

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

JOICE DE MOURA SILVA

**Desenvolvimento de um *website* como apoio ao
treinamento das habilidades auditivas de crianças:
adesão dos pais**

BAURU
2022

JOICE DE MOURA SILVA

**Desenvolvimento de um *website* como apoio ao
treinamento das habilidades auditivas de crianças:
adesão dos pais**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências no Programa de Fonoaudiologia, na área de concentração Processos e Distúrbios da Comunicação.

Orientadora: Profa. Dra. Adriane Lima Mortari Moret.

Versão Corrigida

BAURU
2022

Silva, Joice de Moura

Desenvolvimento de um *website* como apoio ao treinamento das habilidades auditivas de crianças: adesão dos pais / Joice de Moura Silva. -- Bauru, 2022.

p.206: il. ; 31 cm.

Tese (doutorado) -- Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, 2022.

Orientadora: Profa. Dra. Adriane Lima Mortari Moret.

Nota: A versão original desta dissertação/tese encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação/tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº: 5.040.525
Data: 15/10/2021

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru
Assistência Técnica Acadêmica
Serviço de Pós-Graduação



[FOLHA DE APROVAÇÃO

Tese apresentada e defendida por
JOICE DE MOURA SILVA
e aprovada pela Comissão Julgadora
em 18 de novembro de 2022.

Prof.ª Dr.ª **VANESSA LUISA DESTRO FIDÊNCIO**
UNIPLAN


Prof.ª Dr.ª **ELIENE SILVA ARAUJO**
UFRN

Prof.ª Dr.ª **NATÁLIA BARRETO FREDERIGUE LOPES**
FOB-USP

Prof.ª Dr.ª **ADRIANE LIMA MORTARI MORET**
Presidente da Banca
FOB - USP


Prof. Dr. Marco Antonio Hungaro Duarte
Presidente da Comissão de Pós-Graduação
FOB-USP

 Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 | Bauru-SP | CEP 17012-901 | C.P. 73
 <https://posgraduacao.fob.usp.br>
 14 (3233-8223 / 3226-6097 / 3226-6098)
 posgrad@fob.usp.br

 [posgraduacaofobusp](https://www.facebook.com/posgraduacaofobusp)
 [@posgradfobusp](https://www.instagram.com/posgradfobusp)
 [fobuspficial](https://www.youtube.com/fobuspficial)
 @Fobpos

DEDICATÓRIA

“Entre a raiz e a flor: o tempo” (Jorge de Lima)

Com todo o meu coração, dedico esta pesquisa:

*A Deus,
Tudo o que tenho,
Tudo o que sou,
Tudo o que vier a ser,
Nunca me deixes esquecer que vem te Ti, Senhor!*

*Aos meus maiores amores e exemplos de vida...
Meus pais **Zilda e Edmilson** e
à minha irmã **Larissa**.*

*“Foi o tempo que dedicastes à tua rosa
que a fez tão importante” (Antoine de Saint-Exupéry)*

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - **FAPESP**, por financiar esta pesquisa (processo nº: 2018/214158).

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil – **CAPES** (código de Financiamento 001).

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

“Suas maiores vitórias não são conquistadas na força do seu braço, mas, na intensidade da sua gratidão” (autor desconhecido)

À **Deus** sobretudo, guia, refúgio, auxílio e fortaleza sempre presente, com a certeza de que todas as oportunidades vieram dEle e por causa dEle.

À Profa. Dra. **Adriane Lima Mortari Moret**, por ser espelho e impulsor neste longo processo de orientação e por transferir tantos conhecimentos com paciência, profissionalismo e carinho. Obrigada pela confiança, acolhimento, apoio e incentivo no desenvolvimento de um projeto tão desafiador e, pelo auxílio na compreensão do maior valor deste estudo, a possibilidade da construção de cenários de reabilitação, com ainda mais qualidade para as nossas crianças. Foi um imenso prazer e orgulho trilhar e partilhar os caminhos da pesquisa científica ao seu lado!

*“Atrás de cada pessoa que acredita em si mesma, está uma família que acreditou primeiro”
(Mathew L. Jacobson)*

Aos meus pais **Zilda e Edmilson**, pelo apoio incondicional durante estes anos e à participação ativa na construção desta pesquisa. Neste breve agradecimento ofereço esta conquista à vocês. Obrigada por estarem sempre ao meu lado, não importando o quão difícil fosse, me ensinarem o valor da educação, a persistir, a lutar e a resistir! Vocês são e, sempre serão, a minha maior inspiração. Todo amor do mundo por vocês.

À minha irmã **Larissa**, por enxergar em mim algo maior do que eu sou, por ser minha companheira, torcer e sempre celebrar comigo as pequenas e as grandes vitórias. Obrigada por tudo “Meri”. Te amo muito.

À minha avó **Dalva**, por me mostrar os simples e preciosos valores da vida, por orar e dedicar todos os dias a minha vida a Deus. Amo você boneca.

AGRADECIMENTOS

À **Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo** e ao **Programa de Pós Graduação em Fonoaudiologia**, pelo ensino de excelência e a oportunidade de ampliação do conhecimento e do crescimento profissional.

À **Profa. Dra. Kelly Cristina Alves Silverio**, coordenadora do Programa de Pós-graduação em Fonoaudiologia, aos **professores** e aos **funcionários** do **Departamento de Fonoaudiologia e da Pós-graduação** por toda a atenção.

À secretária **Karina Ferreira Barros Delazari**, pelo auxílio, suporte e disponibilidade ao longo deste percurso. Muito obrigada.

Ao **Centro Especializado de Desenvolvimento Auditivo do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo** e à **Clínica de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru**, representados pelas fonoaudiólogas **Mariane Perin da Silva Comerlatto, Fernanda de Lourdes Antonio, Julia Speranza Zabeu Fernandes** e **Thais Corina Said de Angelo**, por me auxiliarem no contato com os pacientes e com as famílias inseridas nesta pesquisa.

À **Profa. Dra. Regina Tangerino de Souza Jacob**, pelo auxílio e as contribuições neste trabalho.

À **Profa. Dra. Natália Barreto Frederigue Lopes**, pelas muitas parcerias, partilhas e valiosas colaborações nas etapas deste projeto e de tantos outros que tivemos a oportunidade de compartilhar, todo o meu carinho. Conte sempre comigo.

À **Camila Medina** e ao **Vinicius Castelano** que auxiliaram na construção do *website*, a parceria, a criatividade, a competência, a disponibilidade e a versatilidade de vocês foram fundamentais para que o sonho deste projeto se tornasse realidade. Meus mais sinceros agradecimentos, vocês fazem parte deste resultado.

Aos fonoaudiólogos que participaram como avaliadores do *website*: **Natália Barreto Frederigue Lopes, Regina Tangerino de Souza Jacob, Mariane Perin da Silva**

Comerlatto, Fernanda de Lourdes Antonio, Julia Speranza Zabeu Fernandes, Thais Corina Said de Angelo, Vanessa Luisa Destro Fidêncio, Daniele Baptista Nery, Larissa de Almeida Carneiro, Patrícia Dominguez Campos, Izabella Lima de Matos e Luíz Cláudio Daniel da Silva.

À todos os fonoaudiólogos que auxiliaram com a divulgação do *website*.

Às alunas de graduação **Denícia Queiroz** e **Victória Colombara** que colaboraram com parte da coleta dos dados desta pesquisa.

Às **crianças e aos familiares** que se cadastraram no *website*. Vocês foram essenciais para que este estudo se tornasse possível. Muito obrigada.

Aos amigos que participaram direta ou indiretamente da minha caminhada no processo de doutorado e deixaram este percurso mais leve e cheio de amor: **Bárbara Sordi, Ana Cláudia Bianco, Aline Faure, Aline Martins, Patrícia Soalheiro, Laís Ferrarezi, Marília Cancian, Débora Miyashita, Inara Melo, Rodrigo Ricardo, Helder Juste** e aos amigos de longa data **Lucas Gaspar, Karoline Guimarães, Fernanda Albuquerque e Thuany Mattos**, que mesmo longe sempre se fizeram presentes. Amo vocês e os levarei comigo por onde for.

À minha amiga de tantos momentos **Bárbara Sordi**, um precioso presente que recebi de Bauru, com quem tive o privilégio de partilhar rotinas, angústias, conquistas e alegrias da pós-graduação e da vida, o verdadeiro significado da amizade e de irmandade. Obrigada pela imensurável colaboração neste trabalho, em tantos que compartilhamos e, em outros, que ainda virão.

“Olhar para trás após uma longa caminhada pode fazer perder a noção da distância que percorremos, mas se nos detivermos em nossa imagem, quando a iniciamos e ao término, certamente nos lembraremos o quanto nos custou chegar até o ponto final, e hoje temos a impressão de que tudo começou ontem. Não somos os mesmos, mas sabemos mais uns dos outros” (Guimarães Rosa)

Assim, eternizo o meu muito obrigada!

*“Para ser grande, sê inteiro:
Nada teu exagera ou exclui.
Sê todo em cada coisa.
Põe quanto és, no mínimo que fazes.
Assim em cada lago a lua toda brilha,
porque alta vive”*

(Fernando pessoa)

RESUMO

Treinamentos auditivos digitais têm sido utilizados como apoio aos pais e aos fonoaudiólogos na minimização das dificuldades auditivas de crianças. Estes recursos tecnológicos tratam-se de estratégias inovadoras na facilitação da intervenção terapêutica, em virtude da motivação da participação das crianças e da possibilidade de continuidade ao treinamento auditivo no ambiente domiciliar, do aumento da adesão e do empoderamento familiar no processo terapêutico e do custo-benefício. Os objetivos desta pesquisa foram: 1-desenvolver um *website* como recurso de apoio aos pais e/ou responsáveis no treinamento das habilidades auditivas de crianças com deficiência auditiva; 2- verificar a adesão dos pais e/ou responsáveis e o impacto do *website* no aprimoramento das habilidades auditivas de crianças com deficiência auditiva. A casuística foi composta por dois grupos, sendo: G1 - experimental: dez crianças e familiares, G2 - demanda espontânea: 45 crianças e familiares. O *website* foi avaliado pela equipe científica quanto à jogabilidade e à legibilidade. Doze fonoaudiólogos juízes analisaram a qualidade do produto por meio do questionário Emory e a usabilidade com o instrumento SUS e as questões específicas do *website*, estas duas últimas análises também foram realizadas pelos familiares. O desempenho funcional auditivo das crianças e o envolvimento familiar no processo de reabilitação foram investigados no G1 pré e pós treinamento auditivo por meio do questionário PEACH e por um instrumento elaborado pelo pesquisador. No G2 estas avaliações ocorreram na condição pré treinamento. O produto final consistiu em um *website* de treinamento auditivo intitulado “Aprendendo a ouvir: atividades auditivas para crianças e seus pais”, disponível no endereço eletrônico: <https://aprendendoaouvir.fob.usp.br/>. Propôs-se a realização do treinamento auditivo 30 minutos por dia, cinco vezes por semana, durante 30 dias. Na análise da legibilidade as instruções das atividades do *website* foram classificadas com alta legibilidade e o material de orientação e os demais textos com média legibilidade. No Emory, os fonoaudiólogos consideraram a qualidade do conteúdo do *website* “excelente”. Quanto à usabilidade medida pelo SUS, 50% dos avaliadores classificaram o produto como “excelente” e 50% “melhor alcançável”. Paralelamente, 30% dos familiares indicaram a usabilidade “excelente” e 40% “melhor alcançável”. De 152 famílias cadastradas no *website*, 55 iniciaram o treinamento auditivo. As dez crianças do grupo G1 finalizaram todas as atividades auditivas. No G2 duas crianças jogaram até o módulo 3, sete até o módulo 2 e 36

jogaram e finalizaram o módulo 1. Não houve diferenças estatisticamente significantes na comparação do questionário PEACH nas condições pré e pós treinamento auditivo do grupo G1. O *website* atendeu as prioridades quanto às inovações tecnológicas, além de alcançar as demandas de inclusão no que se referem: à identidade, à legibilidade, ao conteúdo, à usabilidade e à jogabilidade. Assim, resultou em um produto especializado e acessível ao público alvo e possibilitou o alcance de familiares em 22 (84,6%) diferentes estados do Brasil e no Distrito Federal. Observou-se ainda, potencial de impacto positivo nas habilidades auditivas de crianças e no envolvimento familiar, sendo que o monitoramento da família foi identificado como impulsionador para a adesão.

Palavras-chave¹: Criança; Perda Auditiva; Reabilitação do Deficiente Auditivo; Sistemas On-line; Pais.

¹Em acordo com os Descritores e Termos Alternativos em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH). Disponível em: <<https://decs.bvsalud.org/>>. Fonte: BIREME/OPAS/OMS (2017).

ABSTRACT

Development of a website to support the training of children's listening skills: parents adherence

These technological resources are innovative strategies to facilitate the therapeutic intervention due to the motivation of the children's participation and the possibility of continuing the auditory training in the home environment, the increase in adherence and family empowerment in the therapeutic process, and the cost benefit. The objectives of the present research were: 1- to develop a *website* as a resource to support parents and/or guardians in training the auditory skills of children with hearing loss; 2- verify the adherence of parents and/or guardians and the impact of the *website* in improving the hearing skills of children with hearing loss. The casuistry consisted of two groups as follows: G1 - experimental: ten children and family members, G2 - spontaneous demand: 45 children and family members. The *website* was evaluated by the scientific team for playability and readability. Twelve speech therapist judges analyzed the quality of the product through the Emory questionnaire and the usability through the SUS instrument and the specific questions on the *website*, these last two analyses were also performed by the family members. The children's auditory functional performance and family involvement in the rehabilitation process were investigated in G1 before and after auditory training using the PEACH questionnaire and an instrument developed by the researcher, respectively. In G2, these evaluations occurred in the pre-training condition. The final product consisted of an auditory training *website* entitled "Aprendendo a ouvir: atividades auditivas para crianças e seus pais" available at: <https://aprendendoaouvir.fob.usp.br/>. It was proposed to carry out auditory training 30 minutes a day, five times a week for 30 days. In the legibility analysis, the text used in the *website* activities instructions was classified with high readability and the guidance material and other texts with medium readability. The speech therapists considered the quality of the *website* content "excellent" regarding usability, 50% of the evaluators rated the product as "excellent" and 50% "best achievable". At the same time, 30% of family members indicated "excellent" usability and 40% "best achievable". Of 152 families registered on the *website*, 55 started auditory training. The ten children in the G1 group completed all the listening activities. In G2, two children played until module 3, seven played until module 2 and 36 played

and finished module 1. There were no statistically significant differences in the comparison of the PEACH questionnaire in the pre and post auditory training conditions of the G1 group. The *website* met the priorities regarding technological innovations, in addition to the demands for inclusion in terms of identity, readability, content, usability and playability. It resulted in a specialized product accessible to the target audience and made it possible to reach family members in 22 (84.6%) different states of Brazil and the Federal District. There was also a potential for a positive impact on children's hearing skills and family involvement. Family monitoring was identified as a booster for adherence.

Keywords²: Child; Hearing Loss; Correction of Hearing Impairment; On-line Systems; Parents.

