

CATIA CRISTINA DO NASCIMENTO VICENTE

DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL INTERATIVO COMO
ESTRATÉGIA PARA O LETRAMENTO EM SAÚDE AUDITIVA

Dissertação apresentada ao Curso de Pós
graduação da Faculdade de Ciências
Médicas da Santa Casa de São Paulo para
obtenção do título de Mestra em Saúde da
Comunicação Humana.

SÃO PAULO

2026

CATIA CRISTINA DO NASCIMENTO VICENTE

DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL INTERATIVO COMO
ESTRATÉGIA PARA O LETRAMENTO EM SAÚDE AUDITIVA

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação
da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de
São Paulo para obtenção do título de Mestra em
Saúde da Comunicação Humana.

Área de Concentração: Comunicação Humana na
Saúde e na Educação

Orientadora: Dra. Caroline Nunes Rocha-Muniz

Coorientadora: Dra. Elisiane Crestani de Miranda
Gonsalez

SÃO PAULO
2026

FICHA CATALOGRÁFICA

**Preparada pela Biblioteca Central da
Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**

Vicente, Catia Cristina do Nascimento

Desenvolvimento de material interativo como estratégia para o letramento em saúde auditiva./ Catia Cristina do Nascimento Vicente. São Paulo, 2026.

Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – Curso de Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana.

Área de Concentração: Comunicação Humana na Saúde e na Educação

Orientadora: Caroline Nunes Rocha-Muniz

Coorientadora: Elisiane Crestani de Miranda Gonzalez

1. Jogos 2. Promoção da saúde 3. Educação em saúde
4. Fonoaudiologia 5. Audiologia 6. Audição

BC-FCMSCSP/31-26

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela força em me guiar na realização dos meus sonhos ao longo desta jornada acadêmica.

À minha mãe e meu filho pet pelo suporte emocional.

À Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo pela minha formação acadêmica. A todos os professores que contribuíram na construção da minha formação acadêmica e profissional.

Minha gratidão à minha orientadora, Profa. Dra. Caroline Nunes Rocha-Muniz, coorientadora Dra. Elisiane Crestani de Miranda Gonsalez, coordenadora do curso Profa. Dra. Kátia de Almeida e as professoras Dra. Marina Martins Pereira Padovani e Dra. Maria Beatriz Baruzzi pela participação na minha banca do exame de qualificação que com as sugestões enriquecedoras auxiliaram para as melhorias deste trabalho.

ABREVIATURAS E SIGLAS

AASI - Aparelho de Amplificação Sonora Individual

APS - Atenção Primária à Saúde

DDB - Dangerous Decibels Brasil

EPIs – Equipamento de Proteção Individual Sonoro

IC - Implante Coclear

OMS - Organização Mundial de Saúde

MISA - Material Interativo de Saúde Auditiva

PAIR - Perda Auditiva Induzida por Ruído

PCA - Programa de Conservação Auditiva

PPPAE - Programa de Promoção de saúde e prevenção de perda auditiva em escolares

PSE - Programa Saúde na Escola

QSHV - Questionário de Saúde e Higiene Vocal

RV - Reabilitação Vestibular

SUS - Sistema Único de Saúde

TANU - Triagem Auditiva Neonatal Universal

THI - Tinnitus handicap Inventory

VISAT – Vigilância em saúde do trabalhador

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Revisão de literatura	3
1.1.1 Saúde Auditiva ao Longo dos Ciclos de Vida	3
1.1.2 Educação em saúde	5
1.1.3 Jogos na saúde	6
2. OBJETIVOS	9
2.1 Objetivo geral	9
2.2 Objetivo específico	9
3. MATERIAL E MÉTODO	10
3.1 Embasamento teórico e literário de ferramentas acerca da orientação e promoção de saúde auditiva disponibilizados no mercado	10
3.2 Planejamento do material interativo acerca de sua estrutura, conteúdo, designer, público alvo e acesso	21
4. RESULTADO	27
4.1 Desenvolvimento e construção do Material Interativo de Saúde Auditiva ..	27
5. DISCUSSÃO	36
6. CONCLUSÃO	41
7. ANEXOS	42
7. 1 Construção digital do material interativo	42
7. 2 Território C (questionário e certificado de participação)	43
7. 3 Página da internet do MISA	45
8. REFERÊNCIAS	48
RESUMO	53
ABSTRACT	54
LISTAS	55
Lista de figuras	55
Lista de quadros	56
APÊNDICE	57
Apêndice 1 – Carta da Comissão Científica de Fonoaudiologia	57

1. INTRODUÇÃO

A captação, compreensão e processamento dos estímulos sonoros do ambiente e da fala dependem da integridade e funcionalidade de todo o sistema auditivo, composto por estrutura periférica e central, como orelha externa, orelha média e orelha interna, transformação acústica da onda sonora em energia e impulso elétrico propagada pelas vias auditivas dos núcleos cocleares e suas conexões sinápticas ao longo do tronco encefálico até a área auditiva primária no córtex cerebral (Costa, 1999).

Esse sistema neurobiológico humano está sujeito a déficits, alterações e perdas funcionais ao longo da vida. E sendo a audição um dos sentidos responsáveis pelo relacionamento do indivíduo com o meio em que vive, torna-se imprescindível o acompanhamento do seu desenvolvimento por toda a vida (Ginsberg e White, 1999).

Em crianças, a importância da audição é fundamental para o seu desenvolvimento integral, pois os primeiros anos de vida são um período crítico para o desenvolvimento da linguagem (Azevedo, 1995). A Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU), preconizada no Brasil pela Lei nº 12.303/2010, representa uma das mais importantes ações de saúde pública para identificação precoce de perdas auditivas congênitas (BRASIL, 2010). Na infância se desenvolvem habilidades auditivas que fortalecem as relações de maturação e plasticidade cerebral, fortalecendo experiências auditivas vividas pela criança (Northern e Downs, 2002). Por isso a preservação da audição nos anos iniciais de vida de uma criança é inegavelmente importante para o desenvolvimento da fala, linguagem e processo de aprendizagem.

Na adolescência, ouvir música e usar fones de ouvido é um hábito que marca um período de risco à audição devido à exposição por níveis de pressão sonora (Nunes, 2019). Historicamente, a perda auditiva por exposição a níveis elevados de pressão sonora é encontrada na vida adulta, em trabalhadores expostos a ruído, entretanto, o uso prolongado do fone de ouvido tem gerado preocupação. A OMS estima que 1,1 bilhão de jovens entre 12 e 35 anos estejam em risco de perda auditiva decorrente de práticas recreativas (OMS, 2021).

A exposição laboral ao ruído e a pressão sonora de forma contínua, colocam em risco a saúde auditiva do trabalhador. O tempo de exposição a um ruído indesejado pode desencadear uma perda auditiva temporária, podendo se tornar permanente com a lesão de células ciliadas do ouvido interno (Personare, 2013; McNeill et al, 2010; Chiarelli, Momensohn-Santos, 2011, Luz, Borja, 2012 apud Piccino, 2015, p.31-32). No Brasil, a

PAIR é considerada uma das causas mais frequentes de doença ocupacional, afetando principalmente trabalhadores da indústria, construção civil e setor de serviços. A NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e a NR-15 (Atividades e Operações Insalubres) regulamentam os limites de exposição ocupacional ao ruído e as medidas de proteção cabíveis (Samelli e Fiorini, 2015).

Envelhecer é um processo natural do corpo humano, faz parte de um processo biológico que impacta uma ampla variedade molecular e celular do corpo humano ao longo do tempo. Levando a uma diminuição gradual da capacidade física e mental do homem e problemas comuns de saúde como a perda auditiva (Lemos, Reis, 2022).

Segundo projeção da Organização Mundial de Saúde (OMS) há uma exponencial prevalência da perda auditiva nos próximos anos. De acordo com os dados, 20% da população global tem perda auditiva. Sendo que 430 milhões, apresentam perda auditiva de grau moderada ou de maior severidade e que a maioria afetada são de países em desenvolvimento. Estima-se também que 50% das alterações auditivas encontradas sejam passíveis de prevenção (Lemos, Reis, 2022).

Os dados alarmantes da OMS, ressaltam a necessidade da implementação e disseminação de ações de educação em saúde auditiva, conscientização e prevenção de riscos auditivos.

A preocupação do risco auditivo e a relevância de programas educacionais que envolvam ações de conscientização, orientação e prevenção da saúde auditiva, demandam da prática profissional do fonoaudiólogo o papel de construir conhecimento, consolidar saberes e promover práticas, hábitos e cuidados a saúde auditiva.

A educação em saúde semeia o conhecimento incentivando à população a adesão de hábitos saudáveis e redução de risco. Com base nessas considerações, esse estudo propõe a construção e desenvolvimento de um material interativo relacionado a saúde auditiva nos diferentes ciclos da vida.

Nesse sentido, o material interativo desenvolvido configura-se como uma relevante estratégia de letramento em saúde auditiva, na medida em que possibilita ao usuário não apenas compreender os mecanismos da audição, mas também aprofundar conhecimentos acerca dos marcos do desenvolvimento auditivo, dos efeitos da exposição ao ruído, dos riscos associados a essa exposição, bem como das medidas de proteção e das implicações da perda auditiva.

1.1 Revisão de literatura

1.1.1 Saúde Auditiva ao Longo dos Ciclos de Vida

O sistema auditivo vai além de detectar e localizar a origem do som. Sendo fundamental para o desenvolvimento integral da aprendizagem da criança e adolescente e comunicação (Lacerda e Cardoso, 2022). A comunicação e a linguagem são pilares de sustentação das relações humanas sociais e afetivas construída por toda a vida, tornando a preservação da saúde auditiva essencial ao longo de todo o desenvolvimento humano (Caldana, 2018).

A perda auditiva não identificada precocemente pode comprometer o desenvolvimento da fala, da linguagem, do desempenho escolar e das habilidades sociais, gerando consequências que se estendem pela vida adulta. A triagem auditiva escolar, prevista no Programa Saúde na Escola (PSE), representa uma importante ferramenta de detecção de alterações auditivas em crianças em idade escolar (Daher e Januário, 2022).

A Organização Mundial de Saúde estima que 50% das alterações auditivas encontradas na população sejam passíveis de prevenção, pois são decorrentes de doenças infecciosas, otite média e relacionadas à exposição ao ruído excessivo. A otite média crônica supurativa afeta aproximadamente 65 a 330 milhões de pessoas globalmente, com 60% apresentando déficit auditivo clinicamente significativo, sendo altamente prevalente em países em desenvolvimento onde o acesso a cuidados otológicos é limitado (OMS, 2021).

A prevalência de deficiência auditiva encontradas em crianças e adolescentes em idade escolar, decorrem por infecções orelha média, infecções de vias aéreas superiores, icterícia pós neonatal, acúmulo cerúmen no conduto auditivo, histórico familiar, suspeita dos pais e uso do fone ouvido (Lemos e Reis, 2022).

A exposição prolongada a sons de alta intensidade pode provocar uma sensação transitória de oclusão auditiva, frequentemente acompanhada de zumbido, indicando uma possível sobrecarga das células sensoriais do ouvido interno. Em geral, esses sintomas desaparecem após algumas horas ou no dia seguinte, sugerindo que, nesse caso, os danos não foram permanentes (Piccino, 2015).

Porém, com a contínuo sobrecarga a audição vai se perdendo. O tempo de exposição a um ruído indesejado e até mesmo o som de uma música agradável por longo período em alta intensidade são fatores desencadeadores para uma perda auditiva temporária, podendo se tornar permanente com o aparecimento de sintomas como

zumbido, tontura e irritação (Personare, 2013; Mcneill et al, 2010; Chiarelli, Momensohn-Santos, 2011, Luz, Borja, 2012 apud Piccino, 2015, p.31-32).

Apesar da característica de flutuante, quando estabelecida, a perda auditiva pode levar o indivíduo a uma significativa redução na capacidade de percepção sonora, tornando-o gradualmente incapaz de ouvir com a mesma eficácia de antes (Hungria, 2000).

Portanto, orientar sobre os riscos do ruído e o controle do volume nos fones de ouvido é essencial para ajudar a manter a saúde da audição (Borja, 2002).

A senescência é algo natural e irreversível, que consiste na deterioração das funções orgânicas. Denominada de presbiacusia, a perda auditiva do idoso, resulta em efeitos negativos não só do ponto de vista social e emocional, como também na qualidade de vida (Sousa, 2009).

De acordo com Baraldi (2007), a dificuldade de comunicação aumenta progressivamente com a idade, sendo a deficiência auditiva e a privação sensorial a maior prevalência na população idosa. E inclui mudanças graduais na sensibilidade auditiva para todas as frequências, dificuldade na discriminação da fala, declínio da função auditiva central aumentando a dificuldade nas habilidades de atenção auditiva, julgamento e síntese auditiva e redução de velocidade de fechamento auditivo (uma habilidade auditiva em que o cérebro preenche lacunas em uma palavra ou frase que não foi ouvida completamente, por má qualidade do som, distorção e/ou degradação).

Além de causar privação sensorial, uma das características da perda auditiva devido ao processo de envelhecimento, segundo Gil (2016), é também a dificuldade de percepção de sons consonantais que dificultam a comunicação em ambientes ruidosos. Existe também o déficit no processamento central das habilidades auditivas, que diminui a eficácia do idoso em detectar, ordenar e discriminar sons rapidamente e sucessivamente em sua complexidade. E o resultado desse processamento lento das informações auditivas somado a privação sonora, interfere no aspecto cognitivo, atenção, memória, humor e compreensão da comunicação.

Estima-se que mais de 65% dos indivíduos acima de 70 anos apresentam algum grau de perda auditiva, e que a privação auditiva não tratada constitui um dos principais fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento de demência (Livingston et al., 2020).

O uso de Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI) auxilia na preservação das funções cognitivas associado à perda auditiva, sendo seu fornecimento

garantido pelo Sistema Único de Saúde (SUS) conforme a Portaria MS nº 2.073/2004, que institui a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva (BRASIL, 2004).

1.1.2 Educação em saúde

Diante das implicações que a perda auditiva acarreta à comunicação e vida humana e social, a educação em saúde auditiva se torna uma questão de saúde pública, visando a disseminação de conhecimento, formas de prevenção e redução de exposição ao risco e perda auditiva.

A falta de orientação e informação, da população em geral, pode aumentar o risco de uma perda auditiva que poderia ser prevenida. E a conscientização por meio da educação em saúde torna-se necessária para reduzir a incidência de riscos auditivos e atuar na mudança de comportamentos para preservação da saúde auditiva (Lemos e Reis, 2022).

O Relatório Mundial sobre Audição (2021) aponta que o custo global anual não tratado de perdas auditivas é de aproximadamente US\$ 980 bilhões, incluindo custos com saúde, educação, perda de produtividade e impactos sociais, reforçando a urgência de políticas preventivas (OMS, 2021).

O conceito de letramento em saúde (health literacy), definido pela OMS como a capacidade dos indivíduos de obter, processar e compreender informações básicas de saúde necessárias para tomar decisões adequadas, é especialmente relevante na audiolgia, onde a baixa percepção de risco auditivo está associada a comportamentos prejudiciais à audição (Sørensen et al., 2012).

