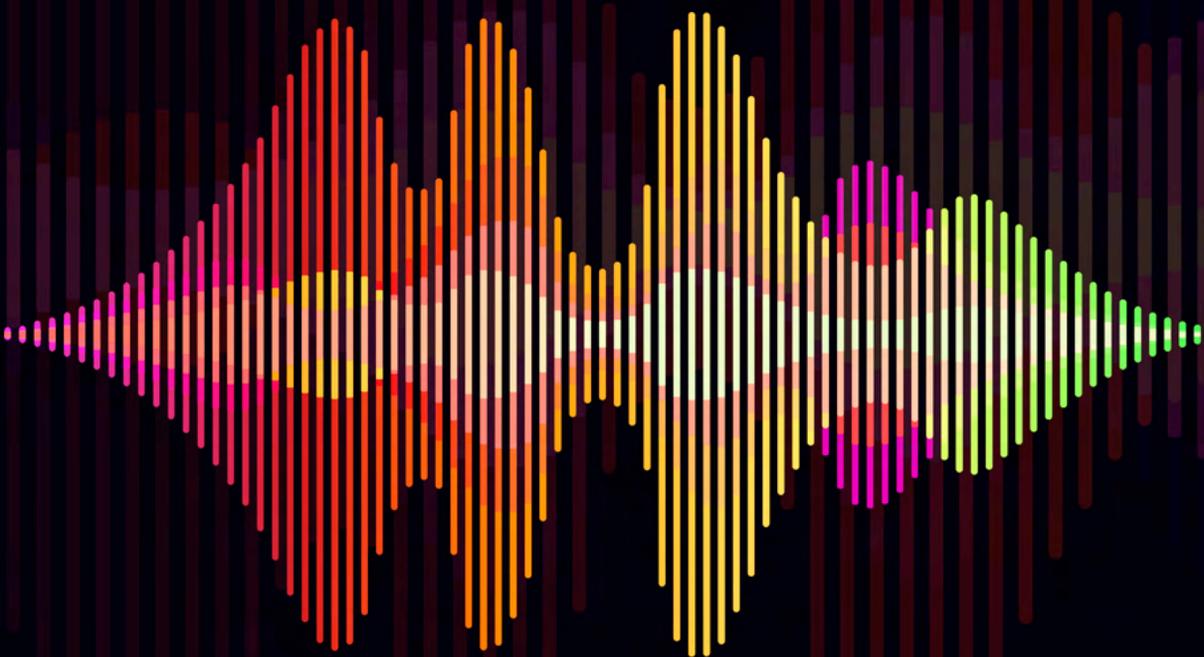


# PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA:

NOS CONTEXTOS EDUCACIONAL,  
AMBIENTAL E OCUPACIONAL

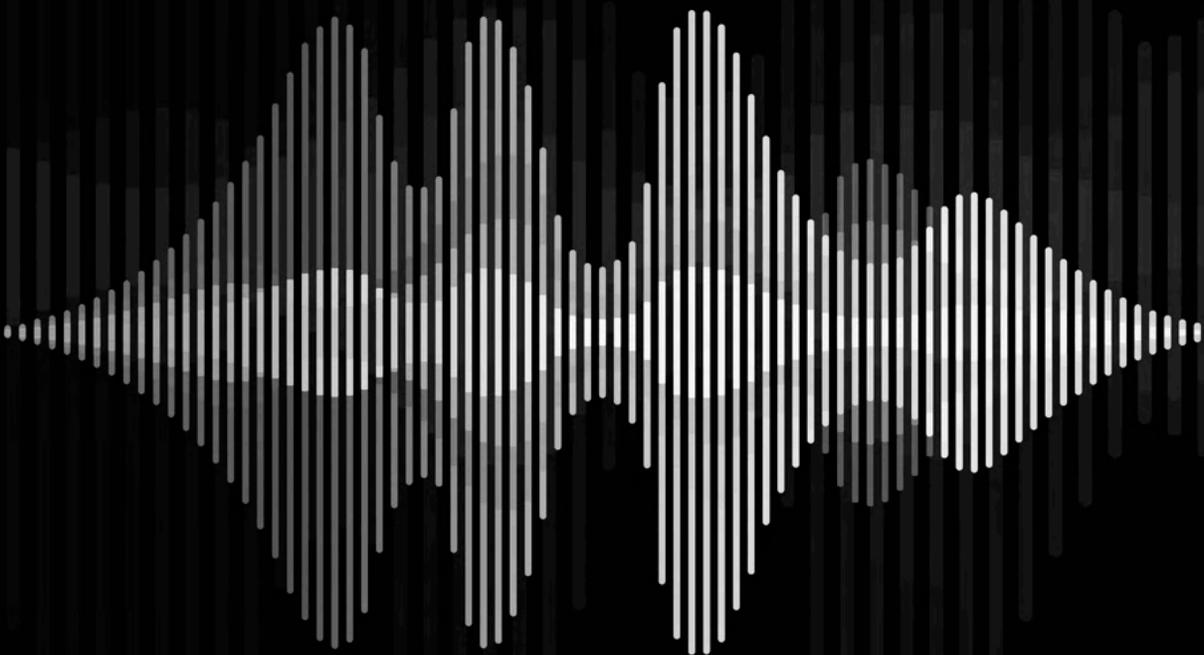


Adriana Bender Moreira de Lacerda  
Denise Maria Vaz Romano França  
(Organizadoras)

**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](http://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 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](http://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](http://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

LAIS

+55 84 3242 - 3000

contato@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](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](http://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>