² In accordance with Health Sciences Descriptors (DeCS/MeSH). Disponível em: <<https://decs.bvsalud.org/>>. Source: BIREME/PAHO/WHO (2017).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Fluxograma PRISMA 2020.....	29
Figura 2 -	Análise do risco de viés nos estudos individuais (RoB).....	36
Figura 3 -	Análise do risco de viés nos estudos individuais (ROBINS-I).....	37
Figura 4 -	Análise do risco de viés entre os estudos (RoB).....	37
Figura 5 -	Análise do risco de viés entre os estudos (ROBINS-I).....	38
Figura 6 -	Sequência das etapas de desenvolvimento, aplicação e análise do <i>website</i> , organizadas com base no modelo de <i>design</i> instrucional.....	43
Figura 7 -	Fase 1: etapas de análise e planejamento, modelagem do <i>website</i> de treinamento auditivo.....	44
Figura 8 -	Fase 2: etapas de implementação e avaliação do <i>website</i> de treinamento das habilidades auditivas.....	49
Figura 9 -	Modo pelo qual os respondentes tiveram acesso às atividades auditivas on-line (n=40).....	61
Figura 10 -	Justificativa do não acesso às atividades on-line (n=22)	62
Figura 11 -	Logotipo do <i>website</i> (n=22).....	63
Figura 12 -	Mascote do <i>website</i> (n=22)	64
Figura 13 -	Interface externa do <i>website</i> : página inicial	64
Figura 14 -	Interface externa do <i>website</i> : treinamento auditivo	65
Figura 15 -	Interface externa do <i>website</i> : quem somos.....	65
Figura 16 -	Interface externa do <i>website</i> : fale conosco	66
Figura 17 -	Interface externa do <i>website</i> : cadastrar e entrar	66
Figura 18 -	Interface interna do <i>website</i> : página inicial.....	67
Figura 19 -	Interface interna do <i>website</i> : instruções.....	67
Figura 20 -	Interface interna do <i>website</i> : dados da família e da criança	68
Figura 21 -	Interface interna do <i>website</i> : questionários.....	68
Figura 22 -	Interface interna do <i>website</i> : orientações terapêuticas	69
Figura 23 -	Interface interna do <i>website</i> : treinamento auditivo	69
Figura 24 -	Interface interna do <i>website</i> : histórico do treinamento auditivo.....	70
Figura 25 -	Avatares utilizados no treinamento auditivo	70

Figura 26 -	Divisão das atividades auditivas de acordo com os respectivos módulos e níveis	71
Figura 27 -	Exemplo de uma atividade auditiva.....	72
Figura 28 -	Escore geral por pontos do questionário SUS, análise dos fonoaudiólogos juízes (n=12)	75
Figura 29 -	Porcentagens por questões do questionário SUS - análise dos fonoaudiólogos juízes (n=12)	75
Figura 30 -	Classificação dos fonoaudiólogos juízes sobre a qualidade geral do <i>website</i> (n=12).....	77
Figura 31-	Regiões do Brasil correspondentes às crianças e famílias cadastradas no <i>website</i> grupos G1 e G2 (n=152).....	78
Figura 32-	Resultados do questionário PEACH pré-treinamento auditivo - grupo G1 (n=10).....	85
Figura 33 -	Resultados do questionário PEACH pré-treinamento auditivo - grupo G2 (n=45).....	86
Figura 34 -	Tempo reservado para a estimulação da criança em ambiente familiar (n=55)	91
Figura 35 -	Modo como a audição é estimulada no dia a dia (n=55)	92
Figura 36-	Escore por pontuação geral obtido na aplicação do questionário SUS - grupo G1 (n=10)	93
Figura 37 -	Porcentagem de respostas por questões individuais do questionário SUS – grupo G1 (n=10)	93
Figura 38 -	Benefícios resultantes da utilização do <i>website</i> , análise dos participantes (n=10)	95
Figura 39 -	Dificuldades em utilizar o <i>website</i> , análise dos participantes (n=10).....	95
Figura 40 -	Quantitativo de Fonoaudiólogos no Brasil por estado.....	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Análise da legibilidade textual das instruções das atividades auditivas.....	73
Tabela 2 -	Análise da legibilidade textual dos textos utilizados na interface externa e interna do <i>website</i>	73
Tabela 3 -	Pontos obtidos em cada uma das oito escalas do instrumento Emory (n=12).....	74
Tabela 4 -	Respostas dos fonoaudiólogos juízes sobre as questões específicas (n=12).....	76
Tabela 5 -	Características audiológicas e dados demográficos das crianças que iniciaram o treinamento auditivo, grupos G1 e G2 (n=55)	78
Tabela 6 -	Dados demográficos das famílias incluídas nos grupos G1 e G2 (n=55).....	80
Tabela 7 -	Atividades realizadas pelas crianças que finalizaram o treinamento auditivo (G1), quanto aos acertos, tentativas e erros (n=10).....	81
Tabela 8 -	Variação de respostas fornecidas nas aplicações do questionário PEACH (n=10).....	84
Tabela 9 -	Correlação estatística identificada nas aplicações do questionário PEACH (n=10).....	84
Tabela 10 -	Respostas percentuais fornecidas nas aplicações do PEACH – grupo G1 (n=10).....	87
Tabela 11 -	Resultados do questionário familiar aplicado pré-treinamento auditivo (n=55).....	88
Tabela 12 -	Respostas sobre as questões específicas do <i>website</i> grupo G1 (n=10).....	94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese qualitativa dos estudos	30
Quadro 2 - Heurísticas relevantes na projeção de interfaces.....	47
Quadro 3 - Funções determinadas à equipe na produção do website	47
Quadro 4 - Pontuação utilizada na categorização do questionário Emory	51
Quadro 5 - Interpretação do Coeficiente de Correlação Intraclasse	53
Quadro 6 - Atividades on-line elencadas pelas famílias.....	61
Quadro 7 - Aspectos imprescindíveis na construção de um website de atividades auditivas.....	62

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AASI	Aparelhos de Amplificação Sonora Individuais
ASA	Auditory Scene Analysis
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCI	Coeficiente de Correlação Intraclasse
CEDAU	Centro Especializado de Desenvolvimento Auditivo
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DeCS	Descritores em Ciência da Saúde
DENA	Desordem do Espectro da Neuropatia Auditiva
EMORY	Health-Related Web Site Evaluation Form
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FE	Formato Eletrônico
FI	Formato Impresso
FM	Frequência Modulada
FO	Formato Original
FOB	Faculdade de Odontologia de Bauru
G	Grupo
GC	Grupo Controle
GE	Grupo Experimental
HINT	Hearing in Noise Test
HRAC	Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Implante Coclear
IT-MAIS	Escala de Integração Auditiva Significativa para crianças pequenas
LIP	Listening Progress Profile
LRS	Limiar de Reconhecimento de Sentenças
MeSH	Medical Subject Headings
OD	Orelha Direita
OE	Orelha Esquerda
PAO	Prótese Ancorada no Osso
PEACH	Parent's Evaluation of Aural/Oral Performance of Children
PNADC	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
PNASA	Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva

PPG	Programas de Pós-graduação
ReBEC	Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos
S/R	Sinal/Ruído
SUS	System Usability Scale
TA	Treinamento Auditivo
TAV	Treinamento Audiovisual
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TPF	Teste de Percepção Auditiva da Fala
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	22
2	REVISÃO DE LITERATURA	25
2.1	OBJETIVO DA REVISÃO	25
2.2	MÉTODOS	25
2.2.1	Critérios de elegibilidade (PICOs)	25
2.2.2	Fontes de informação	26
2.2.3	Estratégia de pesquisa	26
2.2.4	Processo de seleção	27
2.2.5	Processo de coleta de dados e itens	27
2.2.6	Avaliação do risco de viés dos estudos	27
2.2.7	Análise de dados	28
2.3	RESULTADOS	28
2.3.1	Seleção dos estudos	28
2.3.2	Características dos estudos	30
2.3.3	Risco de viés dos estudos	36
2.3.4	Resultados dos estudos e discussão	38
3	PROPOSIÇÃO	41
4	MATERIAL E MÉTODOS	42
4.1	ASPECTOS ÉTICOS	42
4.2	PROCEDIMENTOS	42
4.2.1	Fase 1: desenvolvimento do <i>website</i>	43
4.2.1.1	Primeira etapa: análise e planejamento	44
4.2.1.2	Segunda etapa: modelagem	46
4.2.2	Fase 2: aplicação e análise do <i>website</i>	49
4.2.2.1	Terceira etapa: avaliação da equipe e dos fonoaudiólogos juízes	50
4.2.2.2	Casuística	53
4.2.2.2.1	Critérios de inclusão	54
4.2.2.2.2	Critérios de exclusão	54
4.2.2.3	Quarta etapa: avaliação dos participantes pré-treinamento auditivo	55
4.2.2.4	Quinta etapa: implementação - aplicação do treinamento auditivo	56

4.2.2.5	Sexta etapa: avaliação dos participantes pós-treinamento auditivo	58
4.3	ANÁLISE ESTATÍSTICA	59
5	RESULTADOS	60
5.1	DESENVOLVIMENTO DO <i>WEBSITE</i> : ANÁLISE E PLANEJAMENTO, MODELAGEM	60
5.1	IMPLEMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DO <i>WEBSITE</i>	72
5.2.1	Avaliação do <i>website</i> - análise dos fonoaudiólogos juízes	74
5.2.2	Caracterização dos participantes	77
5.2.3	Análise do treinamento auditivo	80
5.3	ANÁLISE DOS PARTICIPANTES PRÉ E PÓS-TREINAMENTO AUDITIVO	84
6	DISCUSSÃO	96
6.1	DESENVOLVIMENTO DO <i>WEBSITE</i>	96
6.2	ACESSO	102
6.3	MONITORAMENTO	104
6.4	INCLUSÃO	104
6.4.1	Identidade	105
6.4.2	Legibilidade	106
6.4.3	Conteúdo	108
6.4.4	Usabilidade	109
6.5	ENVOLVIMENTO FAMILIAR	111
6.6	DESEMPENHO FUNCIONAL AUDITIVO	115
6.7	DESEMPENHO NO TREINAMENTO AUDITIVO	117
7	CONCLUSÕES	119
	REFERÊNCIAS	121
	APÊNDICES	131
	ANEXOS	198

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, o governo brasileiro tem investido recursos financeiros por meio de leis e de regulamentações que possibilitam avanços em políticas públicas inseridas no Sistema Único de Saúde (SUS), relacionadas à realização do diagnóstico audiológico e à intervenção precoces em crianças com deficiência auditiva. Neste panorama, as Portarias nº 587/2004 (BRASIL, 2004a), nº 1.274/2013 (BRASIL, 2013) e nº 2.776/2014 (BRASIL, 2014), viabilizam a concessão do Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) (BRASIL, 2004a), do Implante Coclear (IC) e da Prótese Ancorada no Osso (PAO) (BRASIL, 2014) e do Sistema de Frequência Modulada (Sistema FM) (BRASIL, 2013). Tais ações conjugadas fortalecem a criação de programas direcionados à habilitação e a reabilitação auditivas em crianças, desde os primeiros anos de vida.

A terapia de reabilitação auditiva³ é garantida pela Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva (PNASA), portaria nº 2.073/2004 (BRASIL, 2004b) e guiada pelo Instrutivo de Reabilitação Auditiva (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020a), organizado com base nas portarias nº793/2012 (BRASIL, 2012a) e nº835/2012 (BRASIL, 2012b), as quais preconizam que após a concessão dos dispositivos eletrônicos, as crianças sejam inseridas em programas de reabilitação fonoaudiológica gratuitos, com atendimentos individuais ou em grupo de acordo com a avaliação da equipe, com duração de até 45 minutos. Somados às técnicas e às estratégias terapêuticas da prática auditivo verbal, tais aspectos possibilitam o desenvolvimento das habilidades auditivas e da linguagem falada, com melhor qualidade e, em menor intervalo de tempo (MELO et al., 2016; ALMEIDA et al., 2017).

Estas medidas são necessárias, pois, somente o uso das tecnologias que asseguram a audibilidade não isentam as crianças de apresentarem dificuldades expressivas no desenvolvimento das habilidades auditivas, na compreensão da fala em determinados ambientes e na aquisição da linguagem falada, muitas vezes demonstrando desempenhos aquém do esperado para a idade cronológica (SILVA; PIZARRO; TANAMATI, 2017).

É importante salientar que o funcionamento e o custo-efetividade dos serviços de reabilitação auditiva nem sempre ocorrem como previstos em lei. Segundo

³ Nesta pesquisa o termo “reabilitação auditiva” será usado genericamente para “habilitação e reabilitação auditivas”.

Zabeu (2014) e Almeida et al. (2017), o acesso à terapia fonoaudiológica especializada em instituições públicas não é ofertado de maneira igualitária aos que dela necessitam ademais, por vezes, as sessões são realizadas por profissionais não especializados e em periodicidade e duração inadequadas. Para tanto, justificam-se este contexto a elevada demanda de pacientes, a dificuldade de deslocamentos até os centros especializados e a falta de profissionais capacitados. Tal cenário evidencia a precariedade da assistência fonoaudiológica no que se refere aos processos reabilitação auditiva, com efeitos sobre o desenvolvimento das crianças.

Os avanços alcançados pela ciência nos últimos séculos, em conformidade com as mudanças socioculturais, econômicas e tecnológicas, ocasionaram em impactos diretos sobre a área da saúde (ARONE; CUNHA, 2007). Apesar disso, no âmbito da Audiologia Educacional, verificou-se a necessidade de adaptação dos modelos terapêuticos, juntamente com a oferta de novas propostas, enquadres e atuações clínicas direcionadas às crianças e suas famílias, tendo em vista a ampliação de ofertas condizentes à rotina contemporânea atual, com maiores oportunidades de permeabilidade familiar no processo terapêutico e, conseqüente alcance dos serviços de reabilitação infantil (BEVILACQUA; MORET, 2006; FERNANDES, 2019).

Por conseguinte, recursos digitais como treinamentos auditivos, representados por jogos e *softwares* tecnológicos, passaram a ser utilizados como apoio aos pais e aos fonoaudiólogos atuando como instrumentos mediadores de reabilitação na minimização das dificuldades auditivas. O termo treinamento auditivo diz respeito a um conjunto de atividades acústicas direcionadas à ativação do sistema auditivo, com vistas à modificações nas bases neurais e na plasticidade neuronal auditiva, aumento das conexões nervosas, das sinapses e do desenvolvimento ou do aprimoramento das habilidades de detecção, discriminação, reconhecimento e compreensão auditivas, a partir da otimização da informação sonora ambiental disponível, podendo em alguns casos favorecer, inclusive, a aquisição e o desenvolvimento da linguagem falada (NASCIMENTO, 2007; MUSIEK; CHERMAK; WEIHING, 2007; BEIER; PEDROSO; COSTA-FERREIRA, 2015).

A literatura especializada aponta a eficácia destes recursos tecnológicos e os considera estratégias inovadoras na facilitação da intervenção terapêutica, em virtude da motivação da participação das crianças e da continuidade ao treinamento auditivo no ambiente domiciliar (MUSIEK; CHERMAK; WEIHING, 2007; SILVA et al.,

2012; VILELA et al., 2012; BEIER; PEDROSO; COSTA-FERREIRA, 2015; MELO et al., 2015; MELO et al., 2016). Paralelamente, destacam-se a oportunidade de inovação da terapia audiológica convencional de maneira lúdica, interessante, abrangente, moderna, versátil e diversificada; a interação entre a família, os pacientes e os terapeutas; o aumento da adesão e do empoderamento familiar no processo terapêutico; a possibilidade de treinamento diário; a manutenção dos exercícios; e o aumento do custo-benefício (FU; GALVIN, 2007; WU et al., 2007; MELO et al., 2015; MELO et al., 2016). De tal maneira, os recursos terapêuticos digitais, associados ao modelo de reabilitação tradicional, podem minimizar o impacto territorial de um país como o Brasil, possibilitando o alcance às diferentes crianças e famílias, independentemente de sua localização geográfica, com vistas a reduzir a necessidade dos deslocamentos até aos centros especializados (MELO et al., 2015; MELO et al., 2016).

Este panorama, atrelado ao fato de parte expressiva dos treinamentos auditivos direcionados à crianças serem comercializados e/ou disponibilizados em outros idiomas, em sua maioria, isentos de monitoramento profissional especializado do desempenho dos usuários e sem a participação familiar, reforçam a necessidade da construção de um treinamento auditivo no português brasileiro, on-line, gratuito e monitorado, elaborado como possibilidade de inovação frente aos futuros modelos de reabilitação auditiva, apoiados nas tecnologias e ajustados ao perfil das crianças que se atualizam diariamente, priorizando o desenvolvimento das habilidades auditivas. Combinado a isso, aponta-se para o fornecimento do apoio ao envolvimento terapêutico, por meio de estratégias de orientação e de incentivo à adesão centradas nas famílias, de modo a se tornarem empoderadas ao uso da estimulação continuada, das estratégias de comunicação e da escuta intensiva em ambientes extra terapêuticos.

Apesar da ascensão tecnológica com evidente expansão no território brasileiro, ainda é minoritária a construção de recursos direcionados ao treinamento/desenvolvimento das habilidades auditivas de crianças com a participação dos familiares. Posto isto, o tema do presente estudo vem ao encontro de pesquisas recentes que viabilizam a criação de estratégias facilitadoras ao desenvolvimento das habilidades auditivas intencionando otimizar os resultados a partir do envolvimento familiar.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 OBJETIVO DA REVISÃO

Investigar a eficácia do uso de treinamentos auditivos digitais na percepção auditiva da fala de crianças usuárias de dispositivos eletrônicos, por meio de uma revisão sistemática da literatura.