A forma como o indivíduo percebe sua saúde, e os meios como cuida dela são formados por suas experiências de vida. E sua noção de saúde está baseada em determinado contexto sócio-histórico e percebido em condições de existência específica e individual (Ottawa, 1986).

Nessa perspectiva, um material educativo que promova a saúde auditiva, precisa partir do princípio de antecipação do risco da audição individual e coletiva. Sendo inserido em uma realidade que considere e reflita o sujeito no mundo (Ottawa, 1986).

A educação em saúde para a prática de saúde auditiva exige uma relação entre os profissionais de saúde, população e a produção de conhecimento. Com o objetivo de conscientizar e ensinar conceitos e práticas de cuidados auditivos e acompanhamento da audição ao longo da vida, observando manifestações e dificuldade para ouvir, se

comunicar e sinais de riscos que podem causar problemas à saúde auditiva (Lacerda e Cardoso, 2022).

A perda auditiva nos anos de iniciais de uma criança pode trazer consequências substanciais no desenvolvimento da fala, linguagem e no processo de aprendizagem. Por isso, o acompanhamento dos marcos de desenvolvimento e a identificação precoce de indicadores de riscos e dificuldades auditivas é fundamental para evitar consequências na aprendizagem, cognição e desenvolvimento social (Lacerda e Cardoso, 2022).

A Caderneta de Saúde da Criança é uma ferramenta que auxilia a família nesse acompanhamento e monitoramento dos marcos do desenvolvimento infantil, trazendo elementos fundamentais para o desenvolvimento de fala, linguagem e audição esperados até os 10 anos, assim como observação para alterações, riscos e alertas gerais da saúde (Lemos e Reis, 2022 e BRASIL 2020).

Já o público infanto-juvenil, precisa de ações voltadas para os riscos à exposição ao ruído elevado prolongado, pois os jovens passam horas usando fones de ouvido em volume alto (Lemos e Reis, 2022).

O Programa Saúde na Escola (PSE) é um programa intersetorial instituído pelo Decreto presidencial nº6.286 de 2007 e tem como base a articulação entre escola e Atenção Primária à Saúde (APS) realizando ações como promoção da saúde auditiva e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração nas escolas que aderiram ao programa (Daher e Januário, 2022).

No adulto, ações de saúde auditiva, devem promover o monitoramento da audição e atenção aos riscos para perda auditivas induzidas pela poluição sonora e ruído em ambiente ocupacional (Lemos e Reis, 2022).

Na melhor idade, as ações de saúde auditiva devem monitorar a audição, com ações voltadas à atenção aos riscos da perda auditivas, suas consequências na comunicação e qualidade de vida (Lemos e Reis, 2022).

1.1.3 Jogos na saúde

Na atualidade, um dos meios de comunicação utilizado para a divulgação de informações a respeito de doenças e procedimentos necessários à saúde são os jogos sérios (serious games) (Lemos, 2015).

Definem-se serious games como aplicações digitais que utilizam mecânicas de jogo com objetivos primariamente educacionais, de treinamento ou terapêuticos, distintos

do entretenimento puro. Uma revisão sistemática com metanálise identificou que serious games na área da saúde apresentam eficácia equivalente ou superior a métodos tradicionais de ensino em 64% dos estudos analisados, com vantagens adicionais em engajamento e motivação (Lamb et al., 2018).

Segundo Vasconcellos (2013), a relação entre os vídeos games e a saúde têm sido temas frequente de pesquisas. O autor ressalta ganhos no campo cognitivo, aumento da taxa de concentração, da acuidade visual e da coordenação motora, além da melhora no campo da linguagem, na aquisição de habilidades sociais e a ampliação da habilidade de resolução de problemas (Vasconcellos, 2013 apud Lemos, 2015, p.27).

Os games são estratégia que possibilitam a articulação entre o conhecimento científico e a valorização das características culturais da população alvo, explorando conhecimentos e experiências prévias do usuário, ao passo que através de uma abordagem participativa, facilita a ação da conscientização na busca de mudanças comportamentais significantes e praticáveis para a população individual e coletiva (Lemos, 2015).

O jogo como um percurso narrativo é concebido como transformador de estados de sujeito. Entende-se que essa ferramenta, por meio da proposta de interatividade possibilita promover a comunicação em prol da saúde, valorizando hábitos saudáveis para uma melhor qualidade de vida (Lemos, 2015).

Com o avanço da tecnologia, o acesso aos jogos expandiu, possibilitando a jogabilidade não só do console do vídeo game em casa, mas também nos computadores, tablets e celulares, permitindo a aproximação no dia a dia e na palma da mão. Esse alcance de conectividade também precisa transcender na educação de saúde da fonoaudiologia.

O jogo Epic Ear Defence, desenvolvido para ensinar crianças sobre riscos do ruído e prevenção auditiva, representa um avanço, embora sejam necessários ensaios controlados de eficácia, o estudo piloto demonstrou aumento e mudanças no conhecimento sobre audição e os efeitos nocivos do ruído (Eikelboom et al., 2012, 2013).

Considerando as colocações da importância de ações e estratégias educativas para a orientação e redução de riscos à saúde auditiva, e constatado que jogos são uma ponte natural entre o conhecimento e a população, na atualidade observa-se que games com aplicações para a educação em saúde auditiva, ainda são poucos explorados.

A relevância da saúde auditiva exige da prática profissional do fonoaudiólogo o papel de disseminar conhecimento e incorporar hábitos e cuidados auditivos.

No Brasil, jogos voltados ao letramento em saúde auditiva ainda são escassos na literatura nacional, o que sustenta a necessidade do desenvolvimento de materiais como o Material Interativo de Saúde Auditiva (Lemos, 2015; Piccino, 2015).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Desenvolver um material interativo para o letramento em saúde auditiva.

2.2 Objetivo específico

Realizar uma revisão de literatura de ferramentas acerca da orientação e promoção de saúde auditiva.

Desenvolver um material interativo para o letramento em saúde auditiva permitindo uma aplicação prática dos conceitos aprendidos (em formato de jogo), abrangendo os diferentes ciclos da vida (dos 0 meses à melhor idade).

3. MATERIAL E MÉTODO

Desenvolveu-se uma revisão de literatura que apresentou como finalidade a criação de um material educativo para o letramento da saúde auditiva em formato de jogo digital. Sendo organizado e desenvolvido em duas partes:

1. Embasamento teórico e literário de ferramentas acerca da orientação e promoção de saúde auditiva disponibilizados no mercado;
2. Planejamento do material interativo acerca de sua estrutura, conteúdo, designer, público alvo e acesso;

3.1. Embasamento teórico e literário de ferramentas acerca da orientação e promoção de saúde auditiva disponibilizados no mercado;

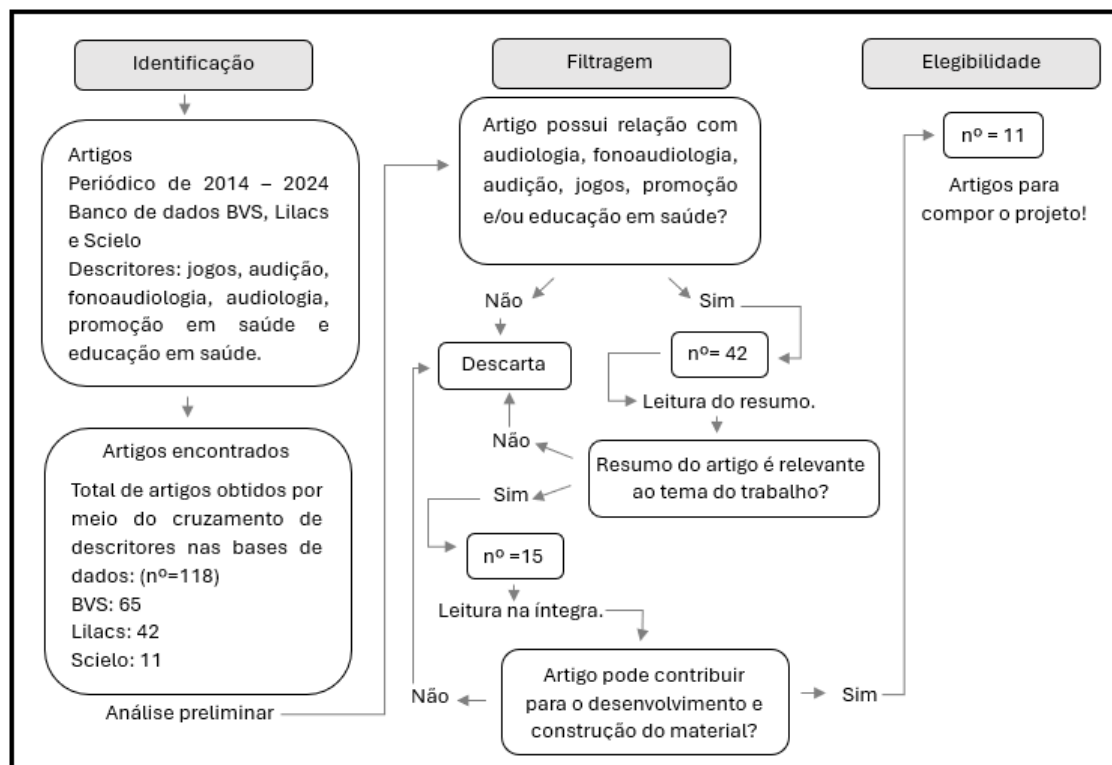
O levantamento bibliográfico aconteceu através das bases de dados LILACS, BVS e SciELO com os descritores em português: “jogos”, “promoção de saúde”, “educação em saúde”, “fonoaudiologia”, “audiologia” e “audição”.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: busca por literatura de jogos que promovam educação em saúde, jogos dentro do campo da fonoaudiologia e jogos especificamente no campo da promoção em saúde na audiologia, através de artigos publicados em periódicos científicos nos últimos 10 anos (2014-2024). Os critérios de exclusão dos estudos foram: duplicidade, artigos que não estivessem disponíveis para leitura na forma íntegra, artigos que não estivessem disponíveis gratuitamente na forma íntegra e quaisquer artigos que não fossem relevantes aos objetivos, desenvolvimento e construção do protótipo ou tema desse projeto.

Foram inicialmente combinados os descritores em português: “jogos”, “promoção de saúde” e “fonoaudiologia” e retornaram 17 resultados. Em seguida foram combinados os descritores “jogos”, “educação em saúde” e “fonoaudiologia” e retornaram 12 resultados. Na terceira busca foram combinados os descritores “jogos”, “promoção em saúde” e “audiologia” e retornaram 4 resultados. Na quarta busca foram combinados os descritores “jogos”, “educação em saúde” e “audiologia” e retornaram 4 resultados. Na quinta busca, foram combinados os descritores “jogos” e “audição” e retornaram 46 resultados. Por fim, foram combinados os descritores “jogos” e “fonoaudiologia” e retornaram 35 resultados. Somado todos os artigos, foram encontrados 118 resultados. Após os critérios de exclusão e filtragem restaram 11 artigos para compor o embasamento teórico.

A seguir, apresento o fluxograma da seleção dos artigos obtidos à busca realizada (figura 1).

Figura 1 – Fluxograma dos artigos elegíveis para o embasamento teórico.



Os artigos escolhidos serviram como embasamento para o planejamento, desenvolvimento, elaboração das atividades e construção do protótipo. A seguir, as estratégias e atividades dos artigos, analisadas e organizadas no quadro (Quadro 1) com a descrição do estudo, objetivo, amostra, metodologia e intervenção.

QUADRO 1. Descrição do estudo, objetivo, amostra, metodologia e intervenção.

Estudo	Objetivo	Amostra	Metodologia	Intervenção
Estratégias de programas de saúde pública para educação acústica e promoção da saúde auditiva para estudantes do Sul do Brasil	Avaliar o programa DDB, incluído nas intervenções do PSE. Reduzir incidência e prevalência de Zumbido e	Alunos do 6ºano de 32 escolas Municipais de Itajaí (1.835 estudantes, sendo 838 do sexo feminino e 997 do sexo masculino, com idades	Questionários estruturados e validados (sobre som, ruído, audição, proteção auditiva, hábitos auditivos, atitudes, sintomas e comportamentos).	Uso de estratégias educacionais divertidas para informar sobre os efeitos dos altos níveis de pressão sonora na audição. Etapas do Programa: 1. Introdução (apresentação geral, definição de 'decibel' e apresentação de três maneiras de proteger a audição: afastar-se, diminuir o volume e proteger os ouvidos); 2. O que é som? (noções gerais de ondas sonoras, atividades que utilizam tons sonoros); 3. Como ouvimos? (anatomia do ouvido e sua função); 4. Como podemos danificar

