International Institute of Acoustics and Vibration (IIAV), 2011, p. 1–2.

Projeto EducaSOM – Decibéis do Bem website. Disponível em: <https://decibeisdobem.com.br>. Acesso em: abril 2021.

Sociedade Alemã de Acústica (Deutsche Gesellschaft für Akustik, DEGA) website. Disponível em: <https://www.dega-akustik.de>. Acesso em: abril 2021.

Sociedade Brasileira de Acústica (Sobrac) website. Disponível em: <http://acustica.org.br>. Acesso em: abril 2021.

Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia (SBFa) website. Disponível em: <https://www.sbfa.org.br>. Acesso em: abril 2021.

Sociedade Espanhola de Acústica (SEA) website. Disponível em <http://www.sea-acustica.es>. Acesso em: abril 2021.

Sociedade Chilena de Acústica (SOCHA) website. Disponível em <http://www.socha.cl>. Acesso em: abril 2021.

UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). **39ª Conferência da UNESCO: Records of the General Conference, 39th session, Paris, 30 October-14 November 2017, v. 1: Resolutions - UNESCO Digital Library**. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260889>. Acesso em: abril 2021.

UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). **Resolução 39 C/49: The Importance of sound in today's world: promoting best practices - UNESCO Digital Library**. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259172>. Acesso em: abril 2021.

A FONOAUDIOLOGIA ATUANTE NA PROMOÇÃO E PREVENÇÃO DE SAÚDE AUDITIVA NO ÂMBITO DO SUS: VIVÊNCIAS ACADÊMICAS NA CIDADE DE JOINVILLE/SC

Data de aceite: 06/08/2021

Vanessa Bohn

Juliana Fracalosse Garbino

Ana Paula Duca

INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS) pode ser considerado uma das maiores conquistas sociais resultante da Constituição de 1988. Seus princípios apontam para a democratização nas ações e para o acesso universal aos serviços de saúde. Além disso, promove uma mudança na concepção de cuidado, com a valorização da prevenção dos agravos e da promoção da saúde. Assim, a saúde passa a ser compreendida como qualidade de vida da população, composta por alimentação, trabalho, renda, educação, meio ambiente, saneamento básico, vigilância sanitária e farmacológica, moradia e lazer (BRASIL, 2000).

A Lei Orgânica 8.080 de setembro de 1990 dispõe sobre a assistência das pessoas por meio de estratégias de promoção, proteção e recuperação da saúde em diferentes áreas e níveis de atenção à saúde, visando assim, a assistência integral da população (BRASIL, 1990). Para que os objetivos do SUS sejam alcançados, é importante o envolvimento de todos: “o dever

do estado não exclui o dever das pessoas, da família, das empresas e da sociedade” nos compromissos com os princípios e diretrizes do SUS (BRASIL, 1990). Os profissionais atuantes no SUS são parte dos pilares que fundamentam a construção da rede. Assim, a formação dos profissionais para atuação no SUS deve envolver todos os níveis de ensino, sendo os serviços integrados ao SUS campos para a prática do ensino e pesquisa (BRASIL, 1990).

A formação do profissional de saúde e, aqui dar-se-á enfoque a formação do fonoaudiólogo, deverá ser conduzida com experiências em campos de atuação no SUS, a fim de garantir que os profissionais atuem desenvolvendo ações de prevenção e promoção, tanto no nível individual quanto no coletivo (BRASIL, 2002).

Portanto, é fundamental que os cursos de graduação em Fonoaudiologia estejam inseridos e articulados com a rede, pois além do compromisso de formar pessoas com olhar crítico, humanizado e integrado com os princípios do SUS (BRASIL, 2002), há a contribuição das Instituições de Ensino Superior (IES) com a saúde da população e com o sistema de saúde vigente no país, concretizado por meio das atividades desenvolvidas nos estágios curriculares supervisionados e nas atividades de extensão.

Dentre as habilidades e competências específicas a serem desenvolvidas no acadêmico

do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade IELUSC, pretende-se incentivar o trabalho em equipes, sejam elas multi, inter ou transdisciplinares, a partir da formação generalista e integradora de conhecimentos. Ao conhecer os princípios da universalidade, equidade e integralidade do SUS e entender a assistência à saúde como um processo articulado e contínuo de ações, o profissional torna-se capaz de atuar eticamente em todos os níveis de complexidade, característicos dos sistemas de saúde. Para além disso, ao colocar o ser humano como foco de conhecimento no processo de saúde-doença, o fonoaudiólogo torna-se um profissional capaz de articular os diferentes níveis de atuação, entendendo o seu papel na sociedade não apenas na atuação direta, seja ela preventiva ou reparadora, mas também na formação de novos profissionais e na pesquisa de novos métodos que auxiliem na prática clínica (MOLINI-AVEJONAS; MENDES; AMATO, 2010; MOLINI-AVEJONAS *et al.*, 2014).

Nos estágios supervisionados em Fonoaudiologia e nas extensões universitárias, são desenvolvidas estratégias de promoção, prevenção e reabilitação dos distúrbios da comunicação em todas as áreas de atuação do fonoaudiólogo, sendo a Audiologia uma delas. Dentre as práticas de promoção em saúde, são discutidas pela literatura as atividades educativas, definidas como ações amplas, integrais e intersectoriais voltadas a indivíduos e sociedade, com a valorização do sujeito social, sua compreensão e a cultura popular, o histórico do processo saúde-doença e suas relações com os costumes e às condições de vida das comunidades (CASANOVA; MORAES; RUIZ-MORENO, 2010).

A condução das práticas, tanto de estágio quanto de extensão, possibilita a formação do profissional cidadão, promovendo um espaço privilegiado devido à presença de atividades teórico-práticas com o objetivo de produção de saberes, tanto científicos quanto culturais, aplicáveis para o enfrentamento das realidades da comunidade. Com este entendimento, a Faculdade IELUSC, instituição de ensino comunitária, de caráter filantrópico, ligada à rede sinodal de educação da igreja evangélica de confissão luterana no Brasil - IECLB, fomenta a indissociabilidade entre a extensão e a responsabilidade social da instituição, colocando seus esforços e investimentos para identificar, investigar e intervir nas dimensões mais prementes da sociedade em que está inserida.

Serão descritas a seguir, as experiências de práticas educativas desenvolvidas em campos de estágios curriculares supervisionados junto ao SUS e das atividades de extensão realizadas na Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade IELUSC. Estas ações foram organizadas com o objetivo de promover a saúde auditiva de bebês, adolescentes, adultos e idosos, bem como proporcionar o aprendizado dos conceitos de promoção de saúde por meio das experiências semelhantes à prática que aguarda o futuro profissional.

SAÚDE AUDITIVA DE BEBÊS E CRIANÇAS

Para atender a demanda de crianças com indicadores de risco para o desenvolvimento infantil, no ano de 2009 foi instituído o programa Bebê Precioso, da Secretaria Municipal de Saúde de Joinville. Esse programa visa o acompanhamento dos recém-nascidos (RN) de risco e alto risco oriundos de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e, em situação que necessite o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento, que tenham idade de 0 a 11 meses e 29 dias, podendo ser acompanhados até os 36 meses (MUCHA; KOROWSKI, 2013). Integra a linha de cuidados de saúde da criança na atenção primária, promovendo a qualidade de vida, com destaque para a vigilância à saúde e interlocução entre os demais níveis de atenção em saúde (SANTA CATARINA, 2018).