A redação desta revisão baseou-se nas diretrizes do *Preferred Report Items for Systematics Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), utilizando-se o *checklist* PRISMA 2020 (PAGE et al., 2021), com o protocolo de pesquisa registrado no *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) (NHIR, 2022), sob o identificador CRD42022374353 (SILVA; SILVA; MORET, 2022)

A partir do acrônimo PICO (*Population, Intervention, Comparison e Outcomes*) elaborou-se a seguinte questão clínica: **em crianças com deficiência auditiva usuárias de dispositivos eletrônicos, qual a eficácia do uso de treinamentos auditivos digitais na percepção auditiva da fala?**

2.2 MÉTODOS

Os aspectos metodológicos utilizados encontram-se descritos a seguir:

2.2.1 Critérios de elegibilidade (PICOs)

- População (P): crianças, de ambos os sexos, na faixa etária de zero até 12 anos de idade incompletos, com deficiência auditiva, independentemente da lateralidade e/ou do tipo e/ou do grau, usuárias de dispositivos eletrônicos unilateral ou bilateral (IC e/ou AASI e/ou PAO);
- Intervenção (I): reabilitação auditiva com o uso de treinamentos auditivos digitais associados à reabilitação auditiva convencional. Não houve restrição quanto ao protocolo de aplicação (frequência e duração), ambientes de treinamento (clínico e/ou doméstico e/ou escolar) e mediação (responsável e/ou pesquisador);

- Comparador/controle (C): reabilitação auditiva convencional (intergrupos) e/ou pré e pós-treinamento auditivo digital a curto, médio e/ou longo prazo (intragrupo);
- Desfecho (O): melhora na percepção auditiva da fala das crianças com deficiência auditiva, usuárias de dispositivos eletrônicos. Ao considerar a existência de testes variados de percepção auditiva da fala, no contexto científico e clínico, não houve restrição quanto ao instrumento utilizado, objetivando avaliar as habilidades analisadas e não as ferramentas empregadas;
- Tipo de estudo (s): todos os desenhos de estudos, exceto estudos de caso e/ou opinião de especialistas (ANEXO A).

2.2.2 Fontes de informação

Foram consultadas as bases de dados *Cochrane Library* (COCHRANE, 2022), Embase (EMBASE, 2022), LILACS (BIREME, 2022), PubMed/MEDLINE (MEDLINE, 2022), *Web of Science* (WEB OF SCIENCE, 2022), e Scopus (SCOPUS, 2022). Ademais, procedeu-se uma pesquisa na literatura cinza, por meio do *Google Scholar* (GOOGLE SCHOLAR, 2022) e do ProQuest dissertações e teses (PROQUEST, 2022), bem como a busca manual nas referências dos estudos incluídos.

Considerou-se as publicações nos idiomas Português, Inglês e Espanhol, sem restrição de data, com a pesquisa finalizada em 25 de agosto de 2022.

2.2.3 Estratégia de pesquisa

A identificação dos estudos em cada uma das bases de dados selecionadas ocorreu a partir da intersecção dos descritores e dos sinônimos listados no vocabulário de indexação do *Medical Subject Headings* (MeSH) e na biblioteca de Descritores em Ciência da Saúde (DeCS), combinados por meio de operadores booleanos, conforme descrito no Apêndice A.

2.2.4 Processo de seleção

A etapa de seleção dos estudos foi conduzida por dois avaliadores independentes. Para o gerenciamento das referências, utilizou-se a plataforma on-line *Rayyan* QCRI (OUZZANI et al., 2016). Em um primeiro momento, às cegas, ambos os examinadores realizaram a triagem dos títulos e resumos, com força de concordância quase perfeita, Coeficiente Kappa = 0,97 (LANDIS; KOCH, 1977). Mediante a ocorrência de quaisquer conflitos, um terceiro avaliador foi consultado. Posteriormente, a partir da contemplação dos critérios de elegibilidade, dois avaliadores realizaram a leitura na íntegra dos estudos pré-selecionados, com a coleta dos dados dos estudos incluídos em ficha protocolar padronizada.

2.2.5 Processo de coleta de dados e itens

As informações disponíveis nos estudos selecionados foram descritas em uma ficha protocolar em formato de síntese qualitativa que abrangeu: 1- características do estudo (autor(es), título, periódico de publicação, ano, idioma e desenho do estudo); 2- características da população (tamanho da casuística, sexo, faixa etária, dados audiológicos e dos dispositivos eletrônicos); 3- características da intervenção (descrição dos treinamentos auditivos digitais); 4- características do comparador (grupo controle não exposto à intervenção digital/comparação intergrupos e comparação intragrupo, pré e pós treinamento auditivo digital, a curto, médio e/ou longo prazo) e 5- características do desfecho (resultados quantitativos e qualitativos relacionados à percepção auditiva da fala).

2.2.6 Avaliação do risco de viés dos estudos

O risco de viés foi avaliado por dois examinadores independentes (Coeficiente Kappa = 0,99), utilizando-se as ferramentas da Colaboração Cochrane, para ensaios controlados randomizados (RoB) (CARVALHO; SILVA; GRANDE, 2013) e ensaios controlados não randomizados (ROBINS-I) (STERNE et al., 2016). Em ambas, os domínios avaliados foram classificados em baixo risco de viés, alto risco de viés e viés incerto. As figuras da avaliação do risco de viés foram geradas no *Software Review Manager* versão 5.4 (colaboração *Cochrane*).

2.2.7 Análise de dados

Os estudos incluídos nesta revisão não foram considerados suficientemente homogêneos, o que impossibilitou a realização da meta-análise e da avaliação da qualidade da evidência (BRASIL, 2021). A heterogeneidade encontrada deve-se às diferenças clínicas e metodológicas. Adicionalmente, a maioria das pesquisas não disponibilizou as informações das estimativas de efeitos, utilizando-se da apresentação dos valores-p. Salienta-se que não foi possível realizar a combinação dos valores-p para sintetizar os resultados e a direção do efeito, devido às características dos estudos. Assim sendo, realizou-se a síntese qualitativa dos resultados.

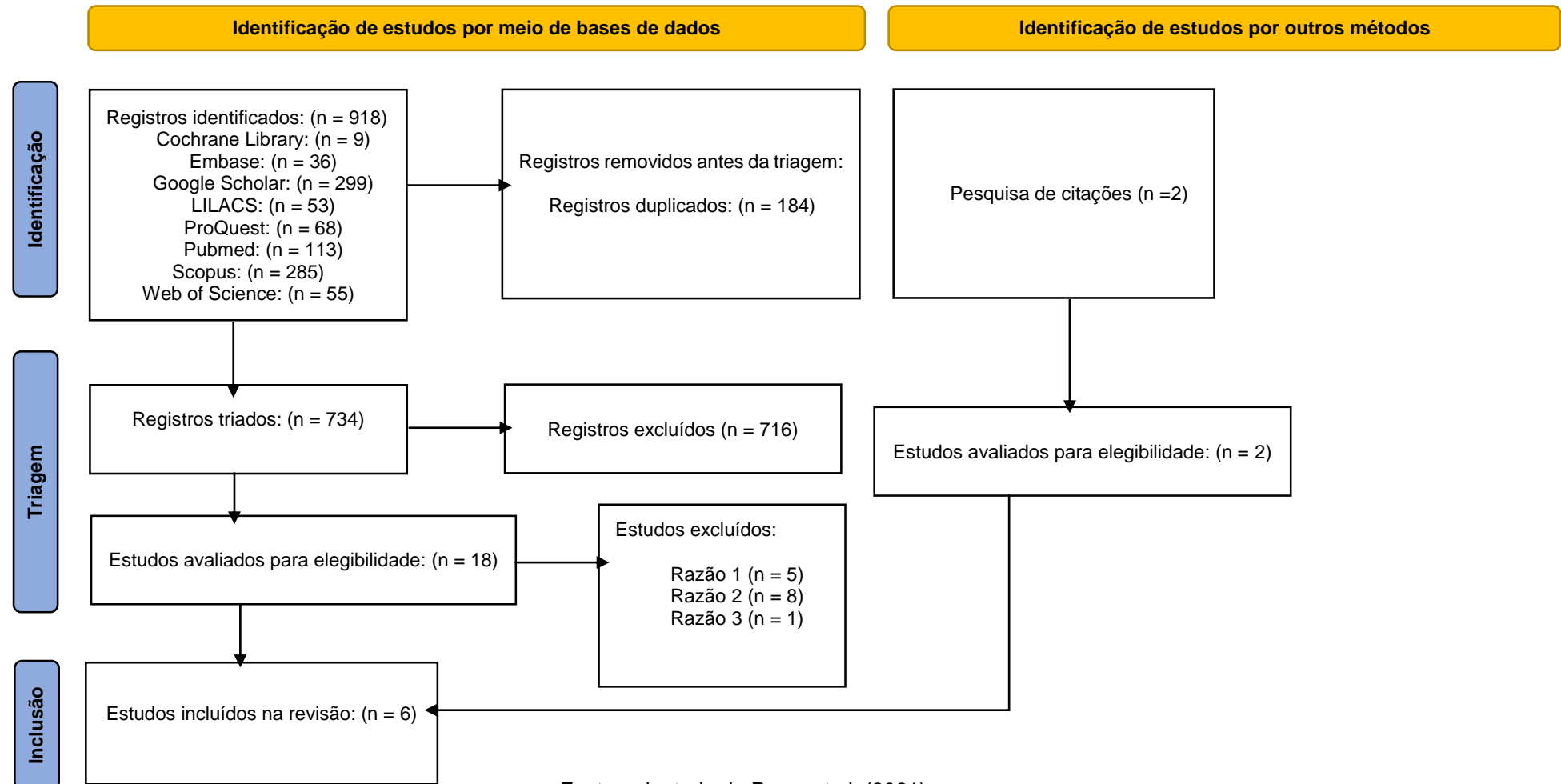
2.3 RESULTADOS

2.3.1 Seleção dos estudos

As buscas realizadas resultaram na identificação de 918 registros, com o adicional de 2 estudos na pesquisa de citações, totalizando 920. Após a exclusão das 184 referências duplicadas, identificadas por meio da plataforma *Rayyan*, procedeu-se a triagem dos títulos e resumos (n=736), sendo que, o total de 20 estudos foram selecionados e considerados para a leitura na íntegra (Apêndice B). Destes, 6 estudos foram incluídos na revisão.

O fluxograma apresentado a seguir ilustra a síntese do processo de seleção (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma PRISMA 2020



Fonte: adaptado de Page, et al. (2021)

Legenda: Razão 1 = Exclusão devido às características da população; Razão 2 = Exclusão devido às características do desfecho; Razão 3 = Exclusão devido ao tipo de estudo

2.3.2 Características dos estudos

Quadro 1 – Síntese qualitativa dos estudos

(Continua)

ESTUDO		POPULAÇÃO		TREINAMENTO AUDITIVO				AVALIAÇÃO E RESULTADOS		
Autor	Objetivo	n	Grupos	Intervenção	Estímulo	Habilidades	Protocolo	TPF	Comparador	Desfecho
Tye-Murray et al. (2021).	<p>1- Avaliar os benefícios gerais para os três grupos que receberam o treinamento auditivo em diferentes condições (TA, TAV, TA/TAV);</p> <p>2- Demonstrar o benefício do treinamento da percepção auditiva da fala específico com um locutor;</p> <p>3- Determinar se os benefícios do treinamento são transferidos para diferentes locutores, e para condições não treinadas (TA/TAV).</p>	96 crianças, idades entre 5,8 e 12,0 anos, com deficiência auditiva bilateral sensorioneural de grau severo ou profundo, usuárias de AASI e/ou IC.	<p>G1-TA: 33 crianças;</p> <p>G2-TAV: 31 crianças;</p> <p>G3-TA/TAV: 32 crianças;</p> <p>Atribuição randomizada: 1- a uma das três condições de treinamento; 2- a um dos quatro locutores.</p>	<p><i>“Enhancing Children’s Everyday Communication: Talker-Specific Speech Recognition Training”;</i></p> <p>Programa de treinamento auditivo computadorizado, com sete jogos;</p> <p>As gravações dos jogos foram realizadas por 4 diferentes locutores.</p>	Sons ambientais, palavras do dia-a-dia e frases simples.	<p>Deteção, discriminação, reconhecimento, memória, atenção e velocidade do processamento auditivo.</p>	<p>Dias: 1 a 4 por semana;</p> <p>Sessão: 45 a 60 minutos;</p> <p>Os participantes completaram 16 sessões de treinamento;</p> <p>Duração: 4 semanas;</p> <p>Local: ambiente clínico;</p> <p>Mediação: pesquisador.</p>	<p>Teste com listas de palavras, frases e sentenças, retiradas aleatoriamente do material de treinamento. As gravações foram realizadas pelos 4 locutores que também gravaram os itens do treinamento.</p>	<p>Pré-treinamento: duas aplicações A1/A2 (linhas de base um e dois);</p> <p>Pós-treinamento: uma aplicação B, realizada imediatamente após a conclusão das sessões de treinamento;</p> <p>Três condições de avaliação (TA, TV, TA/TAV);</p> <p>Comparação intragrupo.</p>	<p>Pré-treinamento: Não houve diferença significativa entre as linhas de base A1 e A2 para as condições de avaliação;</p> <p>Pós treinamento: Resultado 1: o desempenho foi significativamente melhor após o treinamento, $p < 0,001$ em todos os grupos, com melhores resultados na TAV em comparação com a TA, $p < 0,001$;</p> <p>Resultado 2: os benefícios auditivos, após o treinamento, foram maior no G1-TA ($10,6 \pm 7,7$) do que no G2-TAV ($8,9 \pm 8,4$);</p> <p>Resultado 3: os ganhos de treinamento no G3-TA/TAV ($12,9 \pm 7,6$ e $9,4 \pm 7,2$), em ambas as condições, foram melhores do que no G1 ($10,6 \pm 7,7$ e $6,5 \pm 7,0$) e no G2 ($8,9 \pm 8,4$ e $9,3 \pm 8,0$). As crianças avaliadas pelo TPF, gravado</p>

Revisão de Literatura

										pele mesmo locutor que gravou os jogos do treinamento, apresentaram melhores desempenhos $p<0,001$.
Roman et al. (2016).	Determinar se crianças com IC podem melhorar o desempenho auditivo em tarefas treinadas e se poderiam transferir o aprendizado para um teste de discriminação fonética.	19 crianças, idades entre 4 a 10 anos, com deficiência auditiva bilateral de grau severo ou profundo, usuárias de IC unilateral e em reabilitação auditiva auricular (2 ou 3 vezes por semana).	GC: 9 crianças; GE: 10 crianças; Ensaio randomizado cruzado. Atribuição pseudo-aleatória. Grupos pareados em idade cronológica e auditiva.	<i>Software "Sound in Hands";</i> Quatro tarefas: 1- detecção; 2- discriminação; 3- análise de cena auditiva (ASA, sigla em inglês); 4- memória; Aumento progressivo da dificuldade.	Sons ambientais, sons de fala, sons abstratos e sons musicais.	Detecção, discriminação e memória.	Dias: 1 por semana; Sessão: 30 minutos. Os participantes completaram 20 sessões de treinamento; Duração: 20 semanas; Local: ambiente clínico; Mediação: pesquisador.	Teste usando as mesmas tarefas do programa de treinamento auditivo, mas com sons diferentes.	Pré-treinamento: T1; Pós-treinamento: T2; Duas condições de avaliação: 1- tarefa (detecção, discriminação, ASA e memória) e 2- tempo de duração; Comparações intergrupos e intragrupo.	Pré-treinamento: Os dois grupos não diferiram no pré-teste, $p=0,6$; Pós treinamento: Diferenças intragrupo significantes para a tarefa, $p<0,001$ e o tempo de duração, $p<0,001$, mas não para intergrupos, $p=0,15$; Houve interação significativa intergrupos quanto ao tempo, $p=0,007$, com diferença significativa entre T1 e T2 para o GE, $p<0,001$, mas não para o GC, $p=0,059$; O GE apresentou melhora significativa nas tarefas de detecção ($p=0,008$), discriminação ($p=0,007$) e memória auditiva ($p=0,02$).
Hagr et al. (2016).	Examinar a eficácia do uso de um programa de treinamento baseado em computador para melhorar a detecção e a discriminação dos	26 crianças, idades entre 3,0 a 6,5 anos, com deficiência auditiva sensorineural bilateral de grau profundo,	G1: 13 crianças em terapia tradicional; G2: 13 crianças em terapia tradicional	Aplicativo computadorizado " <i>Rannan</i> "; Atividades de detecção e discriminação dos sons, com 700 estímulos sonoros.	Sons de Ling, sons ambientais, palavras, frases e rimas.	Detecção e discriminação.	Dias: 1 por semana; Sessão: 60 minutos; Duração: 12 meses;	Perfil do progresso auditivo (LIP, sigla em inglês); IT-MAIS.	Pré treinamento (pré-operatório IC); Pós-treinamento: 1, 3, 6 e 12 meses (após ajuste do dispositivo);	Pré-treinamento (pré-operatório IC) – LIP e IT-MAIS: Ambos grupos pontuaram 0%; Pós-treinamento (ajuste do dispositivo) – LIP:

Revisão de Literatura

sons em crianças usuárias de IC.	usuárias de IC.	+ treinamento auditivo digital; Grupos pareados em idade e estratégias de programação.	Local: ambiente clínico;	Mediação: pesquisador.	Comparação intergrupos e intragrupo.	<p>A variável tempo foi significativa sobre os resultados, $p < 0,0001$, sugerindo que o desempenho dos participantes melhorou com a progressão do tempo de uso do IC, nos grupos G1 e G2, entre 1 e 3 meses ($p < 0,000$), entre 6, 1 e 3 meses ($p < 0,000$) e entre 12, 1, 3 e 6 meses ($p < 0,000$);</p> <p>Houve diferença significativa intergrupos evidenciando o efeito positivo da abordagem terapêutica no desempenho auditivo do G2, $p < 0,0001$;</p> <p>Houve interação significativa entre os grupos e o intervalo de tempo, $p < 0,0001$. Especificamente, o G2 apresentou melhores resultados do que o G1 em 6 e 12 meses, $p < 0,0001$;</p> <p>– IT-MAIS: O desempenho de todos os participantes melhorou ao longo do tempo, $p < 0,0001$. Verificou-se o desenvolvimento progressivo das habilidades auditivas até os 12 meses, $p < 0,000$;</p> <p>Houve diferença significativa intergrupos, $p < 0,0001$.</p>
----------------------------------	-----------------	---	-----------------------------	---------------------------	--------------------------------------	--

Revisão de Literatura

										O G2 pontuou mais alto do que o G1, sugerindo diferenças relacionadas ao treinamento auditivo; Não houve interação significativa entre os grupos e o intervalo de tempo, $p > 0,05$.
Silva et al. (2012).	Verificar a aplicabilidade de um <i>software</i> na reabilitação de crianças com deficiência auditiva.	17 crianças, idades entre 6 a 12 anos, com deficiência auditiva de grau moderado a profundo, usuárias de AASI e/ou IC e em reabilitação auditiva.	G1: 10 crianças com IC; G2: 7 crianças com AASI.	<i>Software</i> "Auxiliar na Reabilitação de Distúrbios Auditivos (SARDA)"; 5 estratégias: 1- Pulando com o Dinho Golfinho; 2- Cantando com o Tuca Tucano; 3- Jogando com o Zé Jacaré; 4- Correndo com o Leão Léu; 5- Memória Animal.	Sons não verbais e verbais (vogal-consoante-vogal, consoante-vogal-consoante, palavras e sentenças).	Discriminação, reconhecimento, atenção seletiva e sustentada e memória.	Dias: 2 por semana; Sessão: 30 minutos; Duração: tempo necessário para a finalização das estratégias do <i>software</i> ; Local: ambiente clínico; Mediação: pesquisador.	Teste HINT; Resultados: LRS e relação S/R; Aplicação: silêncio e ruído (relação S/R + 5dB).	Pré-treinamento auditivo; Pós-treinamento auditivo; Comparação intergrupos.	Houve diferença significativa pré e pós-treinamento auditivo em ambos os grupos, $p < 0,05$; LRS - IC: pré (62,5±8,2) e pós (55,3±4,5), $p = 0,004$; LRS - AASI: pré (61,8±10,1) e pós (55,3±8,0), $p = 0,004$; Relação S/R - IC: pré (5,2±5,3) e pós (4,4±6,0), $p = 0,001$; Relação S/R - AASI: pré (5,9±6,0) e pós (2,4±5,8), $p = 0,0001$; Não foram verificadas diferenças significativas entre os grupos G1 e G2.
Rochette e Bigand (2009).	Avaliar as possibilidades de transferência de habilidades para tarefas linguísticas não treinadas, como a discriminação fonética, por meio de um programa digital.	6 crianças, média de idade de 9 anos, com deficiência auditiva bilateral de grau severo ou profundo, usuárias de AASI, sendo 5 crianças bilíngues	Não houve divisão dos participantes em diferentes grupos.	<i>Software</i> "Sound in Hands"; Quatro tarefas: 1- detecção; 2- discriminação; 3- análise de cena auditiva (ASA, sigla em inglês); 4- memória;	Sons ambientais, sons de fala, sons abstratos e sons musicais.	Detecção, discriminação, e memória.	Dias: 1 por semana; Sessão: 30 minutos; Duração: 20 semanas; Local: ambiente clínico;	Teste de discriminação fonética.	Pré-treinamento (T1): 1- avaliação do desempenho (precisão e velocidade) com alguns jogos do programa de treinamento; 2- avaliação do desempenho em	1- precisão e velocidade: Verificou-se o efeito significativo do tempo de avaliação nas tarefas de: Detecção, $p < 0,0001$. Os desempenhos foram maiores em T2 ($p < 0,0001$) e T3

Revisão de Literatura

		(língua de sinais e língua falada).		Aumento progressivo da dificuldade.			Mediação: pesquisador.		um teste de discriminação fonética (não treinado); Pós-treinamento: uso do mesmo protocolo, imediatamente após o treinamento (T2) e 6 meses depois (T3); Comparação intragrupo.	($p < 0,0001$), em comparação com T1. Não houve diferença significativa entre T2 e T3; Discriminação ($p < 0,001$). Os desempenhos foram maiores em T2 ($p < 0,001$) em comparação com T1 e em T3 ($p < 0,031$) em comparação com T1; ASA, com diferença significativa entre T1 e T3, $p < 0,01$. Memória ($p < 0,0001$). Os desempenhos foram maiores entre T1 e T2. $P < 0,001$; 2- teste de discriminação fonética: Verificou-se melhora entre T2 e T1 ($p < 0,000$) e entre T3 e T1 ($p < 0,02$).
Wu et al. (2007).	Determinar se o treinamento de fala pode melhorar o desempenho de reconhecimento da fala de crianças com deficiência auditiva.	10 crianças, idades entre 5,9 e 10,9 anos, com deficiência auditiva bilateral, usuárias de AASI ou IC e em processo de reabilitação auditiva.	Não houve divisão dos participantes em diferentes grupos.	<i>Software "House Ear Institute";</i> Material de treinamento de fala assistido por computador personalizado, com mais de 1200 palavras monossílabas.	Palavras monossílabas.	Detecção, discriminação e reconhecimento.	Dias: 5 por semana; Sessão: 30 minutos; Duração: 10 semanas; Local: ambiente doméstico; Mediação: responsável.	Testes de reconhecimento de vogais, consoantes e tons no idioma mandarim chinês.	Pré-treinamento: linha de base; Pós-treinamento: 1, 2, 4 e 8 semanas; Comparação intragrupo.	Pré-treinamento linha de base: não foram identificadas diferenças significativas; Pós-treinamento imediato: As médias dos escores de reconhecimento de vogais melhoraram significativamente de 63,1% para 84,8%, após o treinamento, $p = 0,006$;

(Conclusão)

As médias dos escores de reconhecimento de consoantes melhoraram significativamente de 39,7% para 58,2%, $p < 0,001$;

As médias dos escores de reconhecimento de tons melhoraram significativamente de 56,0% para 71,1%, $p = 0,007$;

Acompanhamento (1, 2, 4 e 8 semanas): não houve diferença significante entre as medidas de acompanhamento para as médias dos escores de vogais ($p = 0,984$), consoantes ($p = 0,566$) e tom ($p = 0,474$);

O desempenho de acompanhamento foi significativamente maior do que o desempenho de linha de base (pré-treinamento) para os escores de vogais ($p = 0,018$), consoantes ($p = 0,002$) e tom ($p = 0,009$).

Fonte: elaborada pela pesquisadora (2022)

Legenda: AASI = aparelho de amplificação sonora individual; ASA, sigla em inglês = análise de cena auditiva; IC = implante coclear; G= grupo; GE = grupo experimental; GC = grupo controle; HINT = *Hearing in Noise Test*; LRS = limiar de reconhecimento de sentenças; S/R = sinal/ruído; TA = treinamento auditivo; TAV = treinamento audiovisual (Leitura orofacial); TPF = teste de percepção auditiva da fala; LIP, sigla em inglês = Perfil do Progresso da Audição; IT-MAIS = Escala de Integração Significativa

2.3.3 Risco de viés dos estudos

As Figuras 2 e 3 apresentam o risco de viés para cada item dos estudos individuais, baseado na análise da colaboração Cochrane para ensaios controlados randomizados (RoB) (CARVALHO; SILVA; GRANDE, 2013) e ensaios controlados não randomizados (ROBINS-I) (STERNE et al., 2016), respectivamente. Nenhum dos seis estudos incluídos na revisão foi classificado com alto risco de viés, o que endossa a confiabilidade dos resultados obtidos.

Figura 2 – Análise do risco de viés nos estudos individuais (RoB)

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Roman et al. (2016)	+	?	?	?	+	?	+
Tye-Murray et al. (2021)	+	?	?	?	+	+	?

Legenda: + = Baixo risco; ? = Incerto

Fonte: *Software Review Manager* versão 5.4 (colaboração Cochrane)

Figura 3 – Análise do risco de viés nos estudos individuais (ROBINS-I)

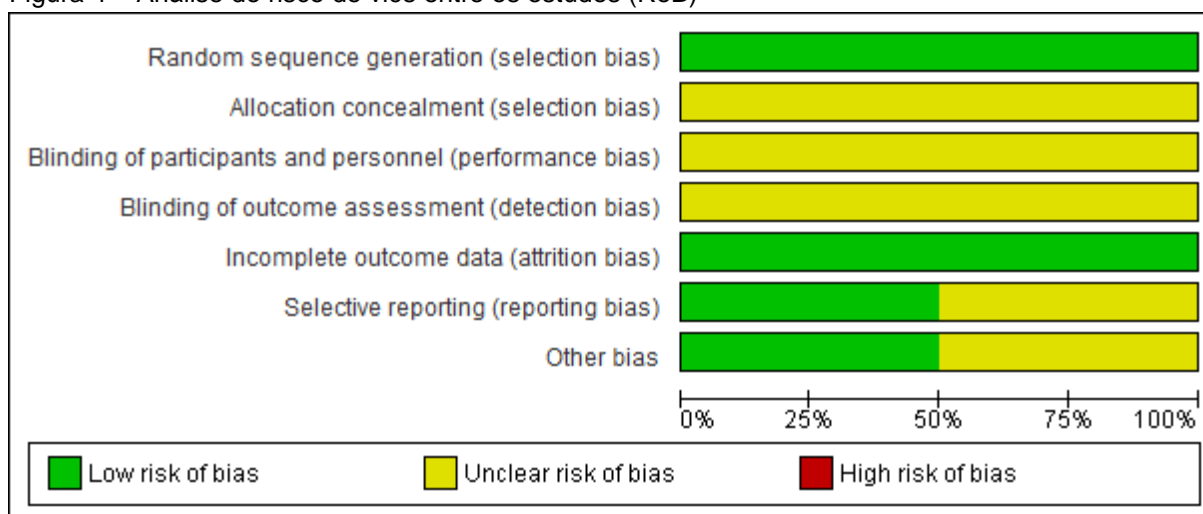
	Bias due to confounding	Bias in selection of participants into the study	Bias in classification of interventions	Bias due to deviations from intended interventions	Bias due to missing data	Bias in measurement of outcomes	Bias in selection of the reported result
Hagr et al. (2016)	+	+	+	+	+	+	+
Rochette e Bigand (2009)	+	?	+	+	+	+	+
Silva et al. (2012)	+	?	+	+	+	+	+
Wu et al. (2007)	+	?	+	+	+	+	+

Legenda: + = Baixo risco; ? = Incerto

Fonte: *Software Review Manager* versão 5.4 (colaboração Cochrane)

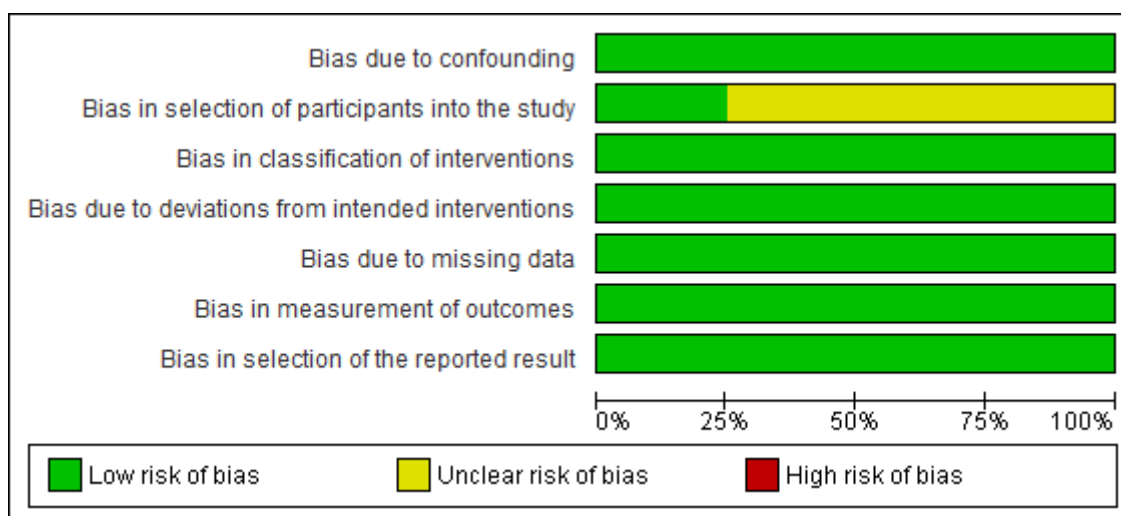
Nas Figuras 4 e 5 constam o risco de viés entre os estudos, em porcentagens, para cada item analisado, para ensaios controlados randomizados (RoB) (CARVALHO; SILVA; GRANDE, 2013) e ensaios controlados não randomizados (ROBINS-I) (STERNE et al., 2016), respectivamente.

Figura 4 – Análise do risco de viés entre os estudos (RoB)



Fonte: *Software Review Manager* versão 5.4 (colaboração Cochrane)

Figura 5 – Análise do risco de viés entre os estudos (ROBINS-I)



Fonte: *Software Review Manager versão 5.4* (colaboração Cochrane)

2.3.4 Resultados dos estudos e discussão

Os seis artigos elegidos na presente revisão sistemática foram publicados entre os anos de 2007 a 2021 (WU et al., 2007; ROCHETTE; BIGAND, 2009; SILVA et al., 2012; HAGR et al., 2016; ROMAN et al., 2016; TYE-MURRAY et al., 2021), sendo quatro (66,7%) ensaios controlados não randomizados (WU et al., 2007; ROCHETTE; BIGAND, 2009; SILVA et al., 2012; HAGR et al., 2016) e dois (33,3%) ensaios controlados randomizados (ROMAN et al., 2016; TYE-MURRAY et al., 2021). A casuística dos estudos variou entre quatro e 96 crianças, de ambos os sexos, com idades entre três a 12 anos, média de 7,5 anos. Cinco (83,3%) estudos foram publicados na língua inglesa (WU et al., 2007; ROCHETTE; BIGAND, 2009; HAGR et al., 2016; ROMAN et al., 2016; TYE-MURRAY et al., 2021) e um (16,7%) no português brasileiro (SILVA et al., 2012). Dos seis (100%) estudos, dois (33,3%) foram realizados nos Estados Unidos (WU et al., 2007; TYE-MURRAY et al., 2021), dois (33,3%) na França (ROCHETTE; BIGAND, 2009; ROMAN et al., 2016), um (16,7%) na Arábia Saudita (HAGR et al., 2016) e um (16,7%) no Brasil (SILVA et al., 2012).

Observou-se a existência de heterogeneidade metodológica entre os estudos incluídos, com diferenças relacionadas ao período de intervenção, tempo diário (30 a 60 minutos), quantidades de sessões (um a cinco dias) e/ou duração (8 dias a 20 semanas) de exposição às atividades sonoras de treinamentos auditivos digitais, bem como aos testes e aos protocolos aplicados para avaliar os possíveis benefícios/efeitos sobre a percepção auditiva da fala das crianças (WU et al., 2007;

ROCHETTE; BIGAND, 2009; SILVA et al., 2012; HAGR et al., 2016; ROMAN et al., 2016; TYE-MURRAY et al., 2021).