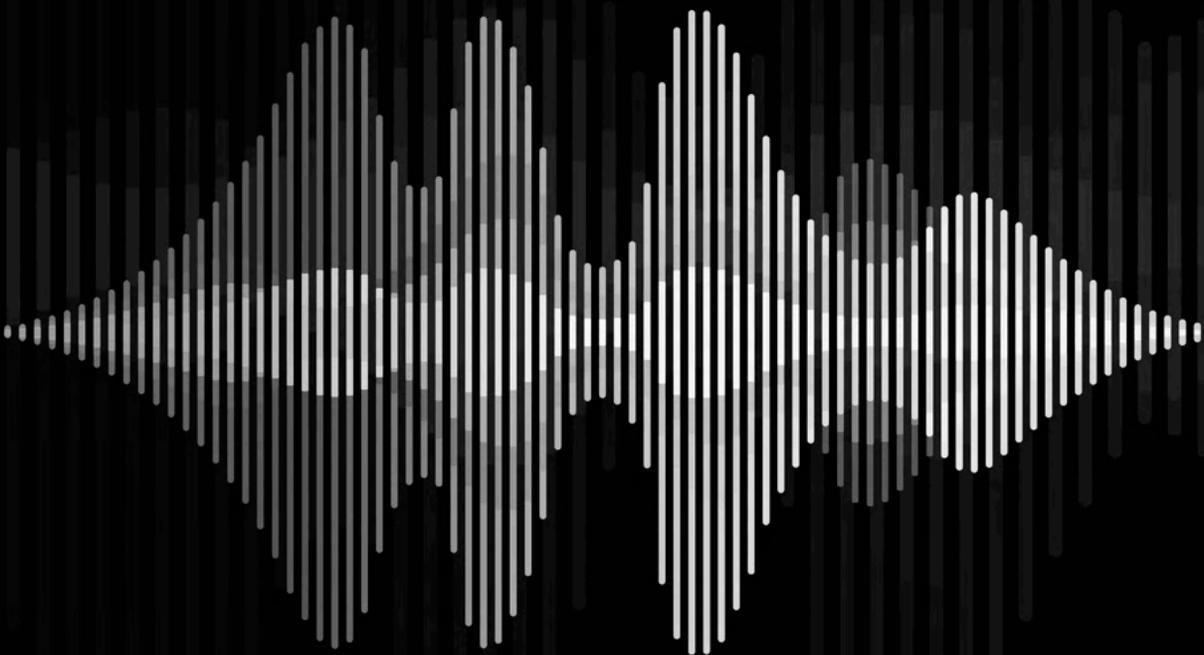
NADARZYNSKI, Tom; MILES, Oliver; COWIE, Aimee; RIDGE, Damien. Acceptability of artificial intelligence (AI)-led chatbot services in healthcare: A mixed-methods study. **Digit Health**. v.21, n.5; p.2055207619871808, 2019. doi: 10.1177/2055207619871808. PMID: 31467682; PMCID: PMC6704417.

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

# PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA:

NOS CONTEXTOS EDUCACIONAL,  
AMBIENTAL E OCUPACIONAL

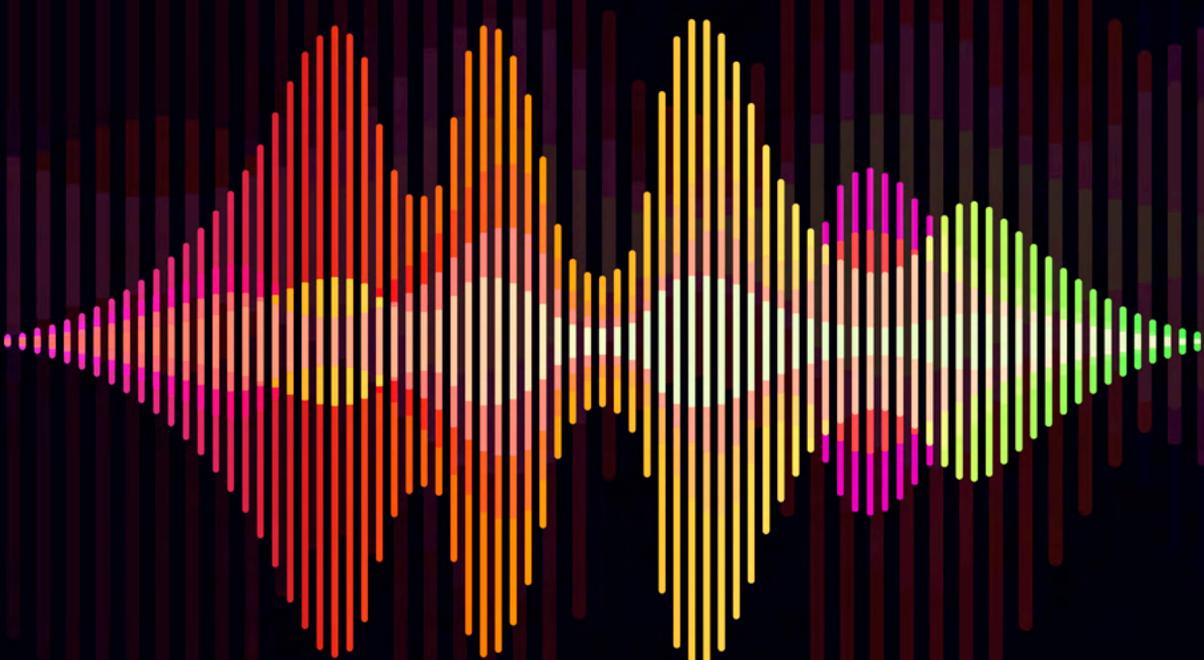


-  [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
-  [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

  
Ano 2021

# PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE AUDITIVA:

NOS CONTEXTOS EDUCACIONAL,  
AMBIENTAL E OCUPACIONAL



-  [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
-  [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)