No programa, os RNs são atendidos por equipe multidisciplinar composta por pediatra, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional e psicóloga. A Fonoaudiologia está inserida por meio de estágio curricular supervisionado. Neste, ocorrem atividades de educação em saúde, acolhimento, triagens e orientações fonoaudiológicas aos pacientes vinculados a este serviço, em estágios de 5ª e 8ª fases da graduação. A atuação busca rastrear os principais fatores de risco relacionados ao desenvolvimento global e auditivo e assim, as famílias recebem orientações quanto às etapas e marcos do desenvolvimento fonoaudiológico.

A triagem auditiva empregada utiliza o método de avaliação comportamental da audição por meio do “*kit* auditivo Simonek”. Esse método é indicado para acompanhamento da evolução das habilidades auditivas em ambiente clínico. Os instrumentos são compostos de emissores de espectro sonoro e intensidade conhecida, no qual as respostas esperadas são o reflexo de sobressalto, o reflexo cócleo-palpebral e a localização sonora de forma indireta e direta, em diferentes direções (BRASIL, 2015). Somado à isso, são analisados os dados contidos na carteira de saúde do bebê, observando a realização de exames auditivos que compõem a Triagem Auditiva Neonatal Universal, como a pesquisa de emissões otoacústicas (EOA) e potenciais evocados auditivos do tronco encefálico (PEATE) e seus resultados. A partir da análise desses registros e da avaliação do comportamento do bebê, àqueles que apresentam respostas alteradas são encaminhados para a execução de avaliação diagnóstica audiológica em serviço especializado e/ou sugerido o monitoramento auditivo, preconizado pelo *Joint Committee On Infant Hearing* e Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva (YEAR 2019 POSITION STATEMENT, 2019; LEWIS *et al.*, 2010).

SAÚDE AUDITIVA DE ADOLESCENTES

Atuando com o público adolescente, os campos de estágios curriculares supervisionados puderam proporcionar a esta população, em especial aos alunos de terceiros anos de escolas públicas e privadas e de uma escola profissionalizante, a participação em atividades de educação em saúde auditiva, levando-os a se conscientizarem sobre a

audição e os riscos a que estão expostos, seja em função de demandas de trabalho, seja em momentos de lazer.

Os estudantes de 3º anos do ensino médio, oriundos de escolas públicas e privadas de diferentes comunidades de Joinville, anualmente, têm a oportunidade de praticar, em atividades interativas, diferentes atuações da Fonoaudiologia e serem orientados quanto à saúde fonoaudiológica. O foco é aproximar os adolescentes dos profissionais e sua prática, além de orientá-los quanto às escolhas de áreas e diferentes profissões. Em grupos, realizam visitas aos laboratórios, interagem com um modelo gigante inflável da orelha externa, média e interna, bem como com peças anatômicas que representam essa estrutura, e assim são orientados quanto ao funcionamento da audição, às consequências do uso inadequado de hastes flexíveis, práticas como o uso de fones de ouvido e a importância de alguns cuidados para manter sua saúde auditiva.

Lacerda *et al.* (2013) com o objetivo de desenvolverem e avaliarem oficinas educativas sobre saúde auditiva e exposição a ruídos de adolescentes escolares da rede pública de ensino médio, observaram que os jovens participantes tiveram mudanças na compreensão dos efeitos do ruído nas atividades culturais. As estratégias utilizadas nas oficinas foram com metodologias lúdicas e dialógicas e foram bem recebidas pelos adolescentes, sendo concluído que as oficinas educativas propostas são apropriadas para educação em saúde auditiva de escolares.

Também foram desenvolvidas ações educativas em saúde auditiva para estudantes de uma escola profissionalizante do município de Joinville - SC. A ação foi proporcionada em comemoração ao Dia Mundial da Audição de 2020 e ocorreu em parceria com o Centro de Referência em Saúde do Trabalhador - CEREST. Os estudantes que participaram tinham idade entre 16 a 20 anos e cursavam cursos profissionalizantes. A partir da análise do perfil dos estudantes por meio das informações ofertadas pela instituição, os estagiários foram organizados em duplas para elaborar a atividade e materiais educativos, abordando, principalmente, os temas como hábitos sonoros inadequados e comuns nesta faixa etária e riscos à saúde auditiva presentes nos ambientes de trabalho, já que alguns desses estudantes estavam inseridos no mercado de trabalho e, outros são futuros trabalhadores.

As ações desenvolvidas na atividade foram propostas em *stands*, que continham materiais ilustrativos como cotonetes gigantes, peças anatômicas de orelhas, medidor de pressão sonora e materiais impressos para a distribuição. A medida que os *stands* eram visitados, iniciavam-se rodas de conversa que trataram de assuntos como anatomia e fisiologia auditiva, patologias auditivas decorrentes de exposição à ruído ocupacional e recreativo, meios para a prevenção das perdas auditivas, o uso de fones de ouvido, exposição a ruído ocupacional, cuidados com a audição durante a exposição a ruído e como realizar a prevenção das alterações auditivas. A proposta da roda de conversa era ter a participação ativa dos estudantes, considerando o seu conhecimento prévio sobre

o assunto, tirando as dúvidas, desconstruindo os mitos e reforçando as informações verdadeiras. Ao todo, 109 estudantes dos cursos profissionalizantes estiveram presentes na ação proposta. Em paralelo, foi veiculado vídeo elaborado pelas acadêmicas de Fonoaudiologia, em redes sociais do curso de graduação juntamente com mídias visuais orientando os cuidados auditivos.

Essas atividades proporcionaram práticas de educação em saúde a um grupo de jovens estudantes expostos a riscos para a saúde auditiva, tanto recreativos quanto ocupacionais.

França e Lacerda (2014), propuseram estratégias educativo-preventivas para escolares do ensino médio, após participação em uma palestra com proposta de pedagogia problematizadora: os estudantes foram convidados a construir estratégias que abordassem a promoção da saúde auditiva e a prevenção dos efeitos do ruído. As atividades práticas usadas para se atingir o objetivo foram: elaboração de letras de músicas e peças de teatro, vídeos e jogos educativos e palestras relacionadas aos cuidados com a audição, focando os efeitos do ruído na saúde e formas de prevenção. As autoras recomendam a implementação de programas de promoção da saúde auditiva para escolares que contemplem o desenvolvimento de ações de sensibilização ao risco e à importância da saúde auditiva na qualidade de vida.

Acredita-se que ações educativas desenvolvidas com estudantes promovam conhecimento sobre a saúde auditiva, contribuindo para a promoção e prevenção das alterações auditivas. Além disso, a experiência acadêmica se mostrou enriquecedora na construção do conhecimento das práticas educativas na área de Audiologia. França e Lacerda (2014) destacam a importância da realização de ações de promoção de saúde auditiva com a participação dos escolares e a utilização de estratégias que contribuam para as mudanças comportamentais positivas em relação à exposição ao ruído. Jacob *et al.* (2019) sugerem ainda, que os profissionais de saúde necessitam ter em sua formação acadêmica, a vivência no âmbito escolar, para favorecer a comunicação com estudantes durante o processo de aprendizagem e a atuação profissional.