Ressalta-se que independentemente da metodologia utilizada, todos os estudos elegidos para a revisão sistemática demonstraram resultados positivos quanto ao impacto do uso de recursos digitais terapêuticos na percepção auditiva da fala, evidenciados por meio da comparação dos dados dos testes de avaliação aplicados nas condições pré e pós treinamento auditivo (WU et al., 2007; ROCHETTE; BIGAND, 2009; SILVA et al., 2012; HAGR et al., 2016; ROMAN et al., 2016; TYE-MURRAY et al., 2021). Vale frisar que o uso de treinamentos auditivos condizentes com a idade cronológica e auditiva, e com as demandas individuais de cada criança, podem favorecer o aproveitamento dos recursos utilizados, de modo a interferir sobre os resultados de desempenho auditivo (RAYES; AL-MALKY; VICKERSA, 2019).

A análise da retenção constitui outro aspecto fundamental para o acompanhamento e a avaliação dos benefícios após a conclusão do treinamento auditivo, visto que tais fatores podem influenciar sobre o direcionamento futuro das medidas de planejamento e de orientação terapêutica fonoaudiológica. Neste sentido, Roman et al. (2016), ilustraram achados relevantes acerca da manutenção dos resultados, após a finalização do treinamento, semelhantemente à Rochette e Bigand (2009), que verificaram a ascensão, além da manutenção da melhora da percepção auditiva da fala, após seis meses do treinamento auditivo, sugerindo que os resultados obtidos podem ser progressivos e ainda impactados pelo fenômeno do processo da plasticidade neuronal auditiva (MUSIEK; CHERMAK; WEIHING, 2007).

Estes resultados são fortemente encorajadores ao fornecimento da assistência necessária aos profissionais fonoaudiólogos e às famílias de crianças com deficiência auditiva, quanto ao uso dos recursos digitais como auxiliares no processo terapêutico. Adicionalmente, pesquisas com esta finalidade podem atuar como bases de conhecimentos para o aperfeiçoamento de novos modelos terapêuticos tecnológicos, renovando as perspectivas no cenário da habilitação e da reabilitação auditivas.

Constatou-se que, em nenhum dos estudos incluídos, foram investigadas as capacidades de generalização e de transferência de melhorias para outros domínios da vida da criança, por exemplo, da linguagem, da aprendizagem, do processamento auditivo e da qualidade de vida, fenômenos listados por Kral et al. (2016) como fatores favoráveis de obtenção em contextos de treinamento auditivo.

Adicionalmente, as pesquisas consideradas não se propuseram à investigar a habilidade de compreensão auditiva, além disso, não divulgaram os recursos tecnológicos do treinamento à uma parte da demanda espontânea da população, com vistas à ofertar a ampliação dos benefícios à toda a sociedade.

Por fim, nos materiais consultados, não foram identificados *softwares* e/ou plataformas on-line disponíveis em idioma português brasileiro e/ou gratuitas e/ou com livre acesso. Assim sendo, ao direcionar o foco para a literatura especializada, evidencia-se a existência de um número limitado de estudos que abordaram o uso integral das tecnologias de treinamento auditivo digital, bem como as suas contribuições para o desenvolvimento das habilidades auditivas das crianças e o uso destas ferramentas como apoio terapêutico às famílias em ambiente domiciliar e, também aos fonoaudiólogos. É importante observar que, dos seis estudos elegidos na revisão sistemática, cinco deles realizaram o treinamento auditivo com as crianças no ambiente clínico, mediado pelo fonoaudiólogo, o que certamente minimizou as dificuldades de acesso, as inconsistências de natureza tecnológica e a baixa adesão. Apesar de Wu et al. (2007) proporem o uso do treinamento auditivo digital no ambiente domiciliar, os autores não objetivaram a análise dos aspectos relacionados ao envolvimento, a adesão e ao comportamento familiar diante destes recursos. Neste sentido, enfatiza-se a relevância do desenvolvimento de pesquisas futuras na área com vistas à minimizar os efeitos destas limitações, o que salienta a importância do presente trabalho.

3 PROPOSIÇÃO

- 1- Desenvolver um *website* como recurso de apoio aos pais e/ou responsáveis no treinamento das habilidades auditivas de crianças com deficiência auditiva.
- 2- Verificar a adesão dos pais e/ou responsáveis e o impacto do *website* no aprimoramento das habilidades auditivas de crianças com deficiência auditiva.

4 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo piloto clínico intervencional, não randomizado e prospectivo, de caráter quantitativo/qualitativo, inserido na Linha de Pesquisa Processos e Distúrbios da Audição, do Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB), Universidade de São Paulo (USP).

4.1 ASPECTOS ÉTICOS

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), em seres humanos, da FOB/USP, com aquiescência e coparticipação do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC) da USP, sob os pareceres CAAE: 02778818.9.0000.5417 e 02778818.9.3001.5441, respectivamente (Anexo B e C). O estudo encontra-se cadastrado na plataforma de Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC), em fase de apreciação.

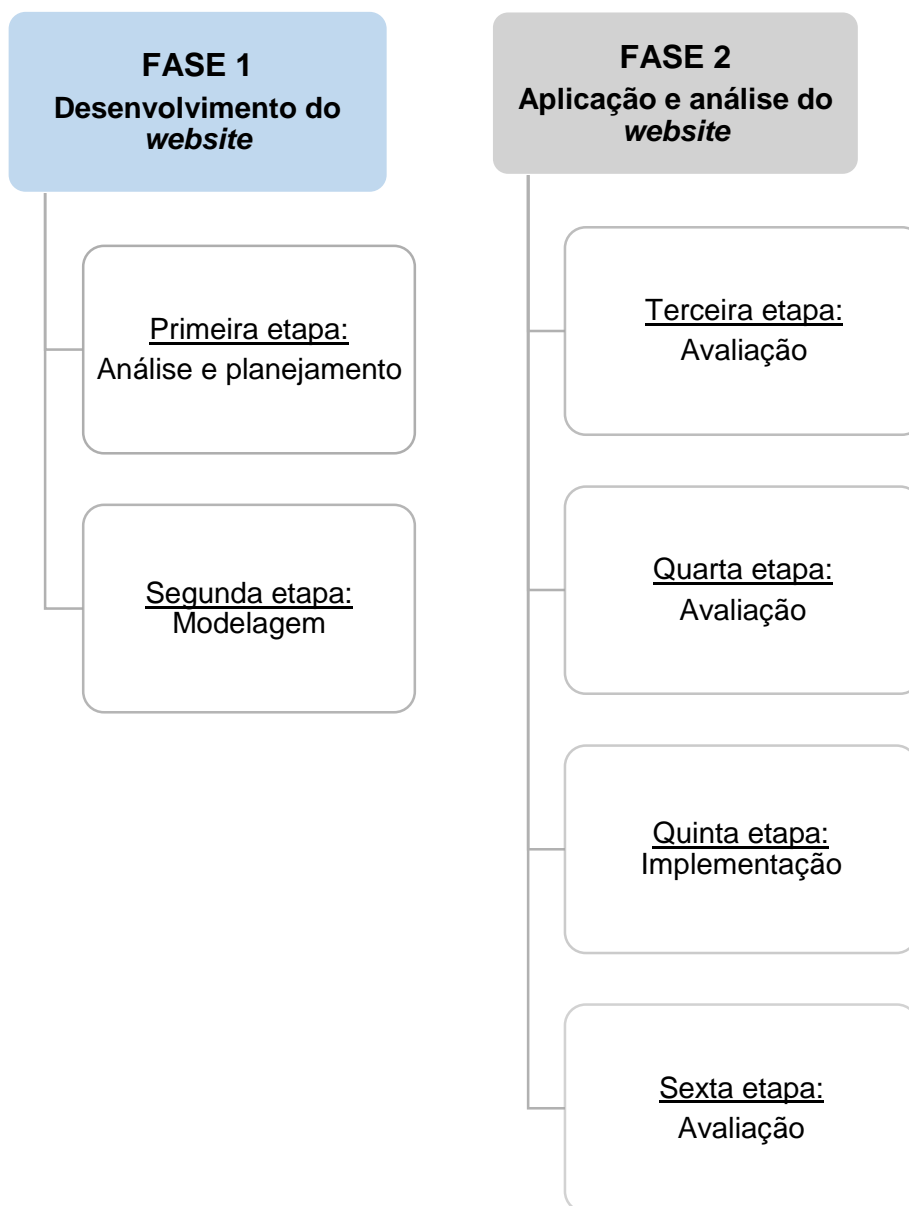
O desenho metodológico foi organizado em duas fases, Fase 1: o desenvolvimento de um *website* como recurso de apoio aos pais e/ou responsáveis no treinamento das habilidades auditivas de crianças com deficiência auditiva, com dimensão estimada ao alcance nacional, e Fase 2: a verificação da adesão dos pais e/ou responsáveis e do impacto do *website* no aprimoramento das habilidades auditivas de crianças com deficiência auditiva.

As despesas do processo de elaboração do *website* foram custeadas com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo: 2018/214158.

4.2 PROCEDIMENTOS

A construção do *website* ocorreu com base nas etapas de desenvolvimento de *design* instrucional, propostas por Filatro e Piconez (2004) (Figura 6).

Figura 6 – Sequência das etapas de desenvolvimento, aplicação e análise do *website*, organizadas com base no modelo de *design* instrucional



Fonte: adaptado de Filatro e Piconez (2004)

4.2.1 Fase 1: desenvolvimento do *website*

A Figura 7 apresenta o organograma da Fase 1, etapas de análise e planejamento, modelagem, aplicadas no desenvolvimento do *website*.

Figura 7 – Fase 1: etapas de análise e planejamento, modelagem, do *website* de treinamento auditivo**Primeira etapa: análise e planejamento**

- Definição do problema - brainstorming e mapa mental;
- Pré-produção e organização do manual das atividades auditivas: identificação das técnicas e das estratégias direcionadas à reabilitação auditiva;
- Construção das "dicas" de orientações terapêuticas;
- Seleção das técnicas e das estratégias básicas de *design*;
- Aplicação do questionário de investigação da experiência em atividades on-line;
- Planejamento e construção das atividades auditivas: divisão em módulos e níveis.

Segunda etapa: modelagem

- Implementação do planejamento – equipe científica;
- Produção e gravação dos materiais auditivos - pesquisadora;
- Construção visual/gráfica do *layout* externo e interno do *website* - *designer*;
- Desenvolvimento da interface externa e interna, inserção dos materiais gráficos de *design* e dos áudios, e aplicação da dinâmica das atividades auditivas e de gamificação - programador.

Fonte: elaborada pela pesquisadora (2022)

4.2.1.1 Primeira etapa: análise e planejamento

A etapa de análise e planejamento constituiu a pré-produção do *website*, isto é, a organização dos conceitos, requisitos e planejamento das atividades auditivas on-line. A partir da definição do problema, foi elaborado um mapa mental pautado no levantamento do *brainstorming* voltado à discussão da tecnologia em uso, bem como suas vantagens, desvantagens e técnicas de aprimoramento, que resultou na criação de diagramas sistematizados com conjuntos de informações interligadas em formatos

de textos, contendo as principais ideias necessárias à resolução da problemática previamente definida.

Para tanto, optou-se por seguir as recomendações propostas por Nielsen (1993), Preece; Rogers e Sharp (2005), os quais indicam que para o desenvolvimento de uma interface tecnológica eficiente, agradável, de fácil aprendizagem e memorização bem sucedidas, deve-se levar em consideração a apropriação de três princípios: 1- o foco nos usuários; 2- o uso de medidas empíricas (pesquisas, questionários, entrevistas, etc.); e 3- o *design* interativo (a apropriação de recursos e modelagens digitais para o uso de pessoas, que favorecem a qualidade da interação: técnicas de *design*, testes, avaliação, *redesign*, etc.). Tais aspectos reduzem o uso dos manuais de instrução, os índices de dificuldades e de inseguranças, os esforços e os erros cognitivos e, inclusive, facilitam a experiência dos usuários com a tecnologia, tanto na interação, quanto na execução das tarefas.

Com vistas à construção das atividades de estimulação das habilidades auditivas das crianças e das orientações terapêuticas dirigidas aos familiares, foram realizadas buscas com o foco nos usuários, voltadas à identificação de técnicas, estratégias e orientações terapêuticas de reabilitação auditiva, pautadas na abordagem auricular, dispostas em livros, artigos científicos e em outros materiais de reabilitação auditiva, como os disponibilizados em *websites* de empresas especializadas em dispositivos eletrônicos, elaborados por autores considerados referência na área.

Simultaneamente, propôs-se a aplicação de uma pesquisa prévia, utilizada como medida empírica (NIELSEN 1993; PREECE; ROGERS; SHARP, 2005), com o objetivo de obter informações acerca da experiência dos usuários, e investigar o conhecimento, o interesse, o uso e o impacto das atividades disponíveis em formato on-line (*websites*, aplicativos e *softwares*), direcionadas ao desenvolvimento das habilidades auditivas de crianças com deficiência auditiva, oferecidas por pais, familiares e/ou responsáveis legais.

O questionário elaborado pelas pesquisadoras (Apêndice C), foi composto por 29 perguntas, endereçadas à caracterização dos familiares e das crianças, e ao objetivo anteriormente listado e inserido na plataforma de formulários on-line e gratuita do Google *Forms*. A divulgação foi realizada em páginas de redes sociais com o foco na deficiência auditiva e no uso de dispositivos eletrônicos e, por mensagens de texto digital, enviadas em grupos de pais de crianças com deficiência auditiva, via celular.

Esta investigação contou com a participação de uma aluna de iniciação científica (V.M.C.), do curso de graduação em Fonoaudiologia da FOB/USP.

O compilado dos materiais teóricos elegidos e as informações obtidas na aplicação do referido questionário, serviram como bases para o planejamento e a construção das atividades lúdicas de estimulação auditiva com estratégias sintéticas e analíticas, e para a gravação, a seleção e a organização dos áudios, contendo: palavras, frases, sons ambientais, do corpo humano, dos meios de transporte, abstratos, onomatopeicos de animais e outros condizentes à realidade diária das crianças.

Para a transformação do manual teórico em atividades interativas, posteriormente inseridas no *website*, na etapa de produção, foram definidas as estratégias de mecânica compostas por ações, regras, habilidades e probabilidades operacionais, resultantes da movimentação de cada participante, intencionando-se alcançar o objetivo pré-determinado.

As atividades auditivas foram divididas em quatro módulos, considerando o aprimoramento das habilidades auditivas essenciais para a audição, sendo: a detecção, a discriminação, o reconhecimento e a compreensão auditivas, ademais, indiretamente propôs-se o estímulo às habilidades de velocidade do processamento auditivo, atenção e memória auditiva. Cada módulo foi subdividido em três níveis de dificuldade: 1- fácil, 2- intermediário e 3- difícil.

Adicionalmente, elaborou-se textos em formato de “dicas”, abrangendo algumas orientações terapêuticas para os pais, familiares e/ou responsáveis legais. Do mesmo modo como estabelecido nas atividades auditivas, as orientações/dicas terapêuticas, foram apresentadas em concordância com o nível hierárquico e gradativo de evolução das habilidades auditivas.

4.2.1.2 Segunda etapa: modelagem

A literatura especializada apresenta dez heurísticas relevantes na projeção de interfaces, visando a navegação e a interação positiva e proveitosa, do ponto de vista da usabilidade dos usuários (Quadro 2).

Quadro 2 – Heurísticas relevantes na projeção de interfaces

1- visibilidade do <i>status</i> do sistema (capacidade de manter o usuário bem informado);
2- compatibilidade entre o sistema e o mundo real (uso da linguagem clara e contextualizada);
3- controle e liberdade para o usuário (possibilidade de sair do sistema de forma fácil, sempre que desejado);
4- consistência e padrões (padronização dos termos, palavras e ações);
5- prevenção dos erros (realização de testes para a antecipação de erros comuns);
6- reconhecimento no lugar da lembrança (construção de sistemas visualmente fáceis e práticos);
7- flexibilidade e eficiência do uso (possibilidade de customização de ações);
8- projeto minimalista e estético (formação de uma estrutura composta somente por apresentações relevantes);
9- auxílio aos usuários no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros (oferta de mensagens de erros e instruções claras quanto as resoluções);
10- ajuda e documentação (orientações visíveis e contatos acessíveis em caso de dúvidas).

Fonte: adaptado de Nielsen (1993)

Ao considerar os aspectos mencionados, a produção teórica resultante na primeira etapa do estudo - análise e planejamento, foi examinada e discutida entre as equipes científica e técnica (*designer* e programador). Em seguida, as funções foram determinadas aos membros das equipes para a elaboração do *website* (Quadro 3).