(Gondim LMA, 2019).	PAIR entre crianças e jovens.	entre 10 e 16 anos).		nossa audição? (atividade com modelos simulando as ondas sonoras e as células); 5. Que som é esse? (jogo online de reconhecimento de som); 6. Quão alto é o som? (escala de decibéis com exemplos de sons e seus níveis); 7. Medição de decibéis (uso do medidor de nível de som para medição de decibéis em diferentes situações); 8. Como usar protetores auriculares; 9. Agite seu mundo: hora de agir (exemplificando situações de exposição a ruídos recreativos, discutindo hábitos, atitudes e comportamentos).
Modelo educacional interativo para adolescentes usuários de fones de ouvido (Piccino MTRF, 2015).	Implementar um modelo de educação interativa sobre o tema Saúde Auditiva, fundamentado na dinâmica do Projeto Jovem Doutor que incentiva estudantes a realizarem trabalhos cooperados que promovam a melhoria da saúde e qualidade de vida das comunidades.	Escola Estadual Ada Cariani Avalone, na cidade de Bauru.	Modelo educacional em saúde auditiva com aulas e oficinas presenciais, plataforma Moodle e questionários de avaliação de conhecimento prévio e situação-problema aplicados em pré e pós-capacitação. Ficha de Pesquisa Motivacional. E questionário de impacto, após 3 meses de realização do programa.	Para realização da proposta foram desenvolvidos diferentes momentos em três grandes etapas. A etapa de atividades presenciais, ambiente virtual de aprendizagem e a multiplicação do conhecimento. O 1º momento presencial foi composto por aulas expositivas, com o objetivo de capacitar os alunos a respeito da prevenção da perda auditiva ocasionada pelo uso de equipamento sonoro individual. O material educacional utilizou recursos de powerpoint, teleeducação (uma plataforma Moodle interativa de aprendizagem e enquete sobre o tema saúde auditiva em cinco módulos: fisiologia da audição, perda auditiva, tipos e graus de perda auditiva, ruído, prevenção e cuidados com a audição) e projeto homem virtual. No 2º momento foram realizadas oficinas presenciais objetivando maior interação do conhecimento ao tema proposto por Quizz. No 3º momento, os alunos confeccionaram cartazes referente aos conteúdos estudados. Na etapa de multiplicação do conhecimento, os estudantes realizaram a proposta de disseminar o conhecimento adquirido para os alunos da escola e criaram estratégias de envolvimento da comunidade, por meio de uma ação sustentada. Os alunos realizaram uma dinâmica de jornal falado e show de talentos. Para a avaliação do programa foram utilizados instrumentos de questionário para avaliar o conhecimento prévio, questionário situação-problema e uma ficha para avaliação da plataforma Moodle.
Desenvolvimento de serious game	Desenvolver e avaliar um serious	Avaliação por	O DigesTower é classificado como um jogo	O jogo apesar de ainda não testado, tem potencial como instrumento educacional para o público-alvo de

como estratégia para promoção de saúde e enfrentamento da obesidade infantil (Dias, 2016).	game sobre alimentação saudável e exercício físico para promoção da saúde e auxílio ao enfrentamento da obesidade infantil.	especialistas (10).	do tipo tower defense. Um jogo de estratégia com enfoque na defesa de um elemento do jogo. A avaliação com os especialistas foi feita utilizando o questionário EgameFlow, dividido em categorias de: concentração, desafios, autonomia, clareza dos objetivos, feedback, imersão e melhoria do conhecimento.	crianças escolares. A personagem principal se chama Elise. Ela fica com fome e vai até a geladeira para escolher algo para se alimentar e o jogo começa. O jogo conta com três fases e sete níveis. Ao iniciar o jogo, os alimentos são apresentados de acordo com a sua classe (carboidratos, proteínas e gorduras) e é ilustrado o todo o trato digestivo com seus principais órgãos. Há também momentos de explicações sobre os órgãos e a digestão específica de cada classe alimentar. Ao final das fases, o jogador recebe um feedback sobre a saúde da personagem e seu andamento no jogo. Os objetivos educacionais são: (1) compreender a importância da alimentação saudável; (2) compreender a importância do exercício físico; (3) compreender e diferenciar em que órgão cada classe alimentar é digerida; (4) compreender que o consumo excessivo de gordura é prejudicial; (5) compreender os órgãos adequados para digestão e ações enzimáticas ao longo do sistema digestivo.
Criação, desenvolvimento e aplicação de serious game educativo para prevenção em saúde bucal infantil – “Caí, perdi um dente... e daí?” (Rodrigues, 2014).	Discutir como um serious game pode ter maior eficácia no processo de ensino sobre prevenção em saúde bucal infantil, com foco em avulsão dentária, quando comparado a materiais comumente usados (cartilha e desenho animado).	O jogo foi aplicado em duas escolas da rede municipal de educação de Bauru-SP com 160 alunos de idade de 7 a 12 anos divididos em três grupos.	Todos os grupos responderam ao mesmo questionário. O primeiro grupo teve contato apenas com uma cartilha, o segundo apenas com uma animação e o terceiro grupo o serious game que combina a animação e o jogo.	Um serious game denominado “Caí, perdi um dente.... e daí?”, voltado à prevenção em saúde bucal. Ao iniciar o jogo, o participante assiste a uma animação, uma história de um garoto (Pedrinho) que cai enquanto andava de bicicleta e perde um dente permanente. Durante a animação é fornecido todo o conteúdo que será colocado em prática e os desafios para ajudar o Pedrinho a chegar ao dentista e salvar o dente avulsionado. Os desafios são: achar o dente perdido, pegar o dente, lavagem do dente, conscientização de que não é possível a recolocação do dente de forma autônoma, armazenamento correto do dente até chegar ao dentista. Por fim, ao ser recebido pelo dentista, o Pedrinho responde a um quiz.
Um serious game para educação sobre saúde bucal em bebês	Informar e educar as mães sobre conceitos relacionados à saúde	O cenário de pesquisa foi a Clínica de Odontopediatria da Universidade	Consistiu em cinco etapas: (pesquisa exploratória na forma de serious game, sítios na	O conteúdo abordado no jogo tem oito tópicos: 1. Aspectos relacionados à dieta alimentar; 2. Técnicas de higienização bucal em bebês; 3. Erupção dos dentes decíduos; 4. Fatores de riscos no desenvolvimento da cárie mamária e da cárie infantil; 5. Ida ao

(Machado, 2016).	bucal de bebês.	de Federal da Paraíba e os sujeitos, as mães usuárias desse serviço. A amostra contou com mães 20 mães entre 25 e 35 anos de idade.	internet, pesquisa do público alvo através de formulário sobre conhecimentos gerais sobre a temática e sobre jogos testados, desenvolvimen to do jogo “Uma aventura na floresta da Dentolândia” e por fim aplicação de formulário para identificação de aceitação, efetividade e sugestões dos jogadores).	dentista: informações da idade adequada da ida do bebê ao dentista e o que esperar das primeiras consultas; 6. Técnicas para ensinar boas condutas de higiene bucal à criança; 7. Doenças que o cuidador pode transmitir ao bebê através da boca; 8. Importância da saúde bucal da mãe e do seu bebê.
Efeitos do nintendo Wii FIT na melhora do equilíbrio, funcionalidade e qualidade de vida de uma idosa - relato de caso (Argenta, 2021).	Verificar os efeitos de um programa de exergame aplicados a uma idosa para avaliar o equilíbrio, funcionalidade e qualidade de vida.	A amostra desse estudo foi composta por uma idosa, sedentária com 65 anos de idade.	Abordagem pré e pós-intervenção. A idosa foi submetida a 12 sessões de fisioterapia com jogos de equilíbrio do equipamento Nintendo Wii.	As sessões foram realizadas três vezes por semana, com duração de 30 minutos para cada sessão, num período de quatro semanas, totalizando 12 sessões. A intervenção foi realizada com aplicação de 3 jogos com o Nintendo Wii como o “Balance Bubble”, onde o personagem encontra-se dentro de uma bolha e o mesmo deve se deslocar por um rio com vários obstáculos até o final do trajeto; “Tight Rope Walk”, onde o personagem percorre uma distância estipulada no jogo em cima de uma corda bamba até atingir linha de chegada e o “Table Tilt”, onde o jogador deve encaixar as bolinhas dentro dos locais específicos. Cada jogo teve uma duração de 10 minutos, para ser realizado, com um tempo total de sessão de 30 minutos, durante 12 sessões.
Desembaralhando: um aplicativo para a intervenção no problema do espelhamento de letras por crianças disléxicas (Cidrim, 2018).	Apresentar o aplicativo desenvolvido para dispositivos móveis, para a intervenção no problema do espelhamento de letras por	É destinado a crianças na faixa etária de 7 a 10 anos. Também pode ser utilizado por fonoaudiólogos, pedagogos e profissionais envolvidos	Trata-se de um aplicativo para a plataforma Android. Para a criação da interface do aplicativo, foi utilizada uma tipografia específica para disléxicos.	No que diz respeito ao funcionamento do aplicativo destacam-se três telas: 1. A tela inicial para selecionar o par de letras a ser trabalhado (b/d e a/e) ou o módulo frase; 2. A tela de interação com as atividades para trabalhar o problema do espelhamento de letras por meio de palavras isoladas a partir da seleção do par de letras; 3. A tela do módulo frases. O Desembaralhando dispõe de recursos de gravação e reprodução de conteúdo de áudio, a fim de auxiliar a criança no reconhecimento das palavras disponíveis nas atividades.

	crianças disléxicas.	na equipe multidisciplinar de crianças disléxicas, bem como para os pais estimularem atividades lúdicas em casa.		
Promoção da saúde auditiva: estratégias educativas desenvolvidas por estudantes do ensino médio (França, 2014)	Apresentar as estratégias educativas voltadas à promoção da saúde auditiva, desenvolvidas por estudantes do ensino médio de uma escola estadual, a partir de uma experiência da atuação fonoaudiológica no contexto escolar.	A casuística foi constituída por 74 alunos do ensino médio com idade variando de 14 a 19 anos.	Apresentar estratégias educativas voltadas à promoção da saúde auditiva, desenvolvidas por estudantes do ensino médio. As estratégias foram avaliadas por uma comissão julgadora, que considerou: informação sobre o ruído, criatividade, recursos utilizados, forma de apresentação e organização.	Palestra para sensibilizar os escolares com esclarecimentos sobre os efeitos do ruído na saúde e as dificuldades na obtenção do primeiro emprego frente à perda auditiva. Em seguida, os alunos foram convidados a desenvolver estratégias educativo-preventivas para serem apresentadas para toda comunidade escolar no Dia Internacional da Conscientização sobre o Ruído. Estratégia desenvolvida pelos alunos: entrevista com questionário; palestras; vídeo do Youtube; jogo de trilha, músicas e peça de teatro.
Desenvolvimento e aplicação de um game sobre saúde e higiene vocal em adultos (Roza, 2019).	Desenvolver um game sobre saúde e higiene vocal em formato de quiz.	Adultos, profissionais da voz ou não, para identificar o conhecimento em saúde e higiene vocal e compreender como esta população autoavalia sua voz.	O VoxPedia foi testado em 10 pessoas com e sem conhecimentos técnicos sobre voz. E após os ajustes técnicos, os participantes foram convidados por e-mail e mídias digitais, como WhatsApp e Facebook. E participaram do estudo 293 adultos entre 18 e 72 anos.	O VoxPedia é um game em estilo de quiz, contém 18 questões sobre o tema, criadas com base em 13 itens do QSHV. Cada tela do VoxPedia contém uma questão acompanhada de três alternativas de resposta, sendo apenas uma correta. Quando uma das alternativas é selecionada, surge uma animação para indicar acerto ou erro. As imagens e animações do jogo foram desenhadas no Piskel. O quiz foi construído com o software Construct 2. Para facilitar a participação dos respondentes, o game foi projetado para ser acessado em diferentes plataformas como computadores, tablets ou smartphones e, por isso, foi hospedado em um site compatível com dispositivos móveis.

Atuação fonoaudiológica na reabilitação vestibular com o uso de tecnologias: revisão integrativa da literatura (Evangelista, 2019).	Uma revisão integrativa referente à atuação fonoaudiológica na RV com o uso de tecnologias .	Foram apurados para a revisão seis estudos.	Bases de dados PubMed/MEDLINE, LILACS, Scopus e SciELO com o período de publicação determinado foi de 2008 a 2018.	Wii Fit Plus: o jogo simula movimentos circulares de pelve, rotação e exercícios de transferência de peso, objetivando mudanças no equilíbrio e na instabilidade corporal. - Balance Rehabilitation Unit: apresenta três módulos: posturografia, reabilitação do equilíbrio postural e jogos de treinamento postural. - Nintendo Wii: com atividades multissensoriais que permitem ao usuário receber, interpretar e integrar os estímulos, tornando-o capaz de interagir com o ambiente e com outros indivíduos. - Wii-Remote: um controle manual com sensores responsáveis por detectar os movimentos realizados pelo paciente quanto à aceleração em três dimensões, com o objetivo de gerar uma propriocepção aumentada. - Wii Balance Board: uma plataforma que mensura a força aplicada e percebe sensivelmente as mudanças de equilíbrio, por meio de sensores de pressão. - Wii Hand-Held Remote: controle manual com sensores para gerar uma propriocepção aumentada.
Utilização de software para terapia fonoaudiológica com crianças surdas (Delsin, 2021).	Analisar estratégias terapêuticas mediadas pelo uso de software na reabilitação das habilidades vocais e articulatórias de fala de crianças com surdez, usuárias de implante coclear (IC).	Três crianças com idade entre 6 e 7 anos de idade, com o diagnóstico de surdez entre 1 ano e 1 ano e 6 meses usuárias de IC.	Estudo de caso. Avaliação da voz e da fala pré e pós procedimento terapêutico. A terapia focou no desenvolvimento do tempo de fonação das vogais [a], [i], [u]; aperfeiçoamento da articulação dos sons oclusivos [p], [b]; desenvolvimento da coordenação fina de respiração e articulação necessárias à fala.	Jogo digital VoxTraining, formado por um conjunto de onze jogos de exercícios vocais, com o objetivo de estimular, condicionar e treinar os aspectos de voz e fala, aprimorando a produção e controle de diversos parâmetros vocais como: a intensidade vocal, frequência vocal, ritmo e ataque vocal e tempo máximo de fonação.

Foram também consultados livros, manuais, protocolos, guias e diretrizes (Quadro 2). As fontes serviram para o embasamento dos marcos de desenvolvimento auditivo, entendimento do padrão de normalidade, estímulos para o desenvolvimento auditivo humano, indicadores e riscos à saúde auditiva, prevenção, questionário e reabilitação da saúde auditiva. A consulta serviu para o embasamento, planejamento, desenvolvimento e linha de elaboração do conteúdo e atividades do Material Interativo de Saúde Auditiva como estratégia para o letramento em saúde auditiva.

QUADRO 2. Fonte consultada, estímulo, período e descrição (da normalidade, prevenção, reabilitação e riscos à saúde auditiva).