Na revisão integrativa de literatura realizada por Jacob *et al.* (2019), a educação em saúde foi sinalizada como uma das melhores estratégias para alcance de indicadores positivos, no que diz respeito à promoção da saúde e prevenção de doenças em escolas e, que as ações intersetoriais entre saúde e educação, auxiliam os profissionais no desenvolvimento de metodologias relevantes, direcionando abordagem significativa a usuários de instituições de saúde e ensino.

SAÚDE AUDITIVA DE ADULTOS

Atuando com o público adulto, foi possível explorar diferentes estratégias como

preventiva, promocional, diagnóstica e reabilitadora. Considerando o risco auditivo de populações expostas a ruído e a produtos químicos, trabalhou-se com recicladores, tanto promovendo saúde quanto acompanhando seus achados audiológicos.

As cooperativas de reciclagem são alternativas criadas diante da insuficiência da oferta de empregos formalizados no Brasil e vistas pelo mercado de trabalho como oportunidades de inclusão, mesmo que não tragam a garantia integral dos direitos sociais e trabalhistas (OLIVEIRA, 2011). Muitos trabalhadores que atuam em cooperativas de reciclagem são submetidos a riscos na prática diária de suas atividades, como as doenças ocupacionais, sendo estes riscos de ordem química, física, biológica, social, ergonômica e mecânica (OLIVEIRA, 2011; OLIVEIRA; MORAES, 2012).

Um dos riscos físicos presentes no ambiente de trabalho das cooperativas de reciclagem é o ruído. A Organização Mundial da Saúde reconhece que os efeitos do ruído na saúde abrangem acometimentos físicos (patológicos), como a Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR), mudanças temporárias no limiar auditivo e trauma acústico. Também podem ocorrer alterações fisiológicas como o aumento da pressão sanguínea, otalgia, desconforto, zumbido, interferência na comunicação oral, distúrbios do sono, incômodo, fadiga, dores de cabeça e irritabilidade (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2011).

O CEREST, com a preocupação em atender a demanda de trabalhadores informais que atingem uma parte dos trabalhadores do Município de Joinville, e que não são supridos de ações de vigilância, criou em 2003, o projeto “Catadores de Materiais Recicláveis” e, desta forma, realizou-se ações para melhorar as condições de trabalho desses indivíduos, realizando atendimentos individuais, aplicação de questionários para entender o perfil de saúde e as condições de trabalhos e desenvolver ações educativas e de vigilância. O projeto é coordenado pelos profissionais da enfermagem, mas conta com apoio de todos os servidores que atuam no CEREST. Com a inserção do estágio supervisionado em Audiologia Ocupacional em 2019 nesse campo de atuação, houve a participação dos estudantes no projeto, sendo desenvolvidas ações voltadas para a saúde auditiva dos trabalhadores participantes.

Todos os trabalhadores, independentemente da forma de inserção no mercado de trabalho, estão resguardados pela Portaria nº 1.823 intitulada como Política Nacional de Saúde do Trabalhador (BRASIL, 2017). O objetivo da portaria é identificar as necessidades e problemas de saúde dos trabalhadores nos territórios e intervir nos processos e ambientes de trabalho, especialmente daqueles que estão em situações de maior vulnerabilidade, inseridos em atividades informais, precárias e de maior risco para a saúde (BRASIL, 2017).

Juntamente com a equipe técnica do CEREST, os estagiários realizaram visitas ao local de trabalho, rastreando e identificando os riscos ocupacionais e a partir disso, propuseram estratégias para minimizar a exposição a esses riscos.

Uma das estratégias adotadas foi a oferta das avaliações auditivas gratuitamente na Clínica-Escola do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade IELUSC. Com essa ação foi possível conhecer o perfil audiológico dessa população. Oliveira (2011) defende que, com a constatação das relações de saúde, trabalho e doença dos catadores de materiais recicláveis, observa-se a necessidade de realização de ações para controlar os fatores de risco auditivos nesses ambientes de trabalho e propõe a execução de exames para o monitoramento da saúde desses trabalhadores. Ainda, conforme recomendação da Norma Regulamentadora 7 (NR7), para os trabalhadores expostos a ruídos também se faz necessário, além da realização de exames auditivos para o monitoramento da audição, ações de prevenção e promoção de saúde auditiva (BRASIL, 2020).

A partir do conhecimento do perfil audiológico desses trabalhadores, foram realizadas devolutivas individuais além de uma oficina educativa coletiva, onde foram orientados quanto os cuidados com a audição no ambiente de trabalho e a forma adequada de uso dos equipamentos de proteção individual - EPI. Todos os trabalhadores receberam equipamentos de proteção individual, adquiridos pela faculdade por meio de doações.

O fonoaudiólogo que atua na área de saúde do trabalhador busca prevenir os problemas de saúde desta população decorrentes da sua ocupação e promover a saúde auditiva, garantindo melhores condições de trabalho e qualidade de vida. Conforme a Resolução nº 428/2013 do Conselho Federal de Fonoaudiologia (BRASIL, 2013) é dever do fonoaudiólogo que atua na Saúde do Trabalhador realizar a vigilância em saúde, identificando os fatores determinantes dos agravos à saúde do trabalhador para sua prevenção e indicar a necessidade de intervir sobre esses fatores (GONÇALVES; GUIDA, 2015).

Nesse mesmo contexto, outro grupo de estagiários desenvolveu ações de educação em saúde auditiva com trabalhadores de uma marmoraria, ramo de atuação que também apresenta exposição a agentes de riscos para a saúde auditiva. Os acadêmicos, após visita com a equipe do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador ao local de trabalho, desenvolveram cartazes educativos com orientações sobre uso de EPI e cuidados que podem implementar no ambiente de trabalho para minimizar os riscos a que estão expostos. Esses cartazes foram fixados na empresa e foram realizadas orientações coletivas aos trabalhadores.

Em trabalho mais recente, foi confeccionada uma cartilha educativa para agricultores locais. Alguns agrotóxicos podem ser nocivos para a audição, devido ao seu poder ototóxico e neurotóxico, afetando assim, o sistema auditivo periférico e/ou central (LOBATO, 2015). Eles podem trazer danos ao sistema auditivo, causando lesões na estrutura da cóclea, nas células ciliadas externas e do órgão de *Corti*, nervo auditivo e alterações vestibulares (KORBES *et al.*, 2010).

Diante desse conhecimento, foi desenvolvido um estudo de caráter bibliográfico,

com o objetivo de construir uma cartilha educativa para trabalhadores co-expostos a ruído e agrotóxico. A pergunta central da pesquisa que direcionou o desenvolvimento da cartilha foi “Quais são os cuidados que os trabalhadores expostos a agrotóxicos e ruído devem ter para manter sua saúde auditiva?”. Após a busca de artigos científicos publicados nessa área, foi desenvolvido o texto da cartilha abordando: o conhecimento sobre os agrotóxicos e ruído; o efeito na saúde do trabalhador exposto ao agrotóxico e ruído; os danos causados na audição de trabalhadores rurais expostos ao agrotóxico e co-expostos a ruído e agrotóxicos; o uso de equipamento de proteção individual - EPI; medidas preventivas e a qualidade de vida dos trabalhadores.