Quadro 3 – Funções determinadas à equipe na produção do *website*

(Continua)

MEMBRO DA EQUIPE	FUNÇÃO
Fonoaudióloga Pesquisadora	Reorganização e contextualização dos elementos teóricos definidos na análise e planejamento: enredo, narrativa, personagens, cenário, imagens, mecânica das atividades, objetos de estímulo e gravação dos materiais auditivos em estúdio profissional nos programas: <i>Cakewalk Sonar Platinum</i> e <i>Sound Forge 8.0</i> , sendo: vozes humanas, palavras e frases, edição e efeitos, mixagem, ajuste dos volumes e sobreposições, padronização, masterização e transferência de mídias, adequação dos áudios ambientais e dos sons abstratos advindos de bancos de áudios gratuitos, e coerência entre as imagens e os áudios;
<i>Designer</i>	Estética visual, desenhos, modelagem, vetorização, linhas, formas, combinações de paleta de cores, fontes, texturas, escalas, tipografias, contrastes e planos de fundo utilizados nas etapas: 1- elaboração do <i>layout</i> externo - diagramação das seções de página inicial, treinamento auditivo, quem somos, fale conosco, cadastrar e treinar, logotipo e mascote;

(Conclusão)

	2- construção <i>layout</i> interno - ilustração das áreas de cadastro, dos avatares de representatividade e das telas de aviso; e 3- produção do <i>layout</i> das atividades auditivas baseadas no <i>brainstoring</i> e no manual teórico - diagramação e ilustração e/ou adaptação de bancos de imagens livres, utilizados na construção dos módulos/níveis, figuras e cenários;
Programador	Seleção da mecânica, tecnologia, sistema, plataforma, arquitetura, controles de usuário, animação, linguagem de programação (PHP - versão: 7.2.3 <i>back-end</i> , <i>Javascript front-end</i> , <i>web</i> de marcação e de estilo: HTML5 e CSS3; banco de dados MariaDB Server - versão: 10.3.5; além de <i>frameworks Laravel</i> versão: 7.30.4 e <i>web Bootstrap</i> - versão: 4.3.1; biblioteca JQuery - versão: 3.4.1; <i>templates Start Bootstrap Creative</i> - versão: 5.1.8 e <i>ArchitectUI HTML Theme Dashboard</i> - versão: 1.0.0), e outros elementos pertinentes às técnicas de programação aplicadas nas respectivas etapas: 1- formação da interface externa - página em rolagem vertical dividida conforme as seções pré-definidas; 2- elaboração da interface interna - área restrita com usuário e senha, contendo o <i>login</i> , início, instruções, meus dados (dados da criança e família), sobre a audição (informações auditivas e questionário), para a família (dicas terapêuticas e questionário), treinamento auditivo (instruções, iniciar e histórico), sobre o <i>website</i> (quem somos, dúvidas e questionário), termos, referências e sair; 3- gamificação - plataforma de atividades dividida em módulos e níveis, inserção das animações e áudios; 4- análise estatística - sistemas de coleta de dados com filtros e exportação em formato <i>excel</i> ; e 5- hospedagem em servidor <i>web</i> gratuito de domínio FOB/USP.

Fonte: elaborada pela pesquisadora (2022)

Na mecânica de gamificação, as atividades foram organizadas com vistas à liberação automática e gradativa, de acordo com a execução diária, consecutiva e, mediante aos acertos. Assim, todos os participantes iniciaram o treinamento no módulo 1- detecção, nível I, e avançaram hierarquicamente pelos módulos e os níveis subsequentes. Em cada acerto, era ofertado um reforço visual e auditivo, enquanto para os erros, apresentava-se um *feedback* negativo, seguido da repetição do estímulo auditivo, fornecendo ao usuário uma nova chance. Caso permanecessem as dificuldades em acertar, após três erros, o sistema disponibilizava estrategicamente um sinal luminoso indicando a resposta correta, que possibilitava a conclusão do jogo, sem, entretanto, registrar o ponto. Nas atividades em dupla, após três erros, a vez do

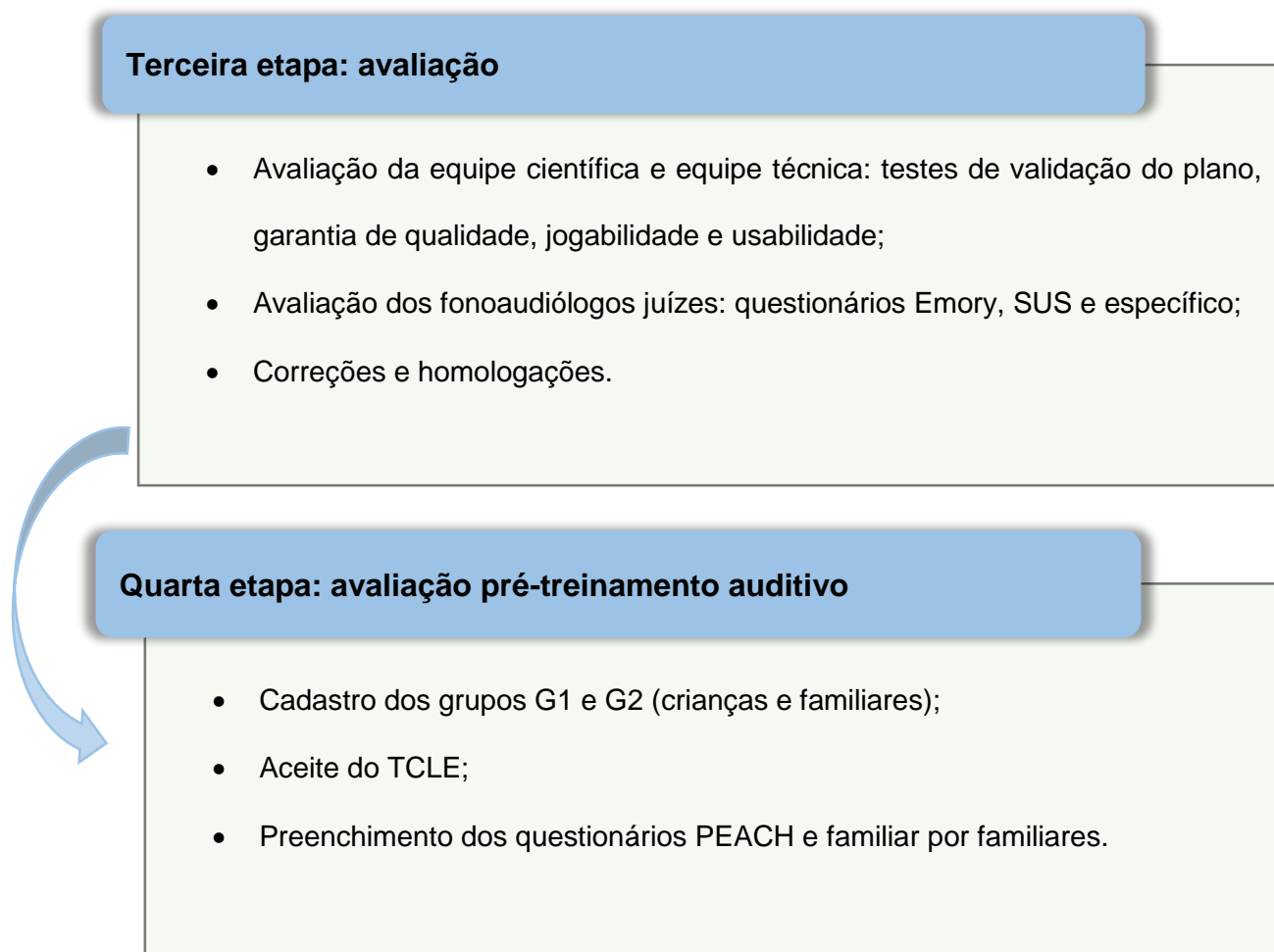
participante era transferida para o oponente, já o sinal luminoso, era disponibilizado somente no caso de o segundo participante também cometer três erros. No decorrer das atividades, os acertos mantiveram-se computados na tela, permitindo o acompanhamento da evolução. Ao final, todos os módulos foram liberados a fim de incentivar a continuidade do treinamento auditivo.

4.2.2 Fase 2: aplicação e análise do *website*

A Figura 8 apresenta o organograma das etapas desenvolvidas na Fase 2, implementação e avaliação do *website* de treinamento das habilidades auditivas.

Figura 8 – Fase 2: etapas de implementação e avaliação do *website* de treinamento das habilidades auditivas

(Continua)



(Conclusão)

Quinta etapa: implementação

- Leitura das instruções;
- Início do treinamento auditivo;
- Monitoramento do treinamento auditivo.

Sexta etapa: avaliação pós-treinamento auditivo

- Preenchimento dos questionários PEACH e familiar, pós-treinamento, por familiares;
- Preenchimento dos questionários SUS e específico do *website*, por familiares.

Fonte: elaborada pela pesquisadora (2022)

4.2.2.1 Terceira etapa: avaliação da equipe e dos fonoaudiólogos juízes

Após o desenvolvimento do treinamento auditivo, na primeira parte da etapa de pós-produção, o *website* foi avaliado pelas equipes especializadas científica e técnica, a fim de garantir a qualidade das atividades. Para isso, foram realizados testes de validação do plano, avaliações de jogabilidade, usabilidade, *redsign* e testes não funcionais.

A análise da legibilidade do material textual das interfaces externa e interna do *website* e das instruções das atividades, foi realizada em um *software*⁴ on-line calculador de legibilidade e apreensibilidade denominado, “Análise de Legibilidade Textual – ATL”, que utiliza métricas para avaliar o grau de dificuldade de leitura de materiais em Língua Portuguesa, a partir do número de letras, sílabas, palavras complexas e frases. O *software* oferece um compilado de fórmulas considerando as métricas: 1- Teste de facilidade de leitura de *Flesch* (*Flesch reading ease*); 2- Índice *Gulpease* (Índice *Gulpease*); 3- Nível de escolaridade de *Flesch-Kincaid* (*Flesch-*

⁴Disponível em: <<https://legibilidade.com/>>.

Kincaid grade level); 4- Índice de nebulosidade de *Gunning (Gunning fog index)*; 5- Índice de legibilidade automatizado (*Automated Readability Index - ARI*); 6- Índice de *Coleman-Liau (Coleman-Liau index)*, adaptadas para o português, com exceção do Índice *Gulpease*, mantido no italiano. A fórmula final considerada para a análise do *website* tratou-se da média aritmética das métricas 3, 4, 5 e 6 elencadas acima, de nível de graduação 0-20 pontos, com base nos seguintes resultados: até 12 pontos - legibilidade alta; entre 13 e 16 pontos - legibilidade dentro da média; e pontuações iguais ou maiores que 17 pontos - baixa legibilidade (SOUZA et al., 2022).

Adicionalmente, 12 fonoaudiólogos juízes, com experiência em reabilitação auditiva, foram convidados à contribuir com a análise do *website*, por meio da avaliação dos aspectos de qualidade, usabilidade, conteúdo e abrangência. Os juízes receberam, via *e-mail*, uma carta convite oficial com o detalhamento do projeto e as orientações para o preenchimento dos instrumentos: *Health-Related Web Site Evaluation Form* (Emory), *System Usability Scale (SUS)* e um questionário elaborado pelos pesquisadores, com questões específicas sobre o *website*, todos apresentados em formato on-line no *Google Forms*.

O Emory (Anexo D) trata-se de um instrumento composto por 36 questões, divididas em subescalas de avaliação do conteúdo, da precisão, do autor, das atualizações, do público, da navegação, dos *links* e da estrutura. Cada item apresenta opções de respostas, que variam entre: “concordo” – equivalente a dois pontos; “discordo” – com valor de um ponto; ou “não se aplica” – zero ponto. Para computar o resultado final e obter a respectiva categorização (Quadro 4), o teste sugere o cálculo do máximo de pontos obtidos, dividido pela pontuação total possível e multiplicado por 100 (UNIVERSITY ROLLINS SCHOLL OF PUBLIC HEALTH, 1998; BASTOS, 2011).

Quadro 4 – Pontuação utilizada na categorização do questionário Emory

(Continua)

Porcentagem	Descrição
Excelente – pelo menos 90%	Este ambiente é uma fonte excelente de informação da saúde. Os consumidores poderão alcançar e compreender facilmente a informação contida neste local. Não hesite em recomendar este site aos seus clientes
Adequado – pelo menos 75%	Este ambiente fornece informações relevantes e pode ser navegado sem muitos problemas, no entanto, pode não ser o melhor ambiente virtual disponível.

(Conclusão)

	<p>Se outra fonte de informação não puder ser localizada, este recurso fornecerá boa informação para o cliente.</p> <p>Deve ser tomada cautela quando conversar com seu cliente sobre a informação encontrada no ambiente virtual e a informação que realmente é necessária</p>
Pobre – menos de 75%	<p>Este ambiente virtual não deve ser recomendado aos seus clientes. A validade e a confiabilidade da informação não podem ser confirmadas. Toda a informação do recurso pode não ser acessível. Procure outro ambiente virtual para impedir que a informação falsa ou parcial seja lida</p>

Fonte: University Rollins Scholl of Public Health (1998)

O instrumento de usabilidade SUS (Anexo E) é organizado em dez itens, contendo, em cada um deles, cinco possibilidades de respostas, com variação em uma escala *Likert* dividida em: “discordo totalmente”; “discordo”; “nem discordo nem concordo”; “concordo” e “concordo totalmente”. Ao relacionar as perguntas às heurísticas de Nielsen (1993), a literatura apresenta que as questões 3, 4, 7 e 10 dizem respeito à capacidade de aprendizagem e a facilidade em utilizar o sistema pela primeira vez; as questões 5, 6 e 8 tratam-se da eficiência, isto é, a rapidez para executar as tarefas; a questão 6 corresponde, também, à minimização dos erros apresentados pelo sistema; a questão 2 refere-se à memorização; e as questões 1, 4 e 9 são voltadas a satisfação do usuário e a presença de um *design* agradável. Para computar os resultados, nas questões ímpares, deve-se retirar um ponto da nota recebida e nos itens pares, a nota deve ser subtraída de cinco pontos. Após, multiplica-se a soma de todos os escores por 2,5 para obter o índice de satisfação do utilizador, com variação de zero a 100 pontos. De 0 a 20,5 pontos considera-se “o pior alcançável”; de 21 a 38,5 “ruim”; de 39 a 52,5 “aceitável”; de 53 a 73,5 “bom”; de 74 a 85,5 “excelente” e, de 86 a 100 “o melhor alcançável”, sendo a média esperada pela literatura de 68 pontos (BROOKE, 1996).

O questionário elaborado pelos pesquisadores possui dez questões voltadas à caracterização dos respondentes e aos itens específicos do *website* relacionados à abrangência do sistema (Apêndice D). Os dados coletados nas avaliações dos juízes foram analisados e, quando possível, considerados na implementação das correções, homologações e ajustes do *website*.

A fim de verificar a concordância entre as respostas fornecidas pelos fonoaudiólogos juízes nos questionários Emory e SUS, foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) (Quadro 5).

Quadro 5 - Interpretação do Coeficiente de Correlação Intraclasse

VALOR DO CCI	FORÇA DE CORRELAÇÃO
< 0,4	Pobre
0,4 a 0,6	Razoável
0,6 a 0,75	Bom
0,75 a 1,0	Excelente

Fonte: Cicchetti (1994)

4.2.2.2 Casuística

Os participantes da pesquisa foram divididos em dois grupos:

- G1 - grupo experimental: composto por 10 crianças e seus respectivos pais, familiares e/ou responsáveis legais, previamente selecionados. Os participantes utilizaram o treinamento auditivo on-line de forma sistematizada e monitorada pela pesquisadora, em concordância com a metodologia proposta;
- G2 - grupo demanda espontânea: composto por 45 crianças e seus respectivos pais, familiares e/ou responsáveis legais. Os participantes utilizaram o treinamento auditivo on-line de maneira livre e espontânea, isentos de quaisquer tipos de sistematização e monitoramento.

O grupo G1 foi elegido de maneira não probabilística, por julgamento, a partir da análise documental e do levantamento dos dados dos prontuários correspondentes às crianças matriculadas na Clínica de Fonoaudiologia da FOB/USP e no Centro Especializado de Desenvolvimento Auditivo (CEDAU-HRAC/USP), juntamente com os dados dos respectivos familiares, em conformidade com os critérios de elegibilidade estabelecidos.