	Estímulo	Período	Descrição
Caderneta da Criança (Brasil - Ministério da Saúde, 2020).	Vínculo	0 – 2m	Ouvir, enxergar a uma distância de 20 cm, reconhecer e se acalmar com a voz de pessoas da família e levantar a cabeça.
	Comunicação	2 – 4m	Balbuciar, brincar com o som de sua própria voz, brincar com objetos ou brinquedos de pegar, tocar com a mão. Gostar de ser correspondido ou imitado. Começa a olhar o mundo de outro ângulo.
	Objetos	4 – 6m	Localizar de onde vem o som. Segurar objetos com as duas mãos, observá-los e levá-los à boca. Gostar de brincar com as próprias mãos e pés. Encontrar forma de chamar a atenção, expressar vontade, aceitação, prazer e desconforto.
	Atenção	6 – 9m	Chamar a atenção das pessoas. Dormir, comer e brincar de buscar objetos à sua frente, arrastar e engatinhar. Nesta fase, o bebê começa a estranhar as outras pessoas.
	Palavras	9m-12m	Falar algumas palavras além de “mamã” e “papá”, nomeia os objetos e as ações mais comuns. Gosta de apontar as figuras e ouvir histórias. Ao caminhar busca apoio nos móveis, o esperado é que gradualmente se equilibrará nas duas pernas e conseguirá caminhar.
	Aumento de	1a-1a6m	Entende o que o adulto diz. Aumenta o vocabulário. Aprende a pedir o que

	vocabulário		quer. Come sozinho. Empilha caixa ou potes. Anda sozinho, com equilíbrio e segurança, de modo que pode alcançar, pegar ou largar um brinquedo.
	Compreensão de pertencimento	1a6m-2a	Compreende melhor o que é dela e o que é dos outros. Tira as próprias roupas. Começa a falar ou a apontar quando fazem cocô ou xixi.
	Amadurecimento das habilidades	2a-3a	Desenvolve a linguagem. Repete música e história. Se alimenta, veste, banha e escova os dentes sozinho. Separa os objetos pela cor e pela forma. Desenvolve a imaginação e a criatividade (construindo torres, pontes, caminhos e casas).
	Brincadeira	3a-4a	Permanece por mais tempo em uma mesma brincadeira e presta mais atenção em características como a cor, forma e tamanho dos objetos. Desenvolve o equilíbrio e a concentração através de brincadeiras como andar de triciclo, pular e chutar bola.
Caderneta da criança (Brasil - Ministério da Saúde, 2020).	Comunicação e relacionamento com o meio social e cultural.	4a-5a	A criança comunica bem por meio de palavras e ganha independência. Expressa suas ideias, inventa ou reconta histórias, canções e rimas. Pergunta com insistência sobre a causa de alguns acontecimentos. Por quê?, “como?”, “para quê?”. Corre, sobe e desce, pula de pequenas alturas, pula em um pé só. Ordena os objetos do maior para o menor e do menor para o maior. Guarda os brinquedos, escolhe suas roupas, toma banho e vai ao banheiro sozinha. Desenha de forma espontânea, cópia desenhos, colore, recorta e cola figuras de revistas, faz esculturas com argila ou barro.
	Aumento da linguagem e pensamento próprio	5a-6a	A criança passa a pensar com lógica. Sua memória e a sua habilidade com a linguagem aumenta. Começa a pensar por si mesma. Se interessa por jogos e brincadeiras com regras.
	Consolidação das habilidades	6a-9a	Começar a ter noções gerais sobre si, entendendo quem ela é no mundo. A influência dos amigos e colegas da

	adquiridas		mesma idade adquire grande importância nesta etapa da vida.
Caderneta da criança (Brasil - Ministério da Saúde, 2020).	Vilões da Audição	Criança ao adulto	Acúmulo de cera, uso de medicamentos ototóxicos, exposição a ruídos intensos e frequentes.
Caderno de saúde auditiva na escola – para profissionais da comunidade escolar (Oliveira, 2021).	Prevenção dos vilões da audição	Criança ao adulto	- Não inserir objetos no canal auditivo, tais como cotonetes ou palitos; - Procurar um médico especialista (Otorrinolaringologista) para que se faça a remoção de cera; - Evitar auto prescrição (uso de medicamentos sem orientação médica); - Seguir corretamente a orientação do médico quanto à dosagem e o tempo de uso; - Respeitar o limite diário de exposição a ruídos; - Exposição ocupacional: quando o excesso de ruídos for relacionado ao trabalho, utilizar protetores auditivos previstos por lei. - Ter hábitos saudáveis: alimentação adequada, prática de exercícios físicos, evitar consumo de álcool e tabaco.
	Cuidados com a audição	Criança ao adulto	A limpeza auditiva diária deve limitar-se ao pavilhão auricular externo. Deve-se prevenir e tratar gripes e resfriados. E se a criança praticar natação recomenda-se o uso de tampões de protetores de ouvido.
	Deteção de problemas de audição	Professor em sala de aula	Observar o comportamento do aluno diante de exposições ao ruído. Se atende às solicitações de seu nome. O seu tempo de atenção. Se tem percepção dos fonemas. Se há falta de relação do som com a sua representatividade na escrita.
Saúde Auditiva no contexto da educação Práticas voltadas à Promoção e à Prevenção (Lacerda, 2015).	O Programa de Promoção de saúde e prevenção de perda auditiva em	Educação Infantil e Ensino Fundamental	O programa deve destacar estratégias para reduzir os riscos para a perda auditiva e criar hábitos saudáveis. As ações preventivas devem objetivar prevenir a perda auditiva induzida por ruído (PAIR) e os prejuízos decorrentes da exposição ao ruído ambiental e atividades de lazer. As ações educativas devem proporcionar aos escolares uma reflexão sobre os problemas que a exposição ao ruído pode ocasionar na saúde e na

	escolares (PPPAE)		qualidade de vida; alertar sobre as dificuldades que um trabalhador enfrenta para adquirir um emprego quanto possui perda auditiva; sensibilizar sobre o hábito de exposição musical e ensinar formas para reduzir ou controlar a exposição da audição.
Ruído em Escolares e Adolescentes (Santos, 2016).	Ruído	Adolescente e jovem adulto	Programa de prevenção deve incluir: explicação sobre a orelha, como nós ouvimos, o que acontece com a orelha quando é exposta a níveis excessivos de ruído, informações sobre quais sons são considerados muito altos e estratégias de prevenção a sons elevados.
Efeitos não auditivos do ruído (Fiorini, 2015).	Poluição sonora e efeitos na população	Jovem adulto e adulto	Os efeitos do ruído na saúde acometem a saúde física como perda auditiva (PAIR), mudanças temporárias no limiar auditivo e trauma acústico. Fisiológica como aumento da pressão sanguínea, otalgia, desconforto, zumbido, interferência na comunicação oral, distúrbio do sono, incômodo, fadiga, dores de cabeça e irritabilidade. E comportamental afetando a motivação, capacidade de aprendizagem e concentração.
Ações de Proteção para Prevenção de Perdas Auditivas Relacionadas ao Trabalho (Samelli, 2015).	Programa de Conservação Auditiva (PCA)	Trabalhador	Conjunto de ações com o objetivo de minimizar e gerenciar os riscos ambientais à audição, estratégias contra o efeito do ruído e a redução do ruído na fonte. Uso de proteção auditiva individual (considerando a atividade, condições ambientais, conforto, aceitação do usuário, custo, durabilidade, segurança, higiene e problemas de comunicação durante o uso do dispositivo).
Questionário de Handicap do Zumbido (Tinnitus handicap Inventory – THI) (Ferreira, 2005).	Instrumento que avalia a severidade do zumbido.	Adulto Idoso	É composto por 25 questões distribuídas em três escalas: a funcional, a emocional e a catastrófica. A funcional avalia o incômodo causado pelo zumbido em funções mentais, sociais, ocupacionais e físicas. A emocional mede as respostas afetivas como ansiedade e raiva. E a catastrófica avalia o desespero e a incapacidade de conviver com o sintoma. A pontuação é classificada em sim (4 pontos), não (zero pontos), ou as vezes (2 pontos) e permite determinar a severidade do zumbido

			em desprezível, leve, moderado e severo.
Prótese auditiva (Chisolm, 1994).	Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI)	Criança, jovem, adulto e idoso	Aparelho que aumenta a intensidade do som do ambiente de forma que eles possam ser percebidos pelo indivíduo com perda auditiva.

Analisado as ferramentas encontradas no mercado atual voltadas ao caráter de promoção e prevenção em saúde, programas, campanhas e recursos existentes voltados para a fonoaudiologia e audiologia. E atendendo os princípios para o desenvolvimento de um material educativo para o letramento em saúde auditiva, abaixo estão os passos do planejamento do Material Interativo de Saúde Auditiva (MISA).

3.2. Planejamento do material interativo acerca de sua estrutura, conteúdo, designer, público alvo e acesso;

O produto deste trabalho consiste no desenvolvimento de um material interativo como estratégia para o letramento em saúde auditiva. Sua estrutura foi planejada para ser um jogo digital desenvolvido através do software PowerPoint. A escolha do PowerPoint como plataforma de desenvolvimento baseou-se em sua ampla acessibilidade, familiaridade entre profissionais da saúde e educação, e capacidade de exportar apresentações como aplicativos (.ppt) compatíveis com múltiplos dispositivos. Essa abordagem alinha-se à perspectiva de desenvolvimento de recursos de baixo custo para a saúde, especialmente relevante em contextos de países em desenvolvimento.

Os conteúdos foram planejados com ênfase em uma orientação útil com possibilidade de aplicação de aprendizagem, levando a praticar o conceito aprendido e desejado a ser obtido. Os temas elencados para o roteiro do material seguiram os critérios de um programa de saúde auditiva, e contém conteúdos como o sistema periférico da audição, o desenvolvimento auditivo humano, a exposição ao ruído, como proteger a audição, a perda auditiva, o zumbido e o aparelho auditivo. Todos os temas foram estruturados com explicações que permitissem a compreensão do assunto a ser aprendido e praticado garantindo independência e autonomia de aplicabilidade do jogo.

O planejamento do conteúdo e atividades do protótipo seguiram a análise e as aplicações levantadas no embasamento teórico. Os conceitos referentes à saúde auditiva

consideraram as características da idade a qual o nível se destina em cada fase do jogo, seguindo os critérios do desenvolvimento humano, indicadores de risco auditivo, exposição ao ruído ocupacional e processo natural do envelhecimento.

O material educativo foi planejado e organizado em sete territórios temáticos:

- Território I: introdução ao jogo e anatomia do sistema auditivo;
- Território nível 1: marcos do desenvolvimento auditivo dos 0 meses aos 2 anos de idade;
- Território nível 2: marcos do desenvolvimento auditivo dos 2 anos aos 12 anos de idade;
- Território nível 3: exposição ao ruído por uso de fone de ouvido;
- Território nível 4: exposição ao ruído ocupacional e EPIs;
- Território nível 5: zumbido e AASI;
- Território C: certificado de participação.

Os territórios temáticos seguiram como padrão duas áreas de jogabilidade, permitindo ao usuário a liberdade entre somente aprender sobre a saúde auditiva e aprender e praticar os conceitos aprendidos.

O primeiro território do material é o território I, sendo planejado para ser uma introdução ao jogo. Baseado em Costa (1999), Gondim (2019) e Piccino (2015), nesse território, o usuário irá aprender sobre a anatomia do sistema auditivo (orelha externa, orelha média e orelha interna, a sua estrutura periférica e transformação do som em impulso nervoso). O território foi planejado para atender o público adolescente, pais, adultos e idosos, mas também permite aplicabilidade em crianças por profissionais da educação e saúde, favorecendo uma forma visualmente educativa de abordar o sistema auditivo. A previsão de tempo de jogabilidade do usuário é de 2 minutos.

Os territórios de nível 1 e 2 foram planejados para atender um público adulto, pais de recém-nascidos que poderão acompanhar os marcos do desenvolvimento auditivo dos 0 meses aos 12 anos de idade. Baseado na Caderneta da Criança (Brasil, 2020), os módulos foram construídos e organizados de modo que os pais possam acompanhar e estimular através dos meses o que é esperado do desenvolvimento típico. Nesses territórios, o usuário irá aprender sobre sons que podem desencadear uma resposta sonora do bebê, vocabulário esperado para a faixa etária conforme vai crescendo, além de habilidades auditivas como atenção auditiva, localização sonora, nomeação, reconhecimento do som, figura-fundo e ordenação temporal. Os territórios foram

subdivididos por meses, organizados como uma trilha dentro do território, o jogador tem a liberdade de escolher jogar tudo ou somente a idade de interesse. No nível 1, o jogador pode escolher jogar de 0 a 4 meses, dos 4 meses aos 6 meses, dos 6 meses aos 9 meses, dos 9 meses aos 12 meses, de 1 ano a 1 ano e 6 meses e 1 ano e 6 meses a 2 anos. No nível 2, o jogador pode escolher jogar as idades de 2 a 3 anos, 3 a 4 anos, 4 a 5 anos, 5 a 6 anos, dos 6 aos 9 anos e dos 9 aos 12 anos. O fracionamento do jogo por idade específica, variabiliza a previsão de jogabilidade do usuário, mas o tempo estimado para que o usuário complete o nível 1 completo é de 6 minutos e o nível 2 é de 9 minutos.

O território nível 3 foi planejado para atender o público jovem, mais especificamente adolescentes. O seu conteúdo foi baseado no levantamento da literatura que atende os programas de Saúde Auditiva no contexto da educação (Lacerda, 2015), Ruído em Escolares e Adolescentes (Santos, 2016), Promoção da saúde auditiva (França, 2014), Modelo educacional interativo para adolescentes usuários de fones de ouvido (Piccino MTRF, 2015), e nas estratégias de programas de saúde pública para educação acústica e promoção da saúde auditiva realizado nos estudantes do Sul do Brasil (Gondim LMA, 2019). Nesse território, o usuário irá aprender sobre o ruído, intensidade do som, exposição ao som, uso do fone de ouvido, risco à saúde auditiva, perda auditiva, consequências da perda auditiva, estratégias e ações para preservação da saúde auditiva. O território permite aplicabilidade por profissionais da educação e saúde, favorecendo uma forma lúdica, interativa e educativa de abordar o tema audição, fone de ouvido, risco à saúde auditiva e ações para a preservação da saúde auditiva. A previsão de tempo de jogabilidade do usuário é de 9 minutos.

O território nível 4 foi planejado para atender o público adulto, mais especificamente trabalhadores em risco auditivo ocupacional. O conteúdo do território foi baseado no Programa de Conservação Auditiva (Samelli, 2015), e Efeitos não auditivos do ruído (Fiorini, 2015). Nesse território, o usuário irá aprender sobre a saúde auditiva, poluição sonora, ruído ambiental, efeitos auditivos do ruído, incômodo ao ruído, estratégias de redução do ruído e proteção auditiva individual sonora (tipos, especificação, manuseio, higienização e descarte). O território permite aplicabilidade por empresas em risco auditivo ocupacional, favorecendo uma forma interativa e educativa de abordar o programa de conservação de saúde auditiva. A previsão do tempo de jogabilidade do usuário é de 9 minutos.

O território nível 5 foi planejado para atender o público adulto e idoso, mais especificamente indivíduos com perda auditiva e usuários de aparelho auditivo. O

conteúdo do território foi baseado no Prótese auditiva (Chisolm, 1994) e nos diferentes manuais e guias de usuário de aparelho auditivo (Oticon, Unitron, ReSound e Microsom). Nesse território, o usuário irá aprender sobre perda auditiva, zumbido e aparelho auditivo de amplificação sonora (AASI), benefícios do aparelho auditivo, especificação da prótese auditiva retroauricular, cuidados gerais do aparelho auditivo, troca de pilha e descarte. O território permite aplicabilidade por cuidadores e profissionais voltados para a promoção da saúde auditiva, permitindo uma forma interativa e educativa de abordar o tema. A previsão do tempo de jogabilidade do usuário é de 10 minutos.

Mesmo cada território sendo planejado e construído direcionado para um público específico, é importante ressaltar que as informações dentro do material permitem uma jogabilidade mais ampla, passível para crianças com fluência e compreensão de leitura.

O território C foi pensando para ser uma forma de reconhecimento ao jogador que aprendeu e concluiu o material interativo de letramento em saúde auditiva, recebendo em seu e-mail um certificado de participação. A previsão do tempo no território é de 2 minutos.

Todo conteúdo pontuado foi construído de modo organizado dentro dos territórios. E possui uma forma padrão de apresentação que se repete ao longo de todo o jogo. O material educativo possui sempre inicialmente uma explicação de saúde auditiva, seguido de um botão de ação que permite ao usuário escolher entre apenas aprender ou aprender e aplicar os conceitos aprendidos. Essa explicação padrão é uma sentença curta construída propositalmente para conter de 3 a 6 linhas, mantendo uma constância a evitar cansaço do usuário, garantindo a sua atenção e possibilidade de desmembramento do assunto ao longo dos territórios.

A linguagem utilizada no material procurou seguir os critérios de facilidade de leitura para uma melhor compreensão. Foi feito uso de palavras com conotação única, inseridas em sentenças curtas e diretas que guia o usuário para a leiturabilidade do texto facilitando a compreensão.