O material educativo é uma das metodologias utilizadas na promoção à saúde auditiva, possibilitando mudanças de comportamento, melhoria na qualidade de vida dos trabalhadores co-expostos a ruído e agrotóxicos e prevenindo os agravos relacionados ao trabalho. Sabe-se que as ações educativas em saúde do trabalhador têm um importante papel na conscientização dos trabalhadores e, são fundamentais para que os trabalhadores tenham controle sobre sua saúde auditiva. Todas estas estratégias têm por objetivo a prevenção de doenças relacionadas ao trabalho e promoção da saúde dos trabalhadores, visando a redução dos riscos (GONÇALVES, GUIDA, 2015 ; BRAMATI, GONDIM, LACERDA, 2019).

SAÚDE AUDITIVA DE IDOSOS

A atuação com o público idoso exige integralidade no atendimento e equidade das ações, além de processos humanizados que favorecem o acolhimento e a percepção das fragilidades do ser humano envelhecido em suas funções fisiológicas. Atuar preventivamente se torna um desafio quando as demandas são por reabilitação. No entanto, com o aumento da expectativa de vida em decorrência dos avanços da ciência e da globalização dos conhecimentos de saúde, há, atualmente, um número expressivo de senhores e senhoras que buscam viver com qualidade em seu processo de envelhecimento, participando ativamente da sociedade que os cercam (SILVA *et al.*, 2016).

Diante dessa premissa e, considerando a presbiacusia como fator indissociado do envelhecimento, sabe-se que a defasagem da habilidade auditiva impacta a vida das pessoas para além da comunicação oral. Inúmeros são os relatos de isolamento social, irritabilidade, dificuldades em relacionamentos familiares e quadros depressivos (ROCHA; MARTINELLI, 2020). Ainda, fortes são os indícios de aceleração da perda das habilidades cognitivas em função da surdez (CASTILHOS; BARBA, 2018). Somado a isso, sintomas como zumbido e recrutamento impactam a qualidade de vida do idoso mesmo que este faça uso de dispositivos eletrônicos capazes de favorecer a audição residual, reabilitando-a (GIBRIN *et al.*, 2019)

Na realidade de uma unidade básica de saúde, a fim de promover saúde auditiva, acolhimento e aconselhamento acerca do zumbido, acadêmicos do 5º período de fonoaudiologia promoveram palestras, orientações e exposição de materiais gráficos como cartazes e folders sobre o tema. Aquele ano, era o primeiro de atuação da Fonoaudiologia na UBS em questão e, houve interesse por parte da equipe de saúde sobre a área de atuação do fonoaudiólogo, o que foi considerado como sucesso da ação proposta, já que, ainda, pairam dúvidas sobre a Fonoaudiologia, mesmo entre profissionais de saúde.

Contudo, a adesão dos usuários da UBS foi discreta, mas a contento para o momento. Houve interesse de um grupo de senhoras que conviviam com a sintomatologia do zumbido e foi observado boa participação do grupo que esclareceu dúvidas sobre zumbido, perda auditiva, meios de prevenção à perdas auditivas e acesso ao SUS para avaliação audiológica e concessão de próteses auditivas, se fosse o caso. O grupo demonstrou satisfação com o acolhimento promovido.

Em outra circunstância, houve atuação fonoaudiológica num ancionato no município de Joinville, sub-distrito de Pirabeiraba, em ação conjunta com docentes e acadêmicos dos cursos de Educação Física, Enfermagem e Nutrição da Faculdade IELUSC. Os acadêmicos de Fonoaudiologia, de forma voluntária, oportunizaram aos idosos um momento bastante especial de estimulação de habilidades auditivas e cognitivas, utilizando a música como ferramenta. A atividade proporcionou interações sociais e estimulação da linguagem oral, memória e ritmo, fomentando a atividade dos dois hemisférios cerebrais com a temática “Comunicação e o impacto na qualidade de vida e bem-estar”.

Os acadêmicos, no total de 11, caminharam pelas dependências do ancionato, tocando instrumentos musicais como sino, chocalho, pandeiro a fim de chamar a atenção dos moradores para a atividade que se iniciaria, instigando a curiosidade. A atividade foi motivo de orgulho, uma vez que preencheu a sala de convivência com idosos curiosos e festivos.

Durante a ação, os idosos foram organizados em círculo para que todos pudessem ter a observação de todos e assim, receberam balões coloridos para que se sentissem ativos na encenação. Foram introduzidas pequenas orientações com o intuito de conscientizar essa população quanto a importância de se manter comunicativo, fazendo leituras, praticando a musicalidade através de escuta e canto, dialogando e buscando temas da memória para compartilhamento, o que favorece a atividade cognitiva.

Foi proposto também exercícios para aquecimento e enriquecimento vocal a fim de promover boa participação durante as apresentações das canções de artistas consagrados e de interesse comum da faixa etária do grupo. Foi de grande satisfação observar os moradores cantando e se emocionando, sorrindo, em várias ocasiões. A cada intervalo, havia a proposição de atividades correlacionadas aos temas das músicas, como a sugestão para que contassem passagens de suas histórias de vida que a música fazia lembrar,

reflexões acerca do tema da música, ativação da memória e rima através de vocábulos apresentados nas letras musicais entre outras.

Foram então distribuídos “mimos” com mensagens escritas, sugerindo que os moradores lessem as mensagens em voz alta, favorecendo a leitura e a impositação vocal. Neste momento, foi vivenciado a apresentação do poema de um morador que pediu o espaço para se apresentar, demonstrando motivação. A finalização da atividade foi realizada com uma breve orientação sobre a manutenção dos processos de comunicação, leitura, escrita e raciocínio.

Em diferentes momentos e realidades, seja a UBS, o ancionato ou outras instituições em que ocorrem atuação fonoaudiológica em saúde auditiva, ainda que reabilitadora, para o público idoso, percebe-se um forte sentimento que permeia as práticas acadêmicas. Vivenciar a fragilidade do processo de envelhecimento e encará-la em sua atuação profissional mobiliza o estudante a fazer o que precisa ser feito, mas com extremo zelo, cuidado e empatia. A humanização aflora. Essas experiências permitem ao estudante descobrir seu verdadeiro compromisso com a Fonoaudiologia, direcionando-o em sua formação profissional e social, promovendo o olhar aprimorado e global em direção ao paciente/cliente como ser humano que é. Buscar a qualidade de vida desse paciente torna-se uma meta.

CONCLUSÃO

A atuação dos acadêmicos junto à população usuária do SUS, favorece a contínua construção do conhecimento, da prática ética e do aprimoramento do olhar humanizado - compreendendo a constituição humana, as relações sociais, o psiquismo, a linguagem, a aprendizagem, tendo em vista que estes fatores estão intrinsecamente ligados ao desempenho das funções comunicativas. Observa-se ainda que a interação com as equipes de saúde composta por profissionais integrantes de grupos de trabalhos multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares permite o desenvolvimento de habilidades e competências inerentes ao profissional de saúde.