A casuística do grupo G2 não foi selecionada por julgamento. Estes participantes derivaram da amostragem da demanda espontânea, a partir do recebimento do convite com o endereço de acesso ao *website*, divulgado em páginas on-line de redes sociais organizadas com o foco na deficiência auditiva e no uso de dispositivos eletrônicos ou, ainda, por mensagens de texto digital, enviadas em grupos

de pais de crianças com deficiência auditiva, via celular. Os critérios de elegibilidade foram verificados a partir das respostas fornecidas pelos pais, familiares e/ou responsáveis legais, nos formulários de cadastro solicitados no *website*.

4.2.2.2.1 Critérios de inclusão

- Idade cronológica mínima de três anos completos a 12 anos incompletos;
- Diagnóstico audiológico prévio de deficiência auditiva, unilateral ou bilateral, independentemente do tipo e/ou do grau;
- Frequentar sessões de terapia fonoaudiológica com abordagem aurioral (ou estar em alta recebida pelo terapeuta);
- Uso efetivo e sem interrupção prolongada dos dispositivos eletrônicos, como: AASI e/ou IC e/ou PAO;
- Acesso ao *notebook* e/ou computador com sistema de áudio adequado e *internet* no domicílio;
- Compreensão das instruções do treinamento auditivo (crianças e familiares);
- Disponibilidade e motivação para realizar as atividades do treinamento auditivo, conforme as orientações fornecidas (crianças e familiares).

4.2.2.2.2 Critérios de exclusão

- Desordem do Espectro da Neuropatia Auditiva (DENA), hipoplasia do nervo auditivo e/ou malformação de orelha externa, média ou interna;
- Comprometimentos visuais associados à deficiência auditiva, como alterações não passíveis de correção por lentes ou cegueira, e/ou comprometimentos de natureza cognitiva, e/ou múltiplas deficiências, impeditivos para a compreensão e/ou execução das atividades propostas, e/ou o manuseio do *notebook* ou computador;
- Pais, familiares e/ou responsáveis legais e crianças que não iniciaram o treinamento auditivo.

4.2.2.3 Quarta etapa: avaliação dos participantes pré-treinamento auditivo

Os participantes do grupo G1, inseridos na rotina de terapia fonoaudiológica da Clínica de Fonoaudiologia da FOB/USP, foram cadastrados pela pesquisadora presencialmente. O cadastro das crianças e suas respectivas famílias matriculadas no CEDAU-HRAC/USP ocorreu, também, mediado pela pesquisadora mas, de forma remota via Google Meet, após contato prévio realizado por meio de mensagens de texto digital enviadas no celular. Já a casuística do grupo G2 que recebeu o convite com o endereço de acesso ao *website*, via divulgações on-line, realizou o cadastro de maneira independente.

No momento do cadastro, registro do *login* e senha, os familiares e as crianças concordaram voluntariamente com o objetivo e a metodologia da pesquisa, apresentados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e de assentimento. Tal ação foi estabelecida como requisito prévio para o registro no treinamento auditivo. Os documentos éticos foram disponibilizados on-line em uma área exclusiva do *website*.

Em seguida, os participantes foram direcionados ao preenchimento obrigatório das seguintes informações:

- 1- Dados pessoais da criança: escolha do *avatar* de representatividade da criança, nome completo, data de nascimento, idade, sexo e escolaridade;
- 2- Dados pessoais da família: escolha do *avatar* de representatividade da família, nome completo, data de nascimento, idade, sexo, escolaridade, profissão, nível socioeconômico, grau de parentesco com a criança, endereço, cidade, estado e país, telefone com *WhatsApp* e *e-mail*;
- 3- Audição da criança: presença de perda auditiva; grau; tipo(s) de dispositivo(s) eletrônico(s) utilizados; data de adaptação; participação em terapia fonoaudiológica; formato de serviço; frequência; outro(s) comprometimento(s) associado(s) a perda auditiva (opções para cada uma das orelhas, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão).

Em complemento ao cadastro, os pais, familiares e/ou responsáveis legais, foram convidados à responder a dois questionários de avaliação prévia ao treinamento auditivo, ambos on-line e inseridos no *website*: 1- o *Parent's Evaluation of Aural/Oral*

Performance of Children (PEACH), desenvolvido por Ching; Hill (2007), traduzido e validado para o português por Levy; Rodrigues-Sato (2016), é destinado à obtenção de informações subjetivas quanto ao desempenho funcional auditivo, isto é, a percepção auditiva da fala e a efetividade da amplificação em crianças usuárias de dispositivos eletrônicos, por meio da observação sistemática dos pais em ambientes cotidianos de escuta no silêncio e no ruído. Este instrumento conta com 16 questões, validadas para a aplicação em formato de entrevista impressa. Nele, o avaliador realiza a leitura das perguntas e, em seguida, pontua as respostas em uma escala de porcentagem, sendo: nunca - 0%; raramente - 25%; ocasionalmente - 50%; frequentemente - 75%; e sempre - 100%.

Considerando a necessidade da aplicação do instrumento on-line, em formato de auto resposta, mediante a autorização dos autores originais do PEACH, realizou-se, simultaneamente a este estudo, uma pesquisa para investigar o nível de concordância no preenchimento do questionário, nos formatos original de entrevista (FO), impresso (FI) e eletrônico (FE) adaptados para auto resposta (Apêndice E). Dez participantes foram selecionados com base nos critérios de inclusão e de exclusão da presente tese. A coleta dos dados foi realizada na Clínica de Fonoaudiologia da FOB/USP e ocorreu por meio da aplicação do PEACH por uma aluna iniciação científica do curso de graduação em Fonoaudiologia da FOB/USP (D.S.R.Q), em três momentos. Primeiramente, as respostas foram obtidas em FO e, em seguida, preenchidas nas versões FI e FE, pelo *link* disponível no Google *Forms*, com intervalo de 15 a 20 dias, entre as aplicações.

Para investigar qualitativamente a relação entre o suporte familiar e o envolvimento no processo terapêutico, os pais, familiares e/ou responsáveis legais responderam ao segundo questionário: 2- instrumento elaborado pela pesquisadora (Apêndice F), composto por 10 perguntas organizadas com base no roteiro de entrevista para pais, proposto por Novaes (1986) e Moeller (2000).

4.2.2.4 Quinta etapa: implementação - aplicação do treinamento auditivo

Após o preenchimento dos cadastros e dos questionários, os pais, familiares e/ou responsáveis legais foram direcionados à leitura das instruções do funcionamento do *website*, das atividades auditivas e da seção de dúvidas frequentes,

a fim de orientá-los quanto à participação na pesquisa. Abaixo, consta um resumo das principais informações:

- O treinamento auditivo tem duração de 30 dias (ou o tempo necessário para a finalização das atividades) e deve ser realizado pela criança diariamente, de forma sistemática;
- As atividades estão divididas em modalidades individual e em dupla, por isso as crianças devem estar acompanhadas de seus pais, familiares e/ou responsáveis legais;
- A cada acesso, o sistema do treinamento auditivo permanece disponível por 30 minutos, finalizado este tempo é automaticamente encerrado, sendo indicado o uso no dia seguinte. As demais áreas do *website* mantém-se liberadas sem restrição de tempo;
- Sugerimos que as “dicas” com as orientações elaboradas para os pais, familiares e/ou responsáveis legais sejam lidas diariamente e, sempre que possível, aplicadas em diferentes momentos da rotina familiar, a fim de ampliar o conteúdo trabalhado nas atividades auditivas;
- Selecione equipamentos eletrônicos com acesso à *internet* e saídas adequadas de som, como: computador ou *notebook*;
- Certifique-se de que os equipamentos selecionados estão ajustados com volumes máximos, audíveis e confortáveis para a criança;
- Não permita o uso de fones de ouvido durante o treinamento auditivo;
- Assegure-se que a criança esteja com seus dispositivos eletrônicos (AASI e/ou IC e/ou PAO) ligados e ajustados;
- Priorize horários em que a criança esteja descansada, motivada e atenta para realizar o treinamento auditivo;
- Escolha ambientes tranquilos, calmos, silenciosos e, de preferência, livres de interrupções;
- Auxilie a criança no acionamento do treinamento auditivo, e se envolva com as atividades que exijam a sua participação;
- Explique as instruções para a criança e a oriente a prestar atenção aos sons e, em seguida, realizar as atividades;
- Chame a atenção da criança para os sons que ocorrerem e, sempre que possível, ofereça o modelo de linguagem correspondente ao som apresentado;

- Não se preocupe com o tempo ou com a quantidade de atividades realizadas a cada sessão. O importante é que a criança treine, se divirta e que você participe junto com ela.

Lidas as orientações, os pais, familiares e/ou responsáveis legais tiveram acesso à calibração do volume do áudio e, após, iniciaram o treinamento auditivo.

Para otimizar a participação, durante a coleta dos dados, os pesquisadores criaram um canal de comunicação com os pais (G1 e G2) via *e-mail* por onde, semanalmente, foram enviadas mensagens de incentivo, colocando a equipe à disposição para o esclarecimento de possíveis dúvidas. Paralelamente, os familiares do grupo G1 foram acompanhados de maneira sistematizada, com análise diária dos cadastros e verificação dos acessos. Quando identificados um, ou mais dias sem a realização do treinamento auditivo, este grupo recebeu mensagens de texto digital via celular, lembrando a importância do treino diário, juntamente com a oferta de ajuda para as possíveis dificuldades no uso, manuseio e na operacionalização do *website*.

4.2.2.5 Sexta etapa: avaliação dos participantes pós-treinamento auditivo

Após a finalização das atividades, ou dos 30 dias de experiência com o *website*, independentemente da conclusão do treinamento auditivo, o sistema foi programado para a disponibilização de um aviso automático, indicando a necessidade do preenchimento (pela 2ª vez) dos questionários: PEACH; de investigação do suporte familiar (pós-treinamento auditivo); e do instrumento de usabilidade - SUS, associados às questões específicas do *website* elaboradas pela pesquisadora, semelhantes às respondidas pelos fonoaudiólogos juízes (Apêndice G).

A adesão das famílias foi identificada por meio das informações geradas pelo banco de dados estatísticos, que permitiu a verificação do consentimento on-line, o tempo de permanência e de navegação no *website* e a quantidade de acessos na área específica das atividades auditivas. No que se refere à análise do desempenho auditivo das crianças, o treinamento auditivo dispôs de tabelas estatísticas com registros individuais, passíveis de serem salvos em formato PDF ou impressos.

4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para identificar a normalidade na distribuição dos dados quantitativos indutivos, realizou-se o Teste Shapiro-Wilk ($p \leq 0,05$). Ao constatar que os dados não apresentaram distribuição normal, aplicou-se o Teste de Coeficiente de correlação *Spearman* sobre os resultados do questionário PEACH nas versões original, impressa e eletrônica. O teste não paramétrico de Wilcoxon foi utilizado para comparação dos resultados obtidos no questionário PEACH, pré e pós treinamento auditivo, no Grupo G1, nível de significância $p \leq 0,05$. Para avaliar a concordância da análise entre os juízes nos questionários Emory e SUS, empregou-se o Coeficiente de Correlação Intraclasse. Os demais resultados qualitativos, foram analisados de maneira descritivo-qualitativa, por meio do uso de valores percentuais, média, desvio padrão, mínimo e máximo.

5 RESULTADOS

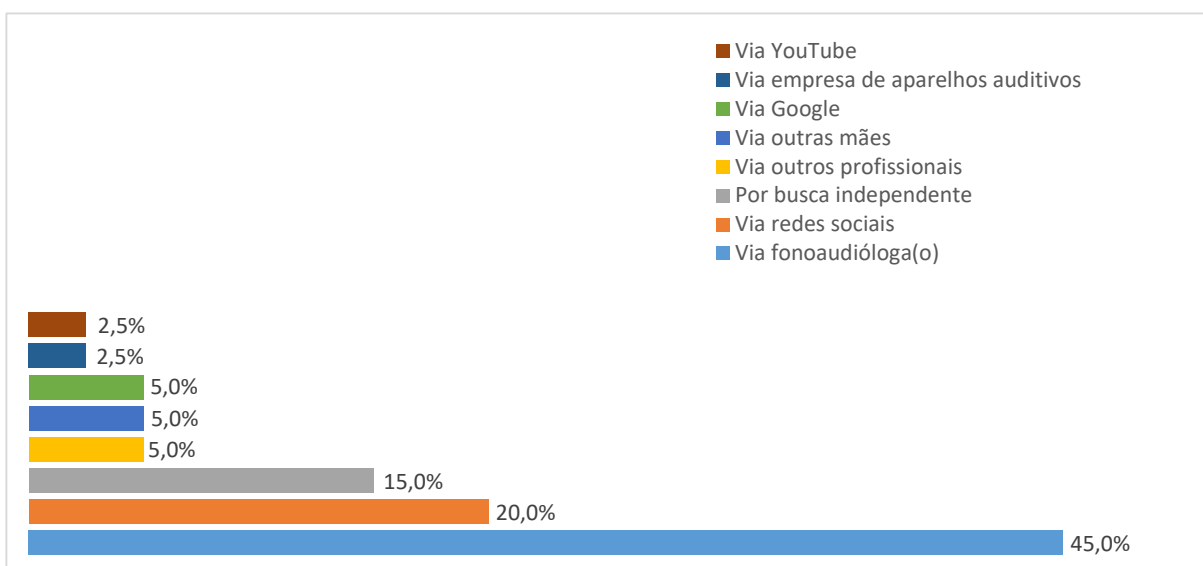
Os resultados apresentados a seguir foram organizados conforme as fases e as etapas metodológicas utilizadas na pesquisa. A seção encontra-se subdividida em: 1- desenvolvimento do *website* - análise e planejamento, modelagem; 2- implementação e análise do *website* por fonoaudiólogos juízes; e 3- avaliação das crianças e dos familiares pré e pós treinamento auditivo; e análise do *website* por familiares.

5.1 DESENVOLVIMENTO DO *WEBSITE*: ANÁLISE E PLANEJAMENTO, MODELAGEM

O questionário utilizado como fonte de dados para a construção do *website*, aplicado de forma prévia à esta elaboração, contou com a participação de sessenta e duas pessoas, com idades entre 22 a 62 anos, média de $37,3 \pm 8,9$ anos, residentes nos estados de São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Santa Catarina, Distrito Federal, Pernambuco, Maranhão, Rio Grande do Norte, Pará, Piauí e Minas Gerais. Destas, em relação ao grau de parentesco com as crianças, 55 (88,7%) respondentes identificaram-se como mães, 3 (4,9%) como avós ou avôs, 2 (3,2%) como pais e 2 (3,2%) como irmãos ou irmãs. Ao serem questionados sobre a posse de dispositivos eletrônicos em casa para acesso às atividades auditivas, 60 (96,8%) participantes referiram possuir celular, 40 (64,5%) *notebook*, 23 (37,1%) tablete e 12 (19,4%) computador, demonstrando que alguns dos participantes detinham mais de um tipo de dispositivo.

No que concerne ao conhecimento e o uso de atividades auditivas on-line, com foco direcionado ao estímulo das habilidades auditivas das crianças, 40 (64,5%) responderam positivamente, enquanto 22 (35,5%) disseram não conhecer. A Figura 9 demonstra como os respondentes acessam estes recursos.