Foram evitados termos científicos, abreviações, siglas ou acrônimos, procurando comunicar as informações de forma motivadora e informal, usando analogias familiares ao usuário.

Quanto ao layout e a tipografia da escrita, foram utilizadas fontes como Aptos (corpo), no tamanho 36 e Roboto Regular e Roboto Bold, nos tamanhos 18 e 16 sem serifa e justificada. As fontes foram escolhidas por sua aparência neutra, que permite uma leitura natural e ritmada, oferecendo espessura e espaçamento equilibrado para o texto. Sendo a

sua indicação ideal para interfaces digitais, garantindo foco e legibilidade nas telas (Design da Microsoft, 2026).

O material possui recurso visual, como figuras e ou imagens que auxiliam na comunicação, compreensão, ludicidade e atratividade das propostas de atividade. Foi planejado e usado desenhos simples e sem detalhes desnecessários. Foram escolhidos imagens e símbolos familiares aos usuários, na intenção de garantir compreensão sem distorcer a seriedade do conteúdo proposto. Foram inseridas legendas explicativas, botões e setas de ações próximas às ilustrações para garantir leitura das telas.

A interface do material foi pensada para ser uma arte que permitisse a divisão do conteúdo ao longo do desenvolvimento auditivo humano, por isso o seu designer seguiu o caminho de um cenário de territórios seguidos de uma paleta de cores compatível ao território de cada fase. Essa estratégia permite a evolução do usuário pelos níveis, renovando a sua atenção, interatividade com o conteúdo e mantendo a permanência ao longo do jogo.

Em algumas telas e atividades podem existir recursos de áudio verbal. O áudio foi gravado com um vocabulário simples, claro e objetivo para assegurar a compreensão do jogo e garantir que uma população mais simples de baixa escolaridade também tenha acesso, aprendizagem e compreensão do material. Também foram inseridos áudios não verbais. Sendo escolhidos sons familiares para assegurar a interpretação e compreensão de jogabilidade.

As atividades propostas no material foram planejadas e desenvolvidas como uma forma de praticar os conceitos aprendidos sobre a saúde auditiva. Algumas telas dentro dos territórios provêm situações reais como meio efetivo de resolução de problema ao risco auditivo. Ao concluir um ciclo de atividade dentro do subnível ou do território dos níveis 1, 2 e 3, o usuário recebe uma estrela como premiação e forma de motivação por seu engajamento dentro do material. Sendo que ao concluir todos os territórios e questionário, o usuário recebe um certificado de participação como forma de motivação e reconhecimento por concluir o letramento em saúde auditiva.

Foram tomados cuidados específicos no planejamento, organização e elaboração das atividades, oferecendo práticas de acordo com a competência do conteúdo apresentado no material, prevendo característica e interesse do público alvo, favorecendo situações próximas à realidade para a possibilidade de reflexão, mudança de comportamento e possibilidade de aplicação das habilidades aprendidas que transcendam o jogo atingindo o usuário no mundo real e no seu dia a dia.

O feedback de resposta das atividades dentro dos territórios seguiu uma linha de cores, sendo verde para respostas corretas e vermelho para respostas incorretas. Em algumas fases a correção é feita por sinal gráfico como “check” (✓) verde para correto e um xis (x) vermelho para incorreto. Também existe a correção de resposta por movimento de ação como pulso da imagem para correto e balanço para direita e esquerda como incorreto. Existe também como correção de resposta a ação de desaparecer a imagem para respostas corretas. É importante ressaltar que para a correção das atividades não foram utilizadas frases, imagens ou ações negativas para não gerar desmotivação ou memória negativa durante a jogabilidade do material.

Apesar das atividades e feedback das atividades serem programadas para serem autoexplicativas, não necessitando de intervenção profissional de um fonoaudiólogo para realizá-las, em algumas telas está presente uma personagem fonoaudióloga reforçando a resposta, sendo uma estratégia para garantir a compreensão e manter a motivação do usuário frente à resposta errada.

O material foi hospedado em domínio gratuito (Canva – [.my.canva.site](https://www.my.canva.site)), permitindo acesso e download gratuito via computador, tablet ou smartphone, sem necessidade de instalação de aplicativo adicional. Segundo a FGV (2023), o Brasil tem 464 milhões de dispositivos digitais (computador, notebook, tablet e smartphone) em uso corporativo e doméstico. Sendo que 249 milhões são celulares inteligentes (smartphones). A penetração de dispositivos digitais torna o modelo mobile-first uma escolha estratégica para maximizar o alcance de distribuição, sendo consistente com os princípios de equidade em saúde digital, especialmente relevante no contexto brasileiro, onde as desigualdades são expressivas.

De forma resumida, os princípios que nortearam o desenvolvimento do MISA incluíram: (a) adequação ao ciclo de vida e ao público-alvo; (b) linguagem simples e acessível; (c) abordagem participativa e interativa; (d) feedback imediato ao usuário; (e) gratuidade e acesso digital amplo. Esses princípios estão em consonância com as diretrizes da OMS para o desenvolvimento de materiais de letramento em saúde, que recomendam linguagem em nível de leitura de 6º a 8º ano, uso de recursos visuais, frases curtas e estrutura que facilite a tomada de decisão pelo usuário (OMS/PAHO, 2016).

4. RESULTADO

Após os apontamentos acerca do planejamento e estrutura do material educativo para o letramento em saúde auditiva, a seguir está o desenvolvimento e construção do Material Interativo de Saúde Auditiva (MISA).

4.1. Desenvolvimento e construção do Material Interativo de Saúde Auditiva.

O MISA foi planejado e desenvolvido para ser uma estratégia para o letramento em saúde auditiva, sendo uma ferramenta para o ensino de conceitos que percorre pelo desenvolvimento auditivo dos 0 meses de vida à melhor idade.



O Material Interativo de Saúde Auditiva recebeu o nome MISA por ser um acrônimo formado pelas letras iniciais do produto desenvolvido, seu nome forma uma palavra de fácil leitura e pronúncia. O que facilita a divulgação por reconhecimento de seu

Figura 2 – Logotipo significado específico.

Após fazer o download do jogo pelo computador, tablet ou celular, e iniciar o jogo, o jogador é apresentado a uma tela com duas opções, começar a jogar (clicando no botão play ) ou aprender a jogar (clicando no livro que é um manual de instruções do jogo ).



Figura 3 – Tela inicial

Se o jogador clicar no botão play , será direcionado para a tela do mapa dos territórios. E se clicar no livro  (manual) o jogador é direcionado para as instruções do jogo.



Figura 4 – Instruções do Material Interativo

No manual o jogador receberá as instruções e aprenderá sobre os ícones que são os botões de ações que permitem a jogabilidade e acesso aos territórios do jogo.

O MISA deve ser jogado com fones de ouvido em uma altura confortável ao usuário ajustado à uma forma que permita ouvir as instruções e sons alvos nas atividades sem causar desconforto ou risco auditivo. Recomenda-se para usuários que não possuem perda auditiva um volume entre 30% à 45%. Para um melhor conforto durante o jogo recomenda-se acessá-lo pelo computador.

As telas educativas terão o ícone  (escuta) que ao clicar, o jogador escutará as informações descritas na tela apresentada, sendo uma forma de acessibilidade para jogadores com dificuldade de leitura e/ou baixa escolarização.

O Material Interativo de Saúde Auditiva é um material desenvolvido para o letramento em saúde auditiva e percorre por todo o desenvolvimento humano, desde os 0 meses à melhor idade. Por incluir conteúdos, objetivos e atividades diferentes e para diversos públicos, o jogo foi organizado em 7 territórios. O ícone  (mapa) refere-se aos territórios, direcionando e permitindo a troca dos territórios dentro do jogo. No nível 1 e 2 os territórios foram subdivididos por meses, permitindo ao jogador a escolha de jogar somente uma faixa etária específica clicando no ícone  (subnível) ou todo o nível.

Nas telas educativas, aparecerá como padrão, o ícone  (player) e o ícone  (avanzar). Construídos para permitir e assegurar a escolha de jogabilidade pelo usuário em aprender conceitos de saúde auditiva e aprender e praticar os conceitos aprendidos. Ou seja, caso o usuário queira somente passar pelas telas aprendendo sobre a audição, ele deverá clicar em avançar, mas caso queira aprender e praticar o que aprendeu, ele deverá clicar no player.

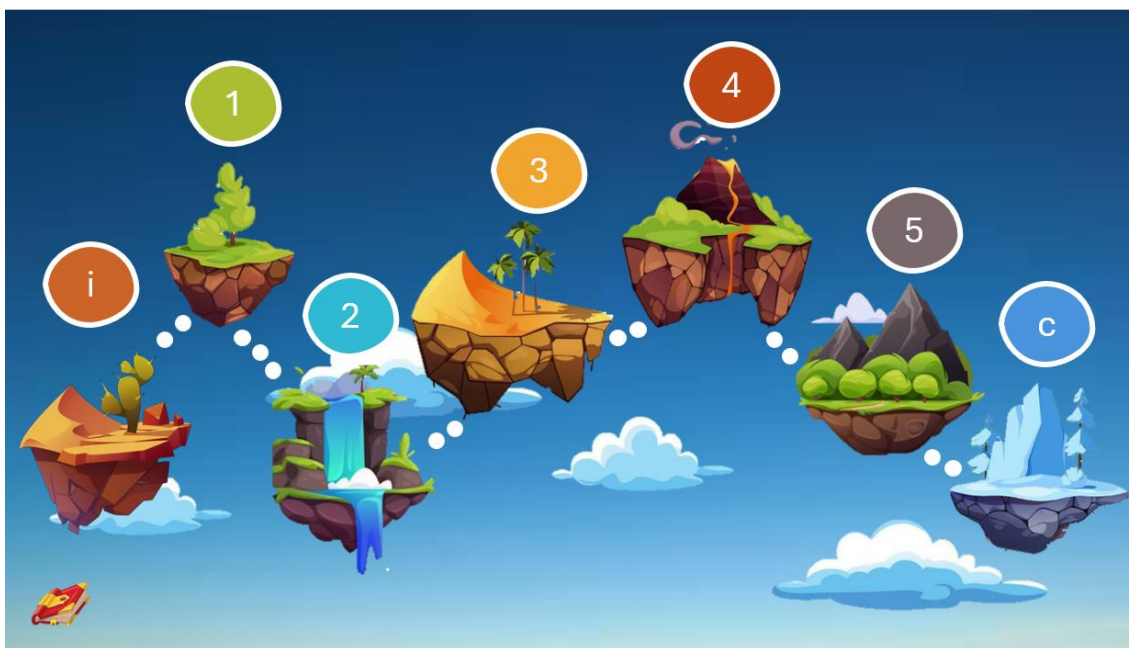


Figura 5 – Mapa dos territórios

O território I é a introdução do jogo e apresentação da anatomia do sistema auditivo. O território de nível 1 aborda os marcos do desenvolvimento auditivo dos 0 meses aos 2 anos de idade. O território de nível 2 aborda o desenvolvimento auditivo dos 2 anos aos 12 anos de idade. O território de nível 3 explora o assunto ruído e exposição ao ruído por uso de fone de ouvido. O território de nível 4 trabalha a exposição do ruído em nível ocupacional e os equipamentos de proteção auditivo (EPAs). O território de nível 5 aborda o tema zumbido, perda auditiva e aparelho auditivo (AASI). Por fim, o território C é um link que direciona o usuário para um formulário composto por 6 questões de assinalar SIM e NÃO sobre a conclusão nos territórios do MISA. O questionário é para a verificação da participação do usuário em todos os territórios para que tenha acesso a um certificado de participação e conclusão (anexo 7.2).

Ao escolher um território o jogador é direcionado para uma tela educativa com ícones padrões de apresentação que permanecem ao longo de todo o jogo. A paleta de cores e o designer das telas dentro do nível seguirá combinado ao território. O nível do território jogado sempre irá aparecer no canto esquerdo superior da tela seguido da

explicação ou instrução do nível ou fase em que o jogador está jogando. Nas telas educativas, aparecerá um retângulo de cantos arredondados no centro da tela, esse retângulo conterá um conceito de saúde auditiva a ser aprendido. O retângulo estará acompanhado de botões de ações, como o mapa dos territórios , manual de instruções do jogo , ouvir a explicação do jogo , selecionar um subnível dentro do território , jogar para aplicar os conceitos aprendidos na tela educativa , avançar entre as telas educativas  e voltar entre as telas educativas .

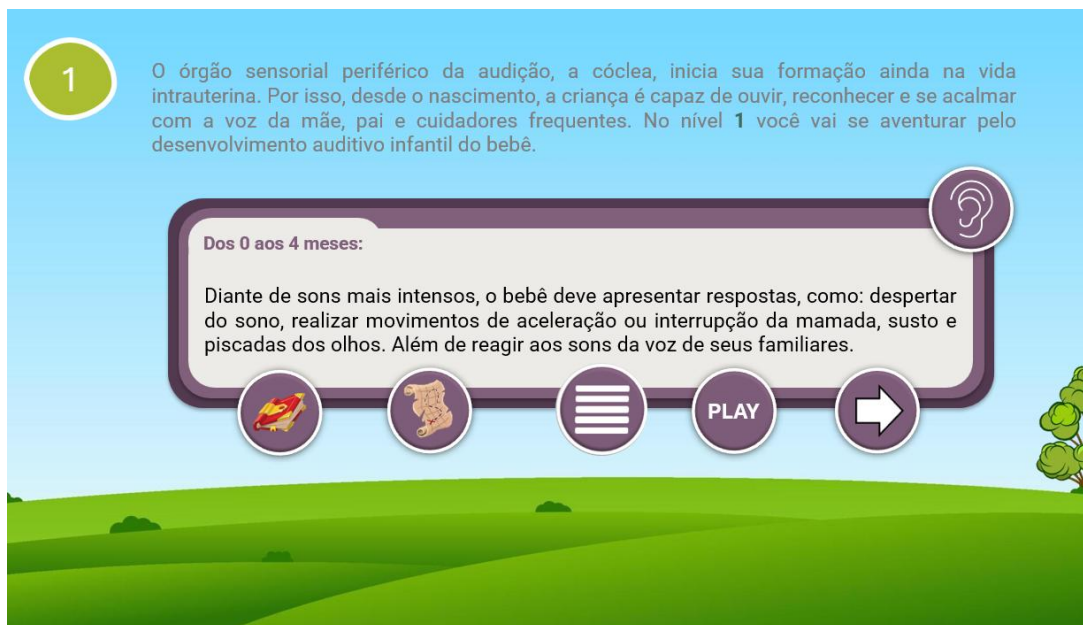


Figura 6 – Tela educativa do nível 1

Ao clicar no play , o jogador será direcionado para uma fase de aplicação do jogo onde praticará os conceitos aprendidos na tela educativa.