Em complemento, a inserção dos estágios curriculares em Fonoaudiologia no âmbito do SUS, proporcionou à população a ampliação do acesso às práticas educativas na área de saúde auditiva, ofertando assim, conhecimentos e experiências que favorecem diretamente na qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

BRAMATI, Luciana.; GONDIM, Lys Maria Allenstein; LACERDA, Adriana Bender Moreira de. *Uso do programa Dangerous Decibels para trabalhadores de empresa frigorífica e seus filhos: estudo piloto intergeracional*. São Paulo: Revista CEFAC, v.22, n.1, p. 1-5, jan, 2020.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. *Lei Orgânica da Saúde. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências*. Brasília, set. 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. *Sistema único de Saúde - SUS: princípios e conquistas*. Brasília, 2000. p. 5.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura (MEC). *Resolução CNE/CES. 5/2002*. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação, 19 fev. 2002. p. 5.

BRASIL. *Resolução CFFa n. 428, de 2 março de 2013*. Dispõe sobre a atuação do fonoaudiólogo na saúde do trabalhador e dá outras providências. Brasília, 2013. Disponível em: <https://www.fonoaudiologia.org.br/resolucoes/resolucoes_html/CFFa_N_428_13.htm>. Acesso em: 07 de Setembro de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual do Método Canguru: segmento compartilhado entre a Atenção Hospitalar e a Atenção Básica*. Brasília, DF. 1º ed. 274 p. : il. 2015. Disponível em: <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_metodo_canguru_seguintimento_compartilhado.pdf>. Acesso em 16 de fevereiro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017*. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 190, 3 out. 2017. Seção 1, Suplemento, p.61.

BRASIL. Ministério da Economia/Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. *Portaria nº 6.734, de 9 de março de 2020*. Aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 07 Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 15, 2020.

CASANOVA, Isis Alexandrina; MORAES, Ana Alcídia de Araújo; RUIZ-MORENO, Lidia. *O ensino da promoção da saúde na graduação de fonoaudiologia na cidade de São Paulo*. Campinas: Pro-Posições, v. 21, n. 3, p. 219-234, Dez, 2010.

CASTILHOS, Cristina Carvalho; BARBA, Marion Cristine de. *Avaliação audiológica e função cognitiva em idosos institucionalizados*. Canoas: Revista de Iniciação Científica da ULBRA, n.16, p.28-40, 2018.

FRANÇA, Aline Gomes de; LACERDA, Adriana Bender Moreira de. *Promoção da saúde auditiva: estratégias educativas desenvolvidas por estudantes do ensino médio*. São Paulo: Distúrbios da Comunicação, v.26, n. 1, p. 365-372, mar, 2014.

GIBRIN, Paula Carolina Dias; ALMEIDA, D. S. de; GONÇALVES, Isabela Caroline; MARCHIORI, Vitória de Moraes; MORAES, Luciana Lozza de. *O zumbido e sua relação com ansiedade e depressão em idosos: uma revisão sistemática*. São Paulo: Rev. CEFAC, v. 21, n. 4, 2019. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20192147918>.

GONÇALVES, Cláudia Giglio de Oliveira Gonçalves; GUIDA, Heraldo Lorena. *Saúde Ambiental: Ação em Vigilância em Saúde do Trabalhador Exposto a Agente Otoagressivos*. In: BOÉCHAT, Edilene Marchini; MENEZES, Pedro Lemos; COUTO, Christiane Marques do; FRIZZO, Ana Cláudia Figueiredo; SCHARLACH, Renata Coelho; ANASTASIO, Adriana Ribeiro Tavares. *Tratado de Audiologia*. 2º. Ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap 29, p. 224-228.

JACOB, Lia Maristela da Silva; MELO, Márcio Cristiano de; SENA, Rômulo Mágnus de Castro; SILVA, Isaac Jacob da; MAFETONI, Reginaldo Roque; SOUZA, Kellen Cristina Silva de. *Ações Educativas para promoção da saúde na escola: Revisão Integrativa*. Maringá: Saúde e Pesquisa, v.12, n.2, p.419-

426, maio/ago, 2019.

KÖRBES, Daiane; SILVEIRA, Aron Ferreira da; HYPPOLITO, Miguel Angelo; MUNARO, Gisiane. *Ototoxicidade por organofosforado: descrição dos aspectos ultraestruturais do sistema vestibulococlear de cobaias*. *Braz. J. Otorhinolaryngol.*, v. 76, n. 2, p. 238-244, mar./abr, 2010.

LACERDA, Adriana Bender Moreira de; SOARES, Vânia Muniz Néquer; GONÇALVES, Cláudia Giglio de Oliveira; LOPES, Flávia Conceição; TESTONI, Ricardo. *Oficinas educativas como estratégia de promoção da saúde auditiva do adolescente: estudo exploratório*. *ACR*. v. 18, n. 2, p. 85-92, 2013.

LEWIS, Doris Ruthy; MARONE, Silvio Antonio Monteiro; MENDES, Beatriz C. A; CRUZ, Oswaldo Laercio Mendonça; NÓBREGA, Manoel de. *Multiprofessional committee on auditory health: COMUSA*. *Braz J Otorhinolaryngol*, V. 76, N.1, p. 121-128, 2010.

LOBATO, Diolen Conceição Barros. *Disfunção auditiva induzida por agrotóxico em trabalhadores agrícolas do Paraná*. 2015. 132p. Tese (Doutorado em distúrbios da comunicação) - Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2015.

MOLINI-AVEJONAS, Daniela Regina; MENDES, Vera Lúcia Ferreira; AMATO, Cibelle Albuquerque de la Higuera. Fonoaudiologia e Núcleos de Apoio à Saúde da Família: conceitos e referências. São Paulo: *Rev. soc. bras. fonoaudiol*, v. 15, n. 3, p. 465-474, 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342010000300024>.

MOLINI-AVEJONAS, Daniela Regina et al . Inserção e atuação da Fonoaudiologia nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família. São Paulo: *CoDAS*, v. 26, n. 2, p.148-154, Apr, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20140111N>.

MUCHA, Fátima; KOROWSKI, Viviane. Estratégia de vigilância à criança em condições de risco - Programa Bebê Precioso. Rede Humana Sus, 2013. Disponível em: <<http://redehumanizadas.net/66866-bebe-precioso/>>. Acesso em 16 de fevereiro de 2021.

OLIVEIRA, Denise Alves Miranda de. *Percepção de riscos ocupacionais em catadores de materiais recicláveis: estudo em uma cooperativa em Salvador-Bahia*. Dissertação. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2011.

OLIVEIRA, Denise Alves Miranda de; MORAES, Luis Roberto Santos. *Como os catadores de materiais recicláveis de uma cooperativa em Salvador-BA percebem os riscos de sua ocupação*. Maringá: XVI Exposição de Experiências Municipais em Saneamento. ASSEMAE. p. 1-13, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Burden Of disease from environmental noise*. European Commission, 2011.

ROCHA, Larissa Veloso; MARTINELLI, Maria Cecília. Cognição e benefício obtido com o uso de próteses auditivas: um estudo em idosos. São Paulo: *CoDAS*, v. 32, n. 2, 2020. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192018259>.