Figura 9 – Modo pelo qual os respondentes tiveram acesso às atividades auditivas on-line (n=40)



Fonte: participantes da pesquisa (2021)

As atividades on-line de treinamento auditivo elencadas pelas famílias como uso frequente estão apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6 – Atividades on-line elencadas pelas famílias

“Aplicativos de sons de animais de formar palavras e outros”

“Histórias infantis, sons dos animais, sons dos objetos e outros”

“Músicas”

“Baby beats”

“Site Iara Medeiros”

“Afinando o Cérebro”

“Jogos”

“Youtube”

“Matraquinha”

“Vídeos multigestos”

“Clipes musicais infantis”

“Sons do Ling, sons do alfabeto e vídeos das boquinhas”

“Cocleando”

“Jogo da memória, pintura, entre outros”

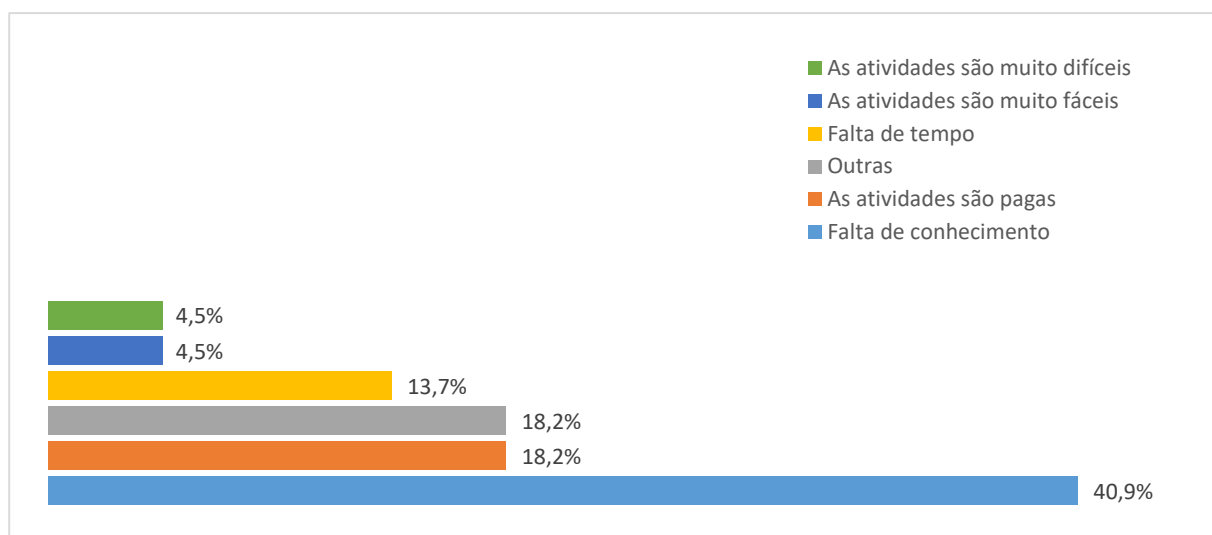
“Aplicativo Oticon Medical, Afinando o Cérebro, eReader, Adobe Reader DC, Deezer, Letras.Mus.Br e outros”

“Jogos com sons e reconhecimento, que auxiliam na alfabetização também”

Fonte: participantes da pesquisa (2021)

As justificativas dos 22 (35,5%) participantes que disseram nunca terem utilizado atividades on-line no treinamento das habilidades auditivas das crianças estão descritas na Figura 10.

Figura 10 – Justificativa do não acesso às atividades on-line (n=22)



Fonte: participantes da pesquisa (2021)

Na pesquisa, 95% dos participantes concordaram com as afirmações: 1- as atividades auditivas servem como apoio à terapia fonoaudiológica; 2- as atividades auditivas atuam sobre a melhora do desenvolvimento auditivo das crianças; 3- as atividades auditivas servem como apoio e incentivo aos familiares na busca por estratégias fora do ambiente terapêutico.

O Quadro 7 engloba algumas das opiniões dos respondentes acerca dos aspectos imprescindíveis na construção de um *website* de atividades auditivas, facilitadores no acesso dos familiares e atrativo às crianças.

Quadro 7 – Aspectos imprescindíveis na construção de um *website* de atividades auditivas

(Continua)

“Aplicativos construídos por profissionais especialistas em reabilitação auditiva, com embasamento técnico-científico, com muitas imagens e figuras para prender a atenção. Perguntas e respostas em formato de jogo, onde independentemente da idade, a criança consiga resolver. Os aplicativos que testei são pobres nesses quesitos, superficiais e não agregam na escuta e na linguagem”

“Atividades que as crianças consigam sozinhas manusear com facilidade, organizadas com fases para cada idade, com coisas que atraiam a atenção delas”

“Muitos sons, desenhos, cores e imagens”

“Atividades que as crianças possam aprender brincando”

(Conclusão)

<i>“Algo que ensine e ao mesmo tempo seja divertido para que a criança queira fazer”</i>
<i>“Aplicativo com informações abertas e acessíveis aos pais para que possam ajudar as crianças”</i>
<i>“Atividades lúdicas e jogos interativos, que trabalhe sem ser cansativo”</i>
<i>“Gratuidade dos programas, músicas, desenhos e sobretudo desafios – gamificação”</i>
<i>“Lista de materiais para os pais organizarem antes de iniciar as atividades com os filhos em casa”</i>
<i>“Atividades simples com objetivos claros para os pais associarem com outros exercícios em casa”</i>
<i>“Repetição, leitura labial, boa inteligibilidade das palavras, cor, desenho, sons das palavras, grafia e imagem apresentados simultaneamente e associadamente”</i>
<i>“Deixar claro as habilidades auditivas que estão sendo trabalhadas, utilizar muitas cores e premiações para incentivar a criança a buscar novos desafios”</i>
<i>“Atividades de vida cotidiana ou até mesmo personagens conhecidos por elas”</i>
<i>“Acesso gratuito, atividades variadas, figuras, interações e aplicativo disponível sem internet”</i>
<i>“Uso de libras para facilitar a compreensão”</i>
<i>“Materiais menos infantis para agradar e atrair mais a atenção e o interesse de crianças e adolescentes, favorecendo o uso com mais frequência”</i>

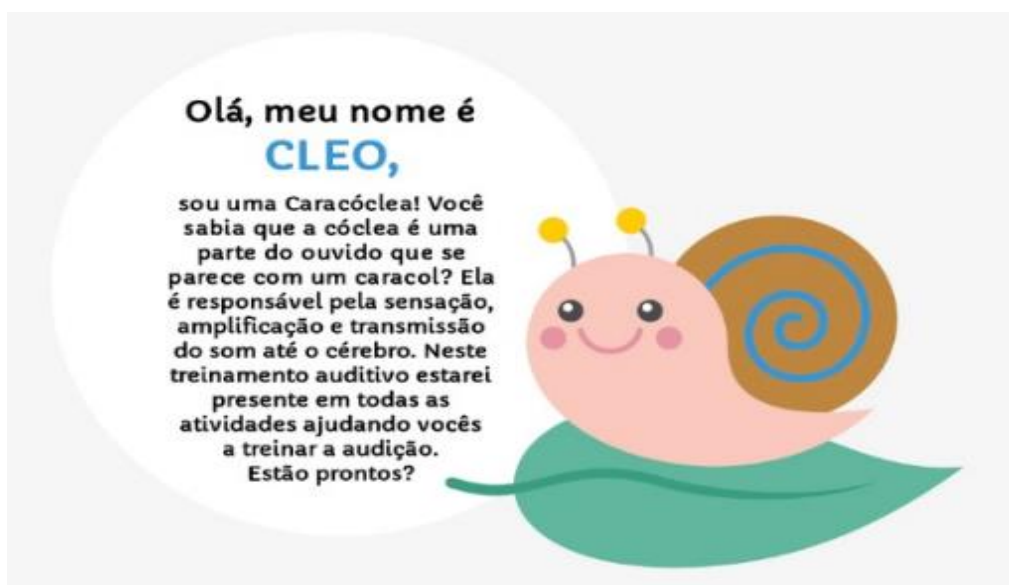
Fonte: participantes da pesquisa (2021)

Com base no levantamento teórico e empírico dos dados, a construção do *website* teve início em dezembro de 2019, sendo atualizado até o mês de janeiro de 2022. O produto final consistiu em um protótipo, organizado em linguagem de programação, com o uso das ferramentas necessárias a este desenvolvimento, tais como a implementação de aspectos mecânicos, de sistema e de interface gráfica. Este *website* foi intitulado “Aprendendo a ouvir: atividades auditivas para crianças e seus pais” (Figuras 11 e 12), e está disponível no endereço eletrônico: <https://aprendendoaouvir.fob.usp.br/>.

Figura 11 – Logotipo do *website*



Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

Figura 12 – Mascote do *website*

Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

O link https://www.youtube.com/watch?v=4ptDeRGS_0M&t=3s trata-se de um vídeo tutorial, organizado para a apresentação e a divulgação do treinamento auditivo, de maneira breve e ilustrativa, direcionado aos familiares. Ele encontra-se inserido na plataforma de vídeos YouTube, com acesso disponível no *website*.

As Figuras 13-17 ilustram a interface externa do *website*, quanto as telas: página inicial, treinamento auditivo, quem somos, fale conosco, cadastrar e entrar.

Figura 13 – Interface externa do *website*: página inicial

Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

Figura 14 – Interface externa do *website*: treinamento auditivo

TREINAMENTO AUDITIVO

O treinamento auditivo tem duração de 30 dias e deve ser realizado pela criança diariamente, de forma sistemática. As atividades estão divididas em modalidades individual e dupla, por isso as crianças devem estar acompanhadas de seus pais ou responsáveis. A cada acesso, o sistema de treinamento permanece disponível por 30 minutos, finalizado este tempo, é automaticamente encerrado, sendo indicado o acesso no dia seguinte. Para otimizar o benefício do treinamento auditivo, é importante seguir as seguintes recomendações:

COMO E ONDE TREINAR:

 Treine sempre que possível em dispositivos como tablets e smartphones em ambientes silenciosos e sem ruídos, como computadores ou celulares.	 Configure o volume de forma adequada para não machucar os ouvidos e não causar desconforto.	 Não permita a criança ficar distraída durante o treinamento auditivo.	 Acompanhe sempre o sistema e esteja atento aos sinais de desconforto ou irritação (ARV) e/ou de qualquer problema de saúde (dor de cabeça, tontura, náusea).	 Priorize as horas em que a criança está mais calma e atenta para o treinamento.
 Realize o treinamento em ambientes silenciosos, confortáveis e de preferência, livres de distrações.	 Realize o treinamento em ambientes silenciosos e tranquilos, e se possível, com a participação dos pais ou responsáveis.	 Realize o treinamento em ambientes silenciosos e tranquilos, e se possível, com a participação dos pais ou responsáveis.	 Evite o uso de aparelhos auditivos durante o treinamento, pois podem interferir no processo de aprendizagem.	 Não se preocupe com o tempo de treinamento, pois o sistema é adaptado para cada criança e seu ritmo de aprendizagem.

IMPORTANTE

Antes e após o término do treinamento auditivo você deverá responder à três questionários. As respostas são muito importantes pois fornecem informações valiosas sobre a audição da criança, a experiência com o sistema e a evolução do treinamento auditivo. Não deixe de preenchê-los. Bom Treinamento!

Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

Figura 15 – Interface externa do *website*: quem somos

QUEM SOMOS

A primeira versão do **Aprendendo a ouvir** foi finalizada no ano de 2021, a partir de um projeto de doutorado na área da Audiologia Educacional do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB, Universidade de São Paulo – USP, CAAE: 02778818.9.0000.5417.

Financiamentos:

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, Processo: 2018/214158.

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, Processo: 88882.378497/2019-01, Código de financiamento 001.

Conheça nossa equipe

<p>REGISTRO GERAL DO PARTICIPANTE DO PROJETO</p> <p>NOME: JOICE DE MOURA SILVA FUNÇÃO: Responsável pelo conteúdo Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Fonoaudiologia da FOB-USP.</p>	<p>REGISTRO GERAL DO PARTICIPANTE DO PROJETO</p> <p>NOME: ADRIANE LIMA MORTARI MORET FUNÇÃO: Orientadora Professora Associada do Departamento de Fonoaudiologia da FOB-USP.</p>
<p>REGISTRO GERAL DO PARTICIPANTE DO PROJETO</p> <p>NOME: CAMILA MEDINA FUNÇÃO: Designer Doutoranda em Design pela FAAC-UNESP. Colaboradora no setor de Tecnologia Educacional da FOB-USP.</p>	<p>REGISTRO GERAL DO PARTICIPANTE DO PROJETO</p> <p>NOME: VINICIUS CASTELANO FUNÇÃO: Programador Graduado em Ciência da Computação pela UNIP. Pós Graduado em Desenvolvimento de Software para Web UFSCar.</p>

Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

Figura 16 – Interface externa do *website*: fale conosco

Nome completo:

E-mail:

Assunto:

Deixe sua mensagem:

Compartilhe este site: [f](#) [i](#) [w](#)

Endereço: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo – FOB/USP; Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Jardim Brasil, Bauru – SP, 17012-901
E-mail institucional: aprendendoaouvir@fob.usp.br

© 2019 – 2021

USP Universidade de São Paulo Faculdade de Odontologia de Bauru

FAPESP

CAPES

Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

Figura 17 – Interface externa do *website*: cadastrar e entrar

Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

A interface interna do *website*, no que se refere as telas: página inicial, instruções, dados da criança e da família, questionários, orientações terapêuticas, treinamento auditivo e histórico do treinamento, constam nas Figuras 18-24.

Figura 18 – Interface interna do *website*: página inicial

Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

Figura 19 – Interface interna do *website*: instruções

Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

Figura 20 – Interface interna do *website*: dados da família e da criança

The screenshot displays the 'Aprendendo a Ouvir' website interface. The top navigation bar includes 'Questionários', 'Páginas', 'Jogos', 'Avatares', 'Crianças', and 'Configurações'. The user is logged in as 'Aline Silva'. The main content area is divided into three sections:

- SOBRE O RESPONSÁVEL:** Information for Marcos Silva, registered on 08/05/2020 and last updated on 13/04/2022. A disclaimer states that data is confidential and only the responsible team has access.
- SOBRE A CRIANÇA:** Information for Aline Silva, registered on 08/05/2020 and last updated on 13/04/2022. A similar disclaimer is present.
- Two child profile cards:**
 - ORELHA ESQUERDA (OE):** Includes a question 'A criança tem perda auditiva?' with radio buttons for 'Sim' (selected) and 'Não', and a severity scale (Leve, Moderada, Severa).
 - ORELHA DIREITA (OD):** Includes the same question and severity scale.

Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

Figura 21 – Interface interna do *website*: questionários

The screenshot displays the 'Aprendendo a Ouvir' website interface for the 'Questionário Familiar'. The top navigation bar is the same as in Figure 20. The main content area includes:

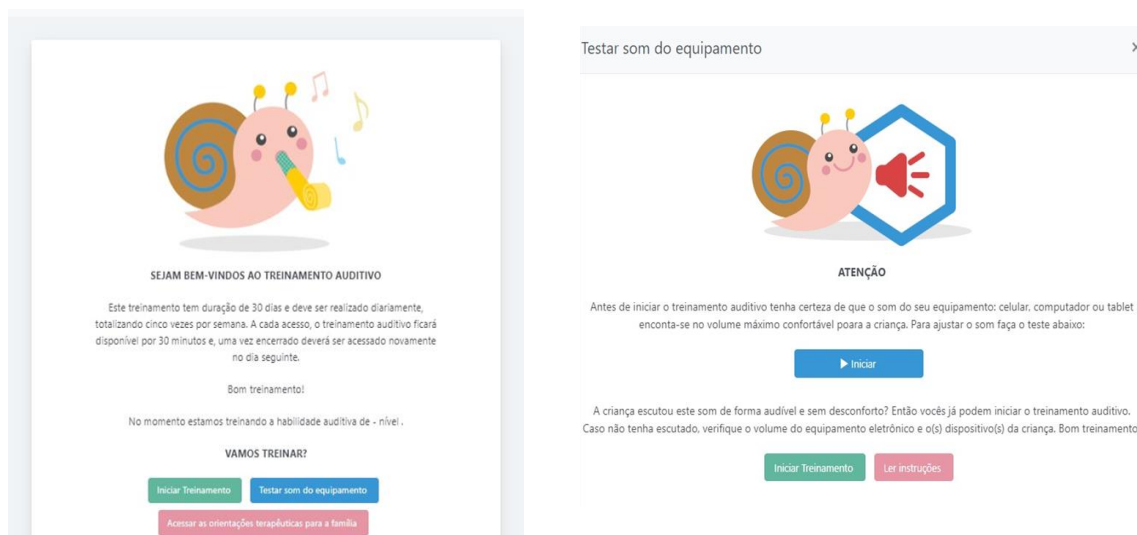
- Questionário Familiar:** A section with introductory text explaining the purpose of the questionnaire (investigating family support) and instructions for completion.
- MEU HISTÓRICO DE RESPOSTAS:** A table showing the user's response history.

Questionário	Situação	Iniciado em	Finalizado em	Ação
Questionário familiar (Pré-treinamento)	100%	14/05/2020 19:37:23		Visualizar
Questionário familiar (Pós-treinamento)	100%	13/04/2022 20:41:58	13/04/2022 20:42:32	Visualizar

Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

Figura 22 – Interface interna do *website*: orientações terapêuticas

Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

Figura 23 – Interface interna do *website*: treinamento auditivo

Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

Figura 24 – Interface interna do *website*: histórico do treinamento auditivo

	Data	Módulo	Nível	Código da atividade	Número de repetições	Tempo pausado	Percentual de acertos	Percentual de erros	Percentual de erro real	
	24/10/2021 09:45:02	Deteção	1	1		00:00:00.0	90.91%	10.00%	0.00%	Detalhes
	24/10/2021 10:03:24