Figura 7 – Fase de aplicação do nível 1

Para ouvir a explicação, basta clicar no ícone escuta  e para ouvir os sons alvos da atividade, basta clicar na imagem orientada na legenda, após o jogador escolher a sua resposta, aparecerá o check (✓) verde sinalizando que a resposta está correta ou um xis (X) vermelho sinalizando que a resposta está incorreta. Após responder a fase e antes de avançar no jogo , o jogador deve sempre clicar no ícone lixeira , esse botão de ação reiniciará a tela, permitindo novas jogadas na fase e garantindo que ao voltar  as respostas não apareçam.

Ao final das fases de aplicação dos territórios 1, 2 e 3, o jogador desbloqueará como motivador e premiação uma estrela no canto superior da tela. Sendo que a personagem fonoaudióloga  poderá aparecer em todos os territórios para motivar ou acrescentar informações de orientação ou feedback baseada nas respostas dos jogadores.



4 Nessa fase, você ira responder um questionário sobre o ruído.

QUANTO O BARULHO INFLUÊNCIA ->	POUCO	EVENTUALMENTE	MUITO
Quanto ouvir um barulho interfere no seu momento de relaxamento?			
Quanto ouvir um barulho te incomoda no momento de estudo?			
Quanto ouvir um barulho te incomoda no horário de trabalho?			
Quanto o ruído interfere na sua concentração?			
Quanto o ruído interfere na sua compreensão de leitura?			
Quanto o ruído interfere no momento de sono?			
Quanto o ruído interfere para conversar?			
Quanto o ruído é capaz de te estressar?			
Quanto o ruído é capaz de lhe causar dor de cabeça?			
Quanto o ruído é capaz de causar tensões musculares?			

O barulho e ruído te incomodam **MUITO** é importante procurar ajuda profissional para investigação.

PONTUAÇÃO: SELECIONE A MAIOR QUANTIDADE DE RESPOSTA

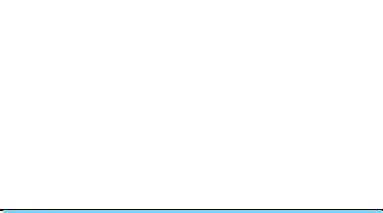
POUCO EVENTUALMENTE MUITO

Figura 8 – Fase de aplicação do nível 4 (questionário)

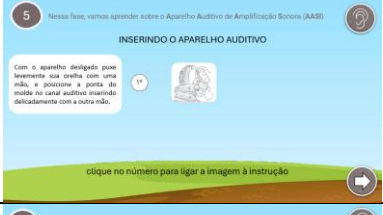
Foram incluídos nos territórios 4 e 5 um questionário. Os questionários são formas de autopercepção do quanto aquele sintoma está presente na vida do usuário e tem como propósito informar a necessidade para o jogador de que precisa procurar um profissional da saúde. No território 4 o questionário é voltado para o desconforto do ruído. No território 5 o questionário é voltado para a característica, duração, frequência e desconforto do zumbido.

O MISA é composto por 7 territórios e 24 atividades divididas em 140 telas que serão apresentadas a seguir (Quadro 3) considerando a idade alvo, instrução com a descrição do objetivo da atividade e o estímulo auditivo da atividade.

QUADRO 3. Território, atividade, instrução, estímulo sonoro e ilustração da fase.

Território	Atividade	Instrução	Estímulo sonoro	Ilustração das fases
I	Território de introdução, não possui atividade específica.	Aprender sobre a anatomia do sistema auditivo (orelha externa, orelha média e orelha interna).	Não possui estímulo sonoro.	
Nível 1 0 – 2 anos	1º atividade 0 a 4 meses	Classificar imagens que podem estimular ou desencadear uma resposta sonora de um bebê de 0 a 4 meses.	- tambor - grilo	
	2º atividade 4 meses a 6 meses	Localizar através da seta a origem do som	- barulho de panela batendo - campainha - som da louça lavando - pai falando com o bebê	
	3º atividade 6 meses a 9 meses	Clicar na expressão facial do bebê segundo a reação ao som que ouve.	- mãe cantando uma canção de ninar - barulho de panela batendo	
	4º atividade 9 meses a 12 meses	Clicar nos quadros que representam o vocabulário do bebê para essa faixa etária.	- “manda beijo” - cachorro - camaleão - mamadeira - “dar tchau” - bater palma - “guarda-chuva” - “pegar” - planeta terra - crocodilo - chupeta - calculadora - “seja gentil” - bola	
	5º atividade lano a lano e 6 meses	Clicar nos balões de fala que representam possíveis entendimento da criança.	- “manda beijo” - “pega a bola roxa e me dá o caminhão amarelo” - hora do banho - “da tchau” - “pega o carrinho e guarda no baú quarto”	

Nível 3 Adolescência	1ª atividade	Causas de exposição ao ruído.	- fone de ouvido - caixa de som - explosão	
	2ª atividade	Notícias de jornal, classificar os riscos à saúde auditiva em verdade ou fake news.	- perda auditiva acontece somente no envelhecimento - jovens e o hábito de ouvir música no fone por horas - uso do fone de ouvido e o risco a audição - a perda auditiva e a dificuldade de se comunicar - a perda auditiva e o baixo desempenho escolar e isolamento social	
	3ª atividade	Classificar o nível de intensidade do som em baixo e alto (farol da intensidade do som).	- vento - sussurro - secador - fogos de artifício - conversa - avião - balada - carro - disparo de arma de fogo - fone de ouvido	
	4ª atividade	Ajudar os personagens a tomar a melhor decisão para proteger a sua audição.	- volume do fone de ouvido - uso do fone abafador e anti ruído - repouso auditivo	
	1ª atividade	Questionário sobre o ruído.	Questionário sobre quanto o ruído interfere e incomoda nas atividades do dia a dia, emocional e fisicamente.	
	2ª atividade	Mapear o nível de incômodo ao ruído enquanto descreve o clima do dia, explica como se faz um bolo, ensina algo	Farol de incômodo ao ruído enquanto escuta um bebê chorando, chuva, ruído white noise	

Nível 4 PCA	3ª atividade	técnico da área profissional e lê pseudopalavras.	e fundo de restaurante.	
	4ª atividade	Estratégias para a redução da poluição sonora ambiental.	- plantação de barreira natural do som em estradas - isolamento acústico no piso e paredes - atenuador acústico nas máquinas industriais	
Nível 5 idoso	1ª atividade	Aprender sobre o Equipamento de Proteção Individual (EPI)	- características dos diferentes formatos de EPI - manuseio do EPI (colocação e retirada) - limpeza e descarte do EPI	
	2ª atividade	Questionário sobre o zumbido.	Questionário sobre característica, frequência e duração do zumbido. E o quanto interfere, dificulta ou incomoda nas atividades diárias.	
	3ª atividade	Aprender sobre o Aparelho Auditivo de Amplificação Sonora (AASI).	Aprender sobre o uso do aparelho auditivo, como inserir, retirar, trocar a pilha e descartar.	
C	Território de conclusão do MISA.	Responder um forms.	Responder se concluiu todos os territórios. Não possui estímulo sonoro.	

O MISA pode ser acessado, divulgado e compartilhado através de uma página na internet criada pela plataforma CANVA (anexo 7.3).

Dito isso, a seguir estão pontuações do produto desenvolvido e as possibilidades futuras.

5. DISCUSSÃO

O uso de jogos na saúde vem sendo utilizados em diferentes contextos, seja para informativo educacional ou para a imersão dos jogadores a fim de uma mudança comportamental, os recursos tecnológicos aliados à educação em saúde estão em expansão. As publicações sobre a temática ao longo dos anos, reforçam a sua popularização como estratégia para a prevenção de doença e promoção da saúde.

A possibilidade de atuação dos jogos na saúde permite uma ampliação nas campanhas e no ensino de conceitos. Em sua maioria, as estratégias utilizadas para educação em saúde são panfletos, cartilhas, manuais e posts em rede sociais, materiais informativos muitas vezes densos e carregados de texto. A comunicação digital por jogos na saúde utiliza da linguagem simples e a interatividade para atingir não só a geração atual de crianças e adolescentes, mas também pais, adultos e idosos.

Acompanhando os avanços da tecnologia e consequentemente os hábitos da população é possível observar nos achados da revisão de literatura que há jogos aplicados à saúde. Mas que não foram encontrados jogos relacionados à saúde auditiva com as características, aplicações e profundidade apresentadas neste trabalho.

Essa lacuna é ainda mais expressiva quando comparada à produção internacional, enquanto países como Estados Unidos contam com programas consolidados de educação auditiva baseados em tecnologia digital que demonstram resultados positivos — como o Dangerous Decibels® (EUA) —, o Brasil carece de materiais equivalentes adaptados ao contexto sociocultural nacional e às especificidades do sistema de saúde brasileiro (Meinke et al., 2017). Essa realidade, sustenta a necessidade do desenvolvimento de um material interativo como o MISA, que além de necessário é promissor para a fonoaudiologia.

O MISA foi planejado e desenvolvido para ser um material interativo que pudesse alcançar diferentes públicos, sendo uma maneira de ensinar sobre a saúde auditiva, ruído, risco auditivo, prevenção à exposição ao ruído, zumbido, perda auditiva e aparelho auditivo de forma leve, fluída, lúdica em uma linguagem clara e divertida como um jogo.

A organização do MISA por territórios temáticos direcionados a faixas etárias e contextos específicos responde a uma lacuna identificada na literatura, que aponta a

necessidade de intervenções auditivas personalizadas e adequadas ao ciclo de vida. Estudos de eficácia de programas de saúde auditiva demonstram que intervenções adaptadas às características do público-alvo — considerando faixa etária, contexto (escolar, ocupacional, clínico) e nível de letramento — apresentam maior impacto em conhecimentos, atitudes e comportamentos auditivos (Knapp et al., 2018).

Uma vez que não foram encontradas outras aplicações com essa abrangência na literatura pesquisada, um material interativo que trabalha desde os 0 meses do recém-nascido possibilita aos pais o acompanhamento do desenvolvimento do seu filho para um material complementar à caderneta da criança.

O planejamento, desenvolvimento e construção do MISA, seguiu os princípios de um programa de saúde auditiva. Atentando-se para o ensino de conceitos e letramento sem perder o caráter de um material interativo.

A educação em saúde auditiva, envolve abordar os riscos e hábitos que colocam em risco a saúde auditiva do indivíduo pretendendo uma mudança de comportamento. Por isso, algumas atividades do MISA abordam temas como a perda auditiva, consequências da perda auditiva e o uso do fone de ouvido, com uma abordagem de fake news e simulação da ambientação da vida real como shows e balada para a resolução do problema de exposição ao ruído como o afastamento da fonte sonora, uso de protetores e repouso auditivo.

A evolução de conteúdo e atividades ao longo do material buscou o ensino de conceitos de saúde auditiva, a fim de ser uma ferramenta atrativa e interativa, com assuntos da realidade do usuário, proporcionando ao jogador a possibilidade de valorizar conhecimentos prévios, evidenciar os riscos à saúde auditiva e promover a autoconsciência na busca de mudança de comportamento.

A temática saúde auditiva abrange diversos assuntos como sistema auditivo periférico, habilidade auditiva, perda auditiva, ruído, exposição ao ruído, equipamento de proteção auditiva, aparelho auditivo e muitos outros assuntos, por sua diversidade de possibilidades o MISA foi organizado por territórios. Sendo que cada território tem uma especificidade dentro da temática, consequentemente um público mais direcionado ao tema abordado. Essa “divisão” pode gerar um questionamento sobre o delineamento do público-alvo. O MISA desde o processo de planejamento, desenvolvimento e construção foi pensando para atender os marcos de desenvolvimento dos 0 meses de idade até à melhor idade, tendo como um público-alvo, desde adolescentes até idosos, o que não exclui a jogabilidade por crianças, principalmente nos níveis 1 e 2.

A abordagem dos territórios 1 e 2, voltados para pais de crianças de 0 a 12 anos, preenche uma lacuna importante ao oferecer um complemento digital à Caderneta da Criança, instrumento oficial do Ministério da Saúde para o monitoramento do desenvolvimento infantil. A literatura evidencia que o conhecimento parental sobre marcos do desenvolvimento auditivo é um preditor significativo da busca por avaliação audiológica e da identificação precoce de alterações auditivas. Programas de educação parental estruturados demonstraram aumentar a adesão ao encaminhamento para avaliação em crianças de risco (Yoshinaga-Itano, 2014).

O território 3, direcionado a adolescentes e centrado nos riscos da exposição ao ruído por fones de ouvido, é particularmente relevante dado o crescente uso de dispositivos de escuta pessoal nessa faixa etária. Programas de saúde auditiva escolar, como o Dangerous Decibels® Brasil, demonstraram um aumento do conhecimento auditivo e melhora de atitudes e comportamentos auditivos em crianças e adolescentes (Gondim, 2019). O que sustenta que o MISA aplicado aos programas de saúde auditiva escolar pode ser um recurso positivo no letramento de saúde auditiva dos jovens.

O território 4, voltado ao Programa de Conservação Auditiva no ambiente ocupacional, responde a uma demanda real do setor produtivo brasileiro. Segundo dados do Ministério da Saúde e da Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT), a PAIR é uma das doenças e agravos relacionados ao trabalho. As normas regulamentadoras da saúde do trabalhador, como a NR-6 estabelecem ações e medidas para que empresas com exposição ocupacional a ruído acima de 85 dB(A) implementem PCAs, incluindo componentes de treinamento e educação dos trabalhadores (Samelli e Fiorini, 2015 e BRASIL, 2020). Nesse cenário, o MISA pode contribuir para a educação dos trabalhadores, orientando sobre a importância do uso adequado dos equipamentos de proteção auditiva com abordagem lúdica, interativa e acessível.

O território 5 do MISA — dedicado ao público adulto e idoso, especificamente indivíduos com perda auditiva e usuários de aparelho auditivo — representa uma contribuição singular no campo da reabilitação audiológica digital. Seu conteúdo abrange perda auditiva, zumbido, AASI e cuidados com o dispositivo, temas cujo letramento são necessários nos serviços de saúde. Estima-se que menos de 20% dos adultos com indicação para o uso de AASI efetivamente os adquirem e utilizam de forma consistente, sendo as principais barreiras relatadas: estigma social, custo, desconhecimento sobre benefícios, dificuldade de manejo e falta de suporte pós-adaptação (Ferguson et al., 2024; Laplante-Lévesque et al., 2010). Intervenções educativas digitais como o MISA tem

potencial para reduzir as barreiras de estigma social, desconhecimento e manejo, possibilitando o aumento no uso e na adesão ao tratamento.

No Brasil, o SUS oferece concessão gratuita de AASI a pessoas com perda auditiva moderada ou maior. Mas estudos de acompanhamento pós-adaptação indicam que dificuldades de manuseio do dispositivo estão entre as causas mais frequentes de abandono do AASI, especialmente entre idosos. A orientação sobre o manejo e os cuidados com o AASI — incluindo inserção, remoção, troca de pilha, limpeza e descarte — presente no Território 5 respondem a uma necessidade prática amplamente documentada na literatura clínica. Uma aplicação digital interativa como o MISA pode atuar como recurso complementar ao processo de adaptação, reforçando as orientações clínicas de forma autônoma, acessível e reutilizável pelo usuário a qualquer momento.