SANTA CATARINA. *Constituição (2018). Ofício n° 03/GEABS/SUG/SES/2018, de 2018. Bebê Precioso - Fluxo de Seguimento da Criança de Risco e Alto Risco Egressa de Unidade de Terapia Intensiva (uti) Neonatal em Santa Catarina*. Florianópolis, SC, 2018. Disponível em: <<http://saude.sc.gov.br/index.php/informacoes-gerais-documentos/atencao-basica/notas-tecnicas-ab-aps/saude-da-crianca-1/14482-nota-tecnica-bebe-precioso/file>>. Acesso em: 06 de outubro de 2020.

SILVA, Bruna de Oliveira; REMÉDIO, Nathália de Souza; RIBEIRO, Tatiane Aparecida Teixeira; SCHARLACH, Renata Coelho. *Motivação do idoso e sua satisfação para o uso de dispositivos eletrônicos de amplificação sonora individual*. Porto Alegre: Estud. Interdiscipl. Envelhec, v. 21, p. 69-85, 2016. Disponível em <<https://seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/viewFile/80737/47357>> Acesso em: 30 de março de 2021.

Year 2019 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *Journal of Early Hearing Detection and Intervention*, v. 4, n.2, p. 1-44, 2019. Disponível em: <https://dh.la.gov/assets/oph/Center-PHCH/Center-PH/cshs/EHDI/EHID_2020_JCIHPositionStatement.pdf> Acesso em: 01 de março de 2021.

SOBRE OS AUTORES

ADRIANA BENDER MOREIRA DE LACERDA - Possui graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Tuiuti do Paraná (1990), mestrado em Distúrbios da Comunicação pela Universidade Tuiuti do Paraná (1998) e doutorado em Ciências Biomédicas- Audiologia - Université de Montreal (2007). Atualmente é professora associada da Universidade Tuiuti do Paraná-BR e da Université de Montréal-CA. Tem experiência na área de Audiologia, com ênfase em Saúde Auditiva, atuando principalmente nos seguintes temas: Programas de promoção de saúde auditiva no curso da vida; Aspectos preventivos da audiologia ambiental e ocupacional; Efeitos da associação ruído e agentes químicos. Coordenadora do programa Dangerous Decibels Brasil 2015-2020. Coordenadora do Núcleo de Estudos: Trabalho, Saúde e Sociedade.

ALICE ANDRADE LOPES AMORIN - Fonoaudióloga pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Aluna bolsista (CAPES) do Programa de Mestrado Acadêmico em Fonoaudiologia (PPgFon) da UFRN em associação com a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL); Participante ativa do grupo de pesquisa Audição e Linguagem na Infância da UFRN (CNPq).

ALINE GOMES DE FRANÇA - Fonoaudióloga. Especialista em Audiologia Clínica voltada à Saúde do Trabalhador pela Universidade Tuiuti do Paraná. Servidora pública da Prefeitura Municipal de Joinville/SC, lotada no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador da Secretaria Municipal de Saúde. Tem experiência na área da audiologia voltada à Saúde do Trabalhador.

ALESSANDRA GIANNELLA SAMELLI - Livre-docente pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), Doutora e Mestre em Ciências pela FMUSP. Docente do Curso de Fonoaudiologia da FMUSP e do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da FMUSP. Líder do grupo de pesquisa certificado pelo CNPq e Coordenadora do Laboratório “Investigação Fonoaudiológica em Identificação e Prevenção de Riscos Auditivos” da FMUSP.

AMANDA BOZZA - Fonoaudióloga. Doutora em Processos e Distúrbios da Comunicação. Educadora certificada do *Dangerous Decibels*® pela Academia Brasileira de Audiologia

ANA CRISTINA WINCK MAHL - Fonoaudióloga, Especialista em Audiologia e Especialista em Fonoaudiologia do Trabalho pelo CFFa, Educadora Dangerous Decibels Brasil (DDB).

ANA PAULA DUCA - Fonoaudióloga. Especialista em motricidade orofacial. Mestre em Ciências Médicas pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Coordenadora e Professora do Curso de Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade IELUSC - JOINVILLE -SC. Tem experiência na área de Motricidade Orofacial e Hospitalar com ênfase em desenvolvimento infantil, aleitamento materno, deglutição e triagem auditiva neonatal universal.

ANDRÉA CINTRA LOPES - Profa Associada do Departamento de Fonoaudiologia. Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo. Tutora certificada do *Dangerous Decibels®* pela Academia Brasileira de Audiologia

ANELISE MERGEN - Fonoaudióloga, Especialista em Saúde do Trabalhador pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Educadora *Dangerous Decibels Brasil* (DDB)

ARYELLY DAYANE DA SILVA NUNES-ARAÚJO - Fonoaudióloga, Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Docente Adjunta do Departamento de Fonoaudiologia da UFRN. Pesquisadora na Base de Pesquisa Audição e Linguagem do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/HUOL) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Educadora do Programa *Dangerous Decibels Brasil*.

BARBARA CAMILO ROSA - Fonoaudióloga pela Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo, Mestre em Ciências no Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia (Área de Concentração: Processos e Distúrbios da Comunicação) da Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo. Membro do Grupo de Pesquisa Centro de Pesquisas Audiológicas registrado no CNPq.

CARLA SOUTO BAHILLO NEVES - Fonoaudióloga formada pela Faculdade Metodista Izabela Hendrix em 1993. Especialista em audiologia pelo conselho federal de audiologia. Mestre pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, no programa de fonoaudiologia clínica. Doutora pela Faculdade de Medicina da UFMG – programa – Saúde da Criança e do Adolescente. Docente na pós graduação de saúde auditiva da unileya / EAD. Pesquisador visitante e voluntário da *Dangerous Decibels* da universidade OHSU - Oregon Health and Science 2013 – Educator Training da *Dangerous Decibels*. Tutora do programa *Dangerous Decibels Brasil*. Coordenadora do programa “Cuide da sua audição: Passe essa ideia adiante. Audiologista responsável pelo programa de conservação auditiva de vários músicos mineiros. Audiologista responsável pelo cuidado auditivo da liga Belorizontina de blocos de rua e de vários blocos de rua do carnaval de Belo Horizonte.

CAROLINA LUIZ FERREIRA DA SILVA- Fonoaudióloga. Especialista em Saúde Coletiva.

CLAUDIA GIGLIO OLIVEIRA GONÇALVES- Fonoaudióloga formada pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1986), tem especialista em Audiologia, fez Mestrado em Educação com ênfase em Distúrbios da Comunicação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1993) e Doutorado em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Campinas (2003) com ênfase em saúde do Trabalhador. Pesquisadora na área da Saúde do Trabalhador e Fonoaudiologia com ênfase em Programas de Preservação Auditiva. Coordenadora do Núcleo de Estudos: Trabalho, Saúde e Sociedade.

CLAYTON HENRIQUE ROCHA - Doutorando e Mestre em Ciências pela FMUSP. Fonoaudiólogo do Centro de Atenção ao Colaborador (CeaC) do Hospital das Clínicas da FMUSP. Pesquisador do Laboratório

de Investigação Fonoaudiológica em Identificação e Prevenção de Riscos Auditivos da FMUSP.

DÉBORA LÜDERS - Fonoaudióloga. Especialista em Audiologia. Mestre em Fonoaudiologia. Doutora em Distúrbios da Comunicação. Educadora do Programa Dangerous Decibels – Brasil. Docente do curso de Fonoaudiologia e do Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação da Universidade Tuiuti do Paraná na Linha de Pesquisa Promoção da Saúde no Contexto da Comunicação Humana. Coordenadora do Núcleo de Estudos: Trabalho, Saúde e Sociedade.

DENISE MARIA VAZ ROMANO FRANÇA- Pedagoga pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Fonoaudióloga pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná e Doutora em Distúrbios da Comunicação pela Universidade Tuiuti do Paraná e Pós Doutora em Distúrbios da Comunicação. Atualmente é professora adjunta da Universidade Estadual do Paraná e Professora Permanente do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* – Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI)

ELIENE SILVA ARAUJO- Fonoaudióloga pela Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo, Mestre e Doutora em Ciências pelo Programa de Fonoaudiologia (Área de Concentração: Processos e Distúrbios da Comunicação) da Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo. Professora adjunta do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e do Programa Associado de Pós-graduação em Fonoaudiologia UFPB/UFRRN/UNCISAL. Pesquisadora dos grupos de pesquisa “Centro de Pesquisas Auditivas” e “Audição e Linguagem na Infância” registrado no CNPq. Atualmente, é coordenadora do Comitê de Promoção, Prevenção e Diagnóstico em Saúde Auditiva da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.

FABIANE BOTTEGA- Fonoaudióloga, Especialização em Saúde Auditiva - avaliação e diagnóstico, Educadora Dangerous Decibels Brasil (DDB), Curso de Perícia em Audiologia Ocupacional, Curso O PCA sem Segredo e O PCA na Era Digital.

GABRIELA DINIZ- Fonoaudióloga. Pós graduanda em Intervenção ABA para Autismo e Deficiência Intelectual.

ISABEL CRISTIANE KUNIYOSHI- Fonoaudióloga, Doutora em Ciência Odontológica e Mestre em Saúde Pública. Especialista em Audiologia com título conferido pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia. Facilitadora da temática poluição sonora no Programa de Ressocialização Ambiental do Ministério Público do Estado de Rondônia e tutora do Programa Dangerous Decibels Brasil. Membro da coordenação nacional do INAD Brasil.

JULIANA FRACALOSSE GARBINO- Fonoaudióloga. Especialização em Audiologia e Motricidade Orofacial. Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana pelo Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo - Bauru. Professora do Curso de Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade IELUSC - JOINVILLE -SC. Tem experiência na área de Audiologia com

ênfase em saúde auditiva, diagnóstico audiológico, próteses auditivas e reabilitação auditiva. Servidora pública da Prefeitura Municipal de Joinville/SC, lotada no Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva do Centrinho Prefeito Luiz Gomes.

LILIAN CASSIA BORNIA JACOB CORTELETTI- Fonoaudióloga pela Universidade do Sagrado Coração (1990), Mestre em Educação Especial (Educação do Indivíduo Especial) pela Universidade Federal de São Carlos (1996) e Doutora em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade de São Paulo (2000). Docente do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo. Orientadora do Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da FOB-USP-Bauru. Membro do Grupo de Pesquisa Centro de Pesquisas Audiológicas registrado no CNPq.

KATIA DE FREITAS ALVARENGA- Fonoaudióloga pela Universidade do Sagrado Coração (1988), Mestre e Doutora em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de São Paulo (1997). Professora Titular do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo. Orientadora do Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da FOB-USP-Bauru. Pesquisadora da Equipe de Implante Coclear do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo (1990). Membro do Grupo de Pesquisa Centro de Pesquisas Audiológicas registrado no CNPq.

MAURA REGINA LAUREANO ROCHA- Graduação em Fonoaudiologia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Especialização em Audiologia. Mestre em Psicologia pelo Departamento de Neurociências e Comportamento do Instituto de Psicologia da USP. Doutora em Ciências pelo Departamento de Psiquiatria e Psicologia Médica da UNIFESP. Educadora do Programa Dangerous Decibels Brasil. Pesquisadora na área de neuroaudiologia. Atualmente é fonoaudióloga na clínica Fonec Soluções Auditivas.

PIERANGELA NOTA SIMÕES - Fonoaudióloga. Especialista em Distúrbios da Comunicação. Mestre em Educação. Doutoranda em Distúrbios da Comunicação – Universidade Tuiuti do Paraná. Docente do Colegiado de Musicoterapia da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR). Membro do Núcleo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Musicoterapia (NEPIM/UNESPAR) e do Núcleo de Estudos sobre Trabalho, Saúde e Sociedade (TSS/UTP). Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

RAQUEL FORNAZIERO GOMES - Doutora e Mestre em Ciências pela FMUSP. Fonoaudióloga clínica. Pesquisadora do Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Identificação e Prevenção de Riscos Auditivos da FMUSP.

ROBERTA ALVARENGA REIS - Fonoaudióloga, Especialista em Audiologia pelo CFFa, Mestre e Doutora em Enfermagem em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (USP), Professora Associada do Departamento de Odontologia Preventiva e Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Tutora Dangerous Decibels Brasil (DDB).

SHEILA ANDREOLI BALEN - Fonoaudióloga. Doutora em Neurociências e Comportamento, Universidade de São Paulo. Docente Associada do Departamento de Fonoaudiologia e do Programa Associado de Pós-Graduação em Fonoaudiologia entre UFPB/ UFRN/ UNCISAL. Coordenadora da Base de Pesquisa Audição e Linguagem do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/HUOL) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

SIMONE MARIOTTI ROGGIA- Fonoaudióloga. Especialista em Audiologia pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia. Mestre em Letras – Linguística Aplicada pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). Doutora em Ciências – Fisiopatologia Experimental pela Universidade de São Paulo (USP-SP). Pós doutorado na Universidade de Cincinnati (USA) e no *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH - USA). Professora Associada do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Tem experiência na área da audiolgia, com ênfase na avaliação eletrofisiológica da audição.

STEPHAN PAUL- Professor Associado permanente do Departamento de Eng. Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), do Programa e Pós-graduação em Engenharia Mecânica POSMEC da UFSC na linha Vibrações e Acústica e do Programa de Pós-graduação em Fonoaudiologia FOSFONO da UFSC; Doutor em Engenharia Mecânica (Acústica e Vibrações) pela UFSC. Integrante do Laboratório de Vibrações e Acústica da UFSC e dos grupos de pesquisa do CNPq: Grupo de Vibrações e Acústica/UFSC; Grupo de pesquisa Lab-Voz/UFSC e do Grupo de Estudos e Pesquisas em Audiologia GEPVA/UFSC. Membro fundador do INAD Brasil

VANESSA BOHN- Fonoaudióloga. Especialista em audiologia. Mestre em Distúrbios da Comunicação pela Universidade Tuiuti do Paraná. Professora do Curso de Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade IELUSC - JOINVILLE -SC. Tem experiência na área de audiologia com ênfase em saúde auditiva, saúde do trabalhador, diagnóstico audiológico, avaliação e tratamento do processamento auditivo central.