A inserção de questionários de autopercepção do zumbido no Território 5 merece destaque. O zumbido afeta entre 10% e 15% da população adulta global, sendo frequentemente subdiagnosticado e subtratado, especialmente em países de média e baixa renda. O Tinnitus Handicap Inventory (THI), instrumento validado para o português brasileiro por Ferreira (2005), avalia o impacto funcional, emocional e catastrófico do zumbido na qualidade de vida. A incorporação da lógica do THI nas atividades do Território 5 é clinicamente relevante, pois permite ao usuário reconhecer a severidade do sintoma e compreender a importância de buscar avaliação especializada, funcionando como uma ferramenta de triagem de baixo custo e amplo alcance (Ferreira et al, 2005).

A atenção ao público idoso no Território 5 dialoga diretamente com o cenário demográfico brasileiro. O Brasil vivencia um rápido processo de envelhecimento populacional, projeta-se que, em 2050, cerca de 30% da população terá mais de 60 anos, ampliando exponencialmente a demanda por serviços de saúde auditiva e por materiais educativos acessíveis a esse público. A Comissão Lancet sobre Prevenção e Cuidados com Demência (2020) classificou a perda auditiva não tratada como fator de risco modificável para demência, responsável por até 8% dos casos. Nesse contexto, a promoção do letramento em saúde auditiva para adultos e idosos — com ênfase no reconhecimento da perda auditiva, na aceitação do AASI e na redução do estigma — adquire importância que transcende a audiologia. (Livingston et al., 2020; IBGE, 2020).

Posto que o MISA é um jogo gratuito com acesso pela internet e tendo em vista sua possibilidade de jogabilidade por diferentes faixas etárias, se torna ainda mais amplo seu público-alvo, sendo passível de aplicabilidade por escolas, unidades de saúde, indústrias (com programa de conservação de saúde auditiva) e profissionais da saúde.

É importante salientar que o produto deste estudo não visa substituir os profissionais da fonoaudiologia, mas ser um recurso aliado no processo de letramento em saúde auditiva.

Como limitação do estudo, o MISA não passou por avaliação com especialistas e nem foi aplicado em população teste, o que pode resultar em erros de desempenho, mal funcionamento do jogo em sistemas operacionais não testados pela desenvolvedora, como o sistema iOS e necessidade de adequações dos territórios.

A validação de matérias de letramento em saúde é considerada imprescindível antes de sua disseminação em larga escala (Polit e Beck, 2021; Alexandre e Coluci, 2011). Por isso a avaliação e consenso por comitê multiprofissional, a validação de conteúdo por especialistas, estudo piloto com o público-alvo para avaliação de usabilidade, compreensão e aceitabilidade, aplicação em estudo piloto controlado para avaliação de eficácia em conhecimento e atitudes auditivas, e adequação para plataforma iOS são reconhecidas pelas autoras como perspectiva futuras prioritárias.

Apesar da necessidade de estudos futuros para a validação do MISA, a falta de material no campo da saúde auditiva sustenta a sua relevância, permitindo ser o precursor para novos estudos e jogos na área da fonoaudiologia.

6. CONCLUSÃO

O MISA foi desenvolvido como estratégia inovadora para o letramento em saúde auditiva, cobrindo os diferentes ciclos de vida — do nascimento à terceira idade — em formato de jogo digital gratuito, acessível e interativo. O material fundamenta-se em revisão de literatura criteriosa e em princípios de educação e letramento em saúde com design digital instrucional.

Como limitação do estudo, o MISA não passou por avaliação com especialistas e aplicação, ainda assim a escassez de materiais interativos voltados à saúde auditiva no contexto nacional, reforça a relevância e o pioneirismo do MISA como ferramenta fonoaudiológica. O material tem potencial de aplicação em contextos escolares, clínicos, ocupacionais e de atenção primária à saúde, beneficiando tanto a população quanto os profissionais de saúde e educação.

7. ANEXOS

7. 1 Construção digital do material interativo

O produto deste trabalho consiste no desenvolvimento de um material interativo como estratégia para o letramento em saúde auditiva. O material foi criado por meio do software PowerPoint, cuja a escolha fundamentou-se na familiaridade entre profissionais da saúde e educação com aplicativos (.ppt), compatibilidade com múltiplos dispositivos e no domínio prévio da mestranda em relação à ferramenta. Para a construção foram utilizados:

- Um notebook da marca Samsung;
- Celular da marca Samsung Galaxy Note S10 com sistema operacional Android

de 256 gb.

E os seguintes softwares:

- Microsoft PowerPoint;
- Audacity;
- Gravador de voz.

A buscas de imagens foi feita através das páginas:

- Dreamstime;
- Pixabay;
- Freepik.

7.2 Território C (questionário e certificado de participação)

O território C é um questionário composto por 6 questões dicotômicas (SIM e NÃO) elaborado com o objetivo de verificar se o usuário jogou e concluiu todos os territórios do material, emitindo um certificado de participação enviado para o e-mail do jogador que alcançar a pontuação 10 (sendo cada nível do jogo 2 pontos), uma forma de reconhecimento por concluir o letramento em saúde auditiva.

CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO

Parabéns pela sua participação e conclusão do material interativo de letramento em saúde auditiva.

Você concluiu o território i (introdução)? *

0 pontos

☐ SIM

☐ NÃO

Você concluiu o território de nível 1? *

2 pontos

☐ SIM

☐ NÃO

Você concluiu o território de nível 2? *

2 pontos

☐ SIM

☐ NÃO

Você concluiu o território de nível 3? *

2 pontos

☐ SIM

☐ NÃO

Você concluiu o território de nível 4? *

2 pontos

☐ SIM

☐ NÃO

Você concluiu o território de nível 5? *

2 pontos

☐ SIM

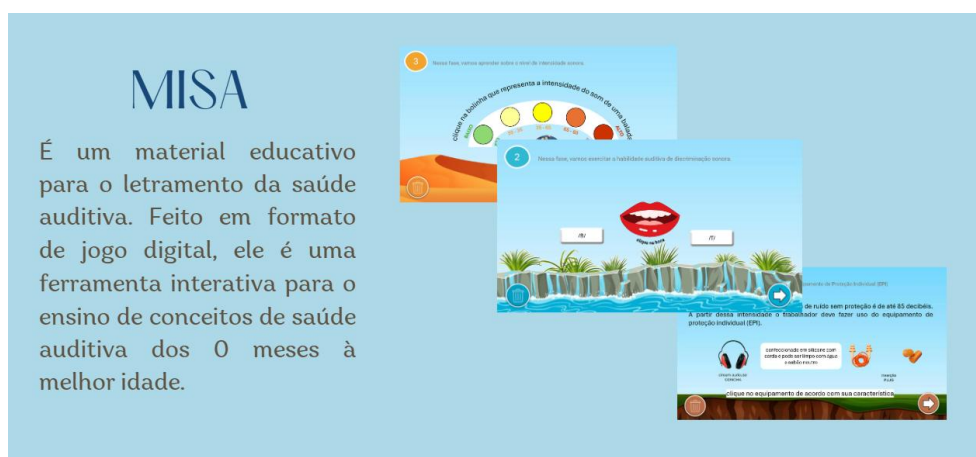
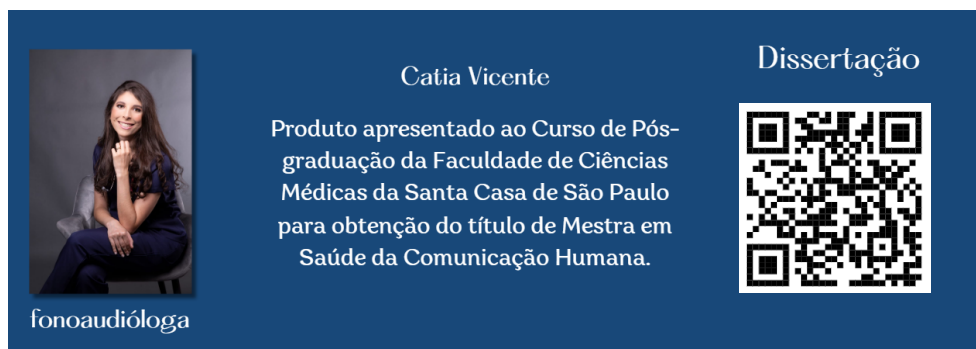
☐ NÃO

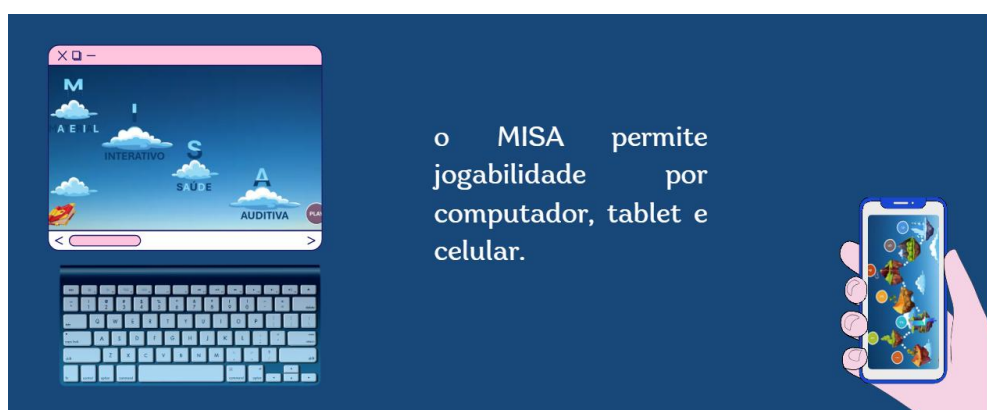
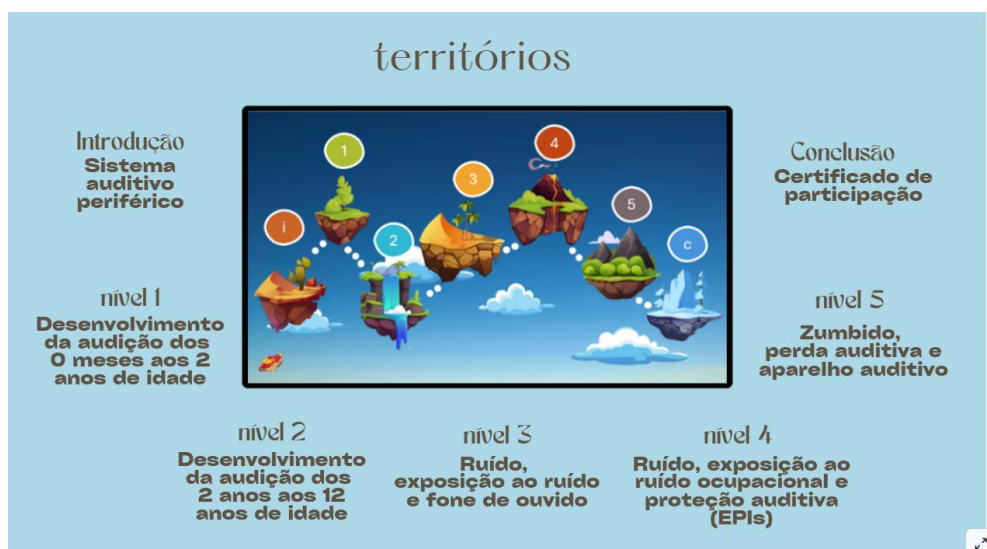
Enviar



7.3 Página da internet do MISA

O material interativo MISA foi desenvolvido como uma estratégia para o letramento em saúde auditiva, possibilitando à população um jogo digital gratuito, acessível e interativo. Para tanto, seu acesso foi viabilizado por meio de uma página na internet, hospedada em domínio gratuito (Canva – .my.canva.site). A seguir, apresenta-se a página eletrônica que possibilita o acesso e o download do material por dispositivos, como computadores, tablets e celular.





Voltado para adolescentes, adultos e idosos. O MISA também permite aplicabilidade em crianças por profissionais da educação e saúde. Sendo também possível ser incluído por empresas como parte do programa de conservação de saúde auditiva.

Público



Autoria: MESTRANDA: CATIA CRISTINA DO NASCIMENTO VICENTE
ORIENTADORA: DRA. CAROLINE NUNES ROCHA-MUNIZ
COORIENTADORA: DRA. ELISIANE CRESTANI DE MIRANDA GONSALEZ

contato: SAUDECOMUNICACAOHUM@GMAIL.COM

É importante ressaltar, que apesar da página estar pronta, ela está com permissão de visualização apenas para quem tem acesso ao link abaixo.

<https://canva.link/iqi1eacqgbd40ob>

8. REFERÊNCIAS

- Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(7):3061-8.
- ANS. Manual técnico de promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar / Agência Nacional de Saúde Suplementar (Brasil). – 3. ed. rev. e atual. – Rio de Janeiro: ANS, 2009.
- Argenta JP, et al. Efeitos do nintendo Wii FIT na melhora do equilíbrio, funcionalidade e qualidade de vida de uma idosa - relato de caso. *Rev. Saúde coletiva: Geração de movimentos, estudos e reformas sanitária*. 2021
- Azevedo MF, et al. Avaliação do Processamento Auditivo Central: identificação de crianças de risco para alteração de linguagem e aprendizado durante o primeiro ano de vida. In: Marchesan IQ, et al. *Tópicos em Fonoaudiologia*. São Paulo: Lovise, 1995. p. 447-462.
- Baraldi GS, Almeida LC, Borges ACC. Evolução da perda auditiva no decorrer do envelhecimento. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2007;73(1):64-70.
- Borja ALV, et al. O que os jovens adolescentes sabem sobre as perdas induzidas pelo excesso de ruído? *R. Ci. Méd. Biol.*, Salvador, v. 1, n. 1, p. 86-98, nov. 2002.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República.
- BRASIL. Lei nº 12.303, de 2 de agosto de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de realização do Exame Denominado Emissões Otoacústicas Evocadas. *Diário Oficial da União*, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Caderneta da Criança: Menino – Passaporte da Cidadania*. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.073, de 28 de setembro de 2004. Institui a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva. *Diário Oficial da União*, 2004.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 9 (NR-9). Brasília, DF: MTE, 1978.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 15 (NR-15): atividades e operações insalubres. Brasília, DF: MTE, 1978.
- Caldana ML, Favoretto NC. Envelhecimento e Linguagem. In: Lamônica DAC, Britto DBO. *Tratado de Linguagem*. 1º Ed. São Paulo: Booktoy, 2018, cap. 5, p. 57-61.
- Chisolm TH. Implantes Cocleares e Próteses Vibrotáteis. In: Katz. *Tratado de Audiologi*

Clínica. 4. Ed. São Paulo: Manole, 1994. Cap 46, p. 737-748.

Cidrim L, Braga PHM, Madeiro F. Desembaralhando: um aplicativo para a intervenção no problema do espelhamento de letras por crianças disléxicas. Rev. CEFAC. 2018 Jan-Fev; 20(1):13-20.

Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde. 1., 1986, Ottawa. Carta de Otawa. Costa SS. Audição, comunicação e linguagem: um convite à reflexão. Revista HCPA. 1999; 19 (2).

Daher CV, Januário GC. Políticas Públicas: atenção à saúde auditiva no Sistema Único de Saúde. In: Schochat E. et al. Tratado de Audiologia. 3. Ed. São Paulo: Manole, 2022. cap. 30, p. 406-423.

Delsin PV, Lima MCMP, Constantini AC. Utilização de software para terapia fonoaudiológica com crianças surdas. Rev Audiol Commun Res. 2021;26:e2427.

Design da Microsoft. Disponível em: <<https://medium.com/microsoft-design/a-change-of-typeface-microsofts-new-default-font-has-arrived-f200eb16718d>>. Acesso em: 29 de abril de 2026.

Dias JD, et al. Desenvolvimento de serious game como estratégia para promoção de saúde e enfrentamento da obesidade infantil. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;24:e2759.

Eikelboom RH, et al. "Epic Ear Defence"-A Game to Educate Children on the Risks of Noise-Related Hearing Loss. Games for health journal, 1(6), 460–463.

Evangelista ASL, et al. Atuação fonoaudiológica na reabilitação vestibular com o uso de tecnologias: revisão integrativa da literatura. Rev. CEFAC. 2019;21(6):e2219.

Ferguson M, Sahota T, Sucher C. (2024, July 4). Why and how to assess digital literacy of older adults with hearing loss. ENT & Audiology News.

Ferreira PEA, et al. Tinnitus handicap inventory: adaptação cultural para o Português Brasileiro. Pró-Fono Revista de Atualização Científica, Barueri (SP), v. 17, n. 3, p. 303-310, set.-dez. 2005.

FGV EAESP. Pesquisa Anual de Administração e Uso de TI. 34ª ed. São Paulo: FGV; 2023.

França AG, Lacerda ABM. Promoção da saúde auditiva: estratégias educativas desenvolvidas por estudantes do ensino médio. Distúrb Comun, São Paulo, 26(1): 365-372, março, 2014.

Fiorini AC. Efeitos Não Auditivos do Ruído. In: Boéchat, et al. Tratado de Audiologia. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap 26, p. 201-204.

Gil D, Calais LL. Avaliação Audiológica em Idosos. In: Marchesan et. al. Tratado das

- Especialidades em Fonoaudiologia. 1. Ed. [Reimpr.] – São Paulo: Guanabara Koogan, 2016. Cap 122, p. 936-944.
- Ginsberg IA, White TP. Considerações otológicas em Audiologia. In: Katz J. Tratado de Audiologia Clínica. 4º ed. Manole, 1994. cap. 2, p. 6 – 23.
- Gondim LMA, et al. Estratégias de programas de saúde pública para educação acústica e promoção da saúde auditiva para estudantes do Sul do Brasil. 26º Internacional Congress on Sound and Vibration, p. 7-11, 2019.
- Hungria, H. Trauma sonoro. In: Otorrinolaringologia. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 382 – 385
- Hutz CS, Bandeira DR, Trentini CM. Psicometria. 1. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. cap. 4, p. 54-69.
- IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua — Educação 2022. Rio de Janeiro: IBGE; 2018.
- Kebritchi, M. Hirumi, A. Analisando os fundamentos pedagógicos dos jogos educativos modernos para computador. Rev. Computadores e Educação, v. 51, n4, 2008. p.1729-1743.
- Knapp P, et al. Hearing health education: a systematic review of behavior change approaches. Int J Audiol. 2018;57(sup1):S53-S67.
- Lacerda ABM. Saúde Auditiva no Contexto da Educação | Práticas voltadas à Promoção e à Prevenção. In: Boéchat, et al. Tratado de Audiologia. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap 53, p. 414-424.
- Lacerda ABM, Cardoso ACV. Saúde auditiva: no contexto da educação: práticas voltadas à promoção e à prevenção. In: Schochat E. et al. Tratado de Audiologia. 3. Ed. São Paulo: Manole, 2022. cap. 28, p. 376-393.
- Lamb RL, et al. Serious games in health: a meta-analysis. JMIR Serious Games. 2018;6(2):e10244.
- Laplante-Lévesque, et al. Factors influencing rehabilitation decisions of adults with acquired hearing impairment. International journal of audiology, 2010;49(7), 497–507.
- Lemos LMC. Games na promoção e educação em saúde: práticas de significação. Dissertação (Doutorado) - Comunicação e Semiótica, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.
- Lemos SMA, Reis RA. Saúde auditiva nas redes de atenção e ações do fonoaudiólogo. In: Schochat E. et al. Tratado de Audiologia. 3. Ed. São Paulo: Manole, 2022. cap. 31, p. 424-434.

- Livingston G, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *Lancet*. 2020;396(10248):413-46.
- Machado LS, Valença AMG, Morais AM. Um serious game para educação sobre saúde bucal em bebês. *Tempus, actas de saúde colet*, Brasília, 10(2), 167-188, jun, 2016.
- Meinke DK, et al. Dangerous Decibels® school-based hearing loss prevention program. *Int J Audiol*. 2017;56(sup1):S62-S68.
- Microsom. Acessórios de Manutenção. Disponível em: <<https://microsom.com.br/produtos/acessorios-de-manutencao/desumidificador-microdry-fast-2-0/>>. Acesso em: 17 de novembro de 2024.
- Northern JL, Downs, MP. Audição em crianças. 5. ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2002. Cap 1, p. 1-17.
- Nunes AD, et al. Prevalência de deficiência auditiva e fatores associados em adolescentes e crianças em idade escolar: uma revisão sistemática. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2019;85:244-53.
- Oliveira RC, et al. Caderno de saúde auditiva na escola: para profissionais da comunidade escolar. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; Unisagrado – Centro Universitário Sagrado Coração, 2021.
- Oticon. Baterias e carregamento. Disponível em: <<https://www.oticon.com.br/support/batteries-and-charging>>. Acesso em: 2 de novembro de 2024.
- Oticon. Como limpar seus aparelhos auditivos. Disponível em: <<https://www.oticon.com.br/support/care-and-cleaning>>. Acesso em: 20 de outubro de 2024.
- Oticon. Manual de Instruções de uso. Oticon A/S e Centro Auditivo Telex LTDA. Rio de Janeiro.
- Ottawa. Carta de Ottawa para a Promoção da Saúde. 1ª Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde; 1986. Ottawa, Canadá.
- PAHO/WHO. Health Literacy: the solid facts. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2013.
- Pessoni A, Tristão J. Utilização de games na promoção da saúde e prevenção de doenças. *Rev. Programa de Mestrado em Comunicação da Faculdade Cásper Líbero*. Ano XX – nº 40 Ago. / Dez. 2017
- Piccino MTRF. Modelo educacional interativo para adolescentes usuários de fones de ouvido. 2015. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, Bauru, 2015.
- Polit DF, Beck CT. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem. 9. ed. Porto Alegre: Artmed; 2021.

- ReSound. Manual de Usuário. Gn ReSound Produtos Médicos Ltda. São Paulo.
- Rodrigues MH. Criação, desenvolvimento e aplicação de serious game educativo para prevenção em saúde bucal infantil – “Caí, perdi um dente... e daí?” Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, Bauru, 2014.
- Roza AP, et al. Desenvolvimento e aplicação de um game sobre saúde e higiene vocal em adultos. *CoDAS* 2019;31(4):e20180184
- Samelli AG, Fiorini AC. Ações de Proteção para Prevenção de Perdas Auditivas Relacionadas ao Trabalho. In: Boéchat, et al. *Tratado de Audiologia*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap 27, p. 203-210.
- Santos TMM. Ruído em Escolares e Adolescentes. In: Marchesan et. al. *Tratado das Especialidades em Fonoaudiologia*. 1. Ed. [Reimpr.] – São Paulo: Guanabara Koogan, 2016. Cap 130, p. 987-993.
- Seligman J. Efeitos não auditivos e aspectos psicossociais no indivíduo submetido a ruído intenso. *Rev Bra Otorrinolaringologia*. 4º Ed. Vol. 59, 1993.
- Sørensen K, et al. Health literacy and public health: a systematic review. *BMC Public Health*. 2012;12:80.
- Sousa MGC, Russo ICP. Audição e percepção da perda auditiva em idosos. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009;14(2):241-6
- Steverson M. Envelhecimento e saúde. In: Organização Mundial de Saúde. 2025.
- Unitron, Hearing Matters. Guia do usuário do aparelho auditivo retroauricular (BTE) e intra aural (ITE) Quantum TM. Unitron Hearing Ltd e Grupo Microsom. São Paulo.
- World Health Organization. *World Report on Hearing*. Geneva: WHO; 2021.
- Yoshinaga-Itano C. Principles and guidelines for early intervention after confirmation that a child is deaf or hard of hearing. *J Deaf Stud Deaf Educ*. 2014;19(2):143-75.

RESUMO

DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL INTERATIVO COMO ESTRATÉGIA PARA O LETRAMENTO EM SAÚDE AUDITIVA

Catia Cristina do Nascimento Vicente. Desenvolvimento de material interativo como estratégia para o letramento em saúde auditiva. Dissertação (Mestrado) – Saúde da Comunicação Humana, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo, 2026.

Introdução: A captação e compreensão dos estímulos sonoros dependem da integridade e funcionalidade do sistema auditivo. Com a exponencial prevalência da perda auditiva para os próximos anos, torna-se necessário a educação e letramento em saúde auditiva.

Objetivo: Desenvolver um material interativo para o letramento em saúde auditiva permitindo uma aplicação prática dos conceitos aprendidos (em formato de jogo), abrangendo os diferentes ciclos da vida (dos 0 meses à melhor idade). **Método:** Revisão de literatura e planejamento do material interativo. O embasamento teórico serviu para o planejamento, desenvolvimento, elaboração das atividades e construção do Material Interativo de Saúde Auditiva (MISA). Pensado para ser um jogo digital desenvolvido através do software PowerPoint, tendo como público-alvo, adolescentes, adultos e idosos, o que não exclui a jogabilidade por crianças. **Resultados:** O MISA é organizado em 7 territórios compondo 24 atividades divididas em 140 telas. O material aborda assuntos como sistema auditivo periférico, desenvolvimento auditivo dos 0 meses aos 12 anos de idade, habilidades auditivas, perda auditiva, ruído, exposição ao ruído, zumbido, equipamento de proteção auditiva e aparelho auditivo. **Conclusão:** O MISA foi desenvolvido como estratégia inovadora para o letramento em saúde auditiva, cobrindo os diferentes ciclos de vida, em formato de jogo digital gratuito, acessível e interativo. Como limitação do estudo, o MISA não passou por avaliação com especialistas e aplicação. Ainda assim o material tem potencial, beneficiando tanto a população quanto os profissionais de saúde e educação.

Palavras chaves: Jogos, Promoção da saúde, Educação em saúde, Fonoaudiologia, Audiologia, Audição.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF INTERACTIVE MATERIAL AS A STRATEGY FOR HEARING HEALTH LITERACY

Catia Cristina do Nascimento Vicente. Development of interactive material as a strategy for hearing health literacy. Dissertação (Mestrado) – Saúde da Comunicação Humana, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo, 2026.

Introduction: The captation and comprehension of auditory stimuli depend on the integrity and functionality of the auditory system. Given the projected exponential increase in the prevalence of hearing loss in the coming years, education and hearing health literacy have become increasingly necessary. **Objective:** To develop interactive material for hearing health literacy that allows for the practical application of learned concepts (in game format), covering different life stages (from 0 months to old age). **Method:** Literature review and planning of the interactive material. The theoretical framework supported the planning, development, design of activities, and construction of the Interactive Hearing Health Material (MISA). Designed as a digital game developed using PowerPoint software, targeting adolescents, adults, and older adults, though it is also playable by children. **Results:** MISA is organized 7 territories comprising 24 activities distributed across 140 screens. The material addresses topics such as the peripheral auditory system, auditory development from birth to 12 years of age, auditory skills, hearing loss, noise, noise exposure, tinnitus, hearing protection equipment, and hearing aids. **Conclusion:** MISA was developed as an innovative strategy for health literacy in hearing health, covering different life stages, in the form of a free, accessible, and interactive digital game. As a limitation of the study, MISA was not evaluated by experts nor applied to the target population. Nevertheless, the material has potential to benefit both the general population and professionals in the health and education fields.

Keywords: Games, Health Promotion, Health Education, Speech-Language Pathology, Audiology, Hearing.

LISTAS

Lista de figuras

Figura 1. Fluxograma dos artigos elegíveis para o embasamento teórico	11
Figura 2. Logotipo	27
Figura 3. Tela inicial	27
Figura 4. Instruções do Material Interativo	28
Figura 5. Mapa dos territórios	29
Figura 6. Tela educativa do nível 1	30
Figura 7. Fase de aplicação do nível 1	30
Figura 8. Fase de aplicação do nível 4 (questionário)	31

Lista de quadros

Quadro 1. Descrição dos estudos, objetivo, amostra, metodologia e intervenção	11
Quadro 2. Fonte consultada, estímulo, período e descrição	17
Quadro 3. Território, atividade, instrução, estímulo sonoro e ilustração da fase.	32

APÊNDICE

Apêndice 1 – Carta da Comissão Científica de Fonoaudiologia – FCMSCSP



Reconhecimento: Decreto Federal nº 62.044, de 04/01/68 - D.O.U. 08/01/68
 Recredenciamento: Portaria MEC nº 498, de 02/05/11 - D.O.U. 03/05/11

São Paulo, 05 de março de 2026.

A quem possa interessar,

Título do Projeto: " Manual interativo de orientação e promoção de saúde auditiva nos diferentes ciclos de vida. "

Pesquisador principal: Caroline Nunes Rocha Muniz

A Comissão Científica do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo avaliou o projeto supracitado do ponto de vista científico e metodológico e apresenta a seguinte conclusão.

- (X) Aprovado
 () Não aprovado

No caso de aprovação pela chefia departamental e se a pesquisa envolver qualquer uma das condições abaixo o projeto deve ser obrigatoriamente adequado às seguintes necessidades:

- () Envolve biodiversidade brasileira, devendo ser registrado no SISGEN
 () Envolve experimentação animal, devendo ser submetido ao CEUA
 () Envolve seres humanos, devendo ser submetido ao CEP
 () Envolve animais transgênicos, plasmídeos ou cultura celular primária, devendo ser submetido à Comissão Interna de Biossegurança
 () Envolve alunos, professores ou funcionários da FCMSCSP, como indivíduos de pesquisa, devendo apresentar autorização da Diretoria de curso, ou Diretoria da Faculdade

Considerações: Não necessita ser enviado ao CEP, por se tratar de elaboração de produto.

Coordenação da Comissão Científica
 Curso de Fonoaudiologia

Prof. Dra. Caroline N. Rocha Muniz
 Fonoaudióloga
 CRFa-2 - 15.444

Prof. Dra. Marina P. M. Padovani
 Diretora - Fonoaudiologia
 FCMSCSP

Diretoria
 Curso de Fonoaudiologia