WILLIAM D'ANDREA FONSECA- Doutor em Engenharia Mecânica com especialidade em Acústica e Vibrações. Detém ainda Mestrado em Acústica e Vibrações e é Graduado em Engenharia Elétrica e Engenharia Acústica. Professor permanente da Engenharia Acústica (EAC) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), assim como do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil (PPGEC) da UFSM, em Santa Maria, RS. Líder do Grupo de Pesquisa em Acústica e Vibrações (GPAV-UFSM), registrado no CNPq. Editor-chefe da Revista Acústica e Vibrações, da Sociedade Brasileira de Acústica (Sobrac). Membro da coordenação nacional do INAD Brasil.

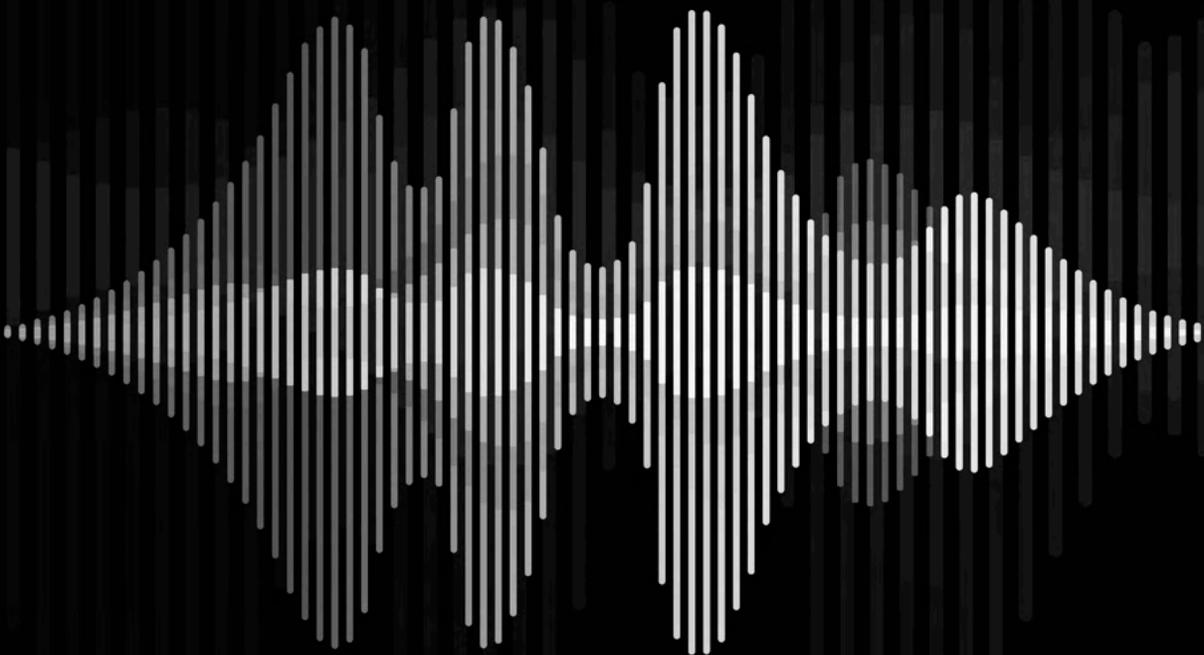
SOBRE AS ORGANIZADORAS

ADRIANA BENDER MOREIRA DE LACERDA - Possui graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Tuiuti do Paraná (1990), mestrado em Distúrbios da Comunicação pela Universidade Tuiuti do Paraná (1998) e doutorado em Ciências Biomédicas- Audiologia - Université de Montreal (2007). Atualmente é professora associada da Universidade Tuiuti do Paraná-BR e da Université de Montréal-CA. Tem experiência na área de Audiologia, com ênfase em Saúde Auditiva, atuando principalmente nos seguintes temas: Programas de promoção de saúde auditiva no curso da vida; Aspectos preventivos da audiologia ambiental e ocupacional; Efeitos da associação ruído e agentes químicos. Coordenadora do programa Dangerous Decibels Brasil 2015-2020. Coordenadora do Núcleo de Estudos: Trabalho, Saúde e Sociedade.

DENISE MARIA VAZ ROMANO FRANÇA- Pedagoga pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Fonoaudióloga pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná e Doutora em Distúrbios da Comunicação pela Universidade Tuiuti do Paraná e Pós Doutora em Distúrbios da Comunicação. Atualmente é professora adjunta da Universidade Estadual do Paraná e Professora Permanente do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* – Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI)

PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA:

NOS CONTEXTOS EDUCACIONAL,
AMBIENTAL E OCUPACIONAL

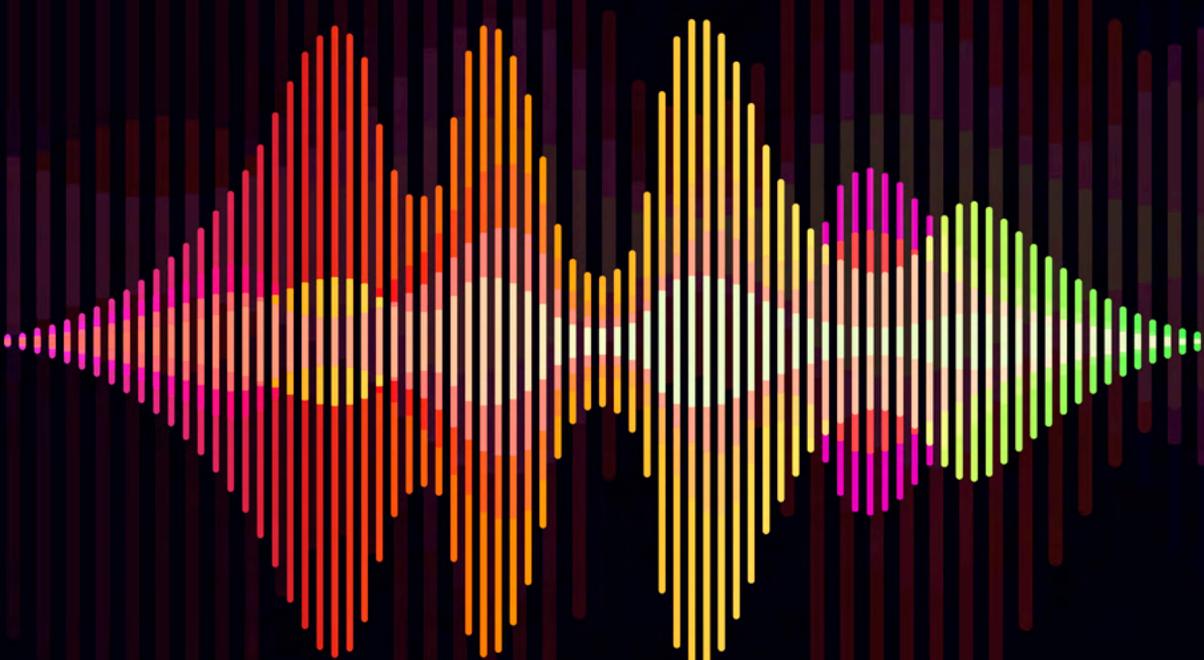


-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br


Ano 2021

PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA:

NOS CONTEXTOS EDUCACIONAL,
AMBIENTAL E OCUPACIONAL



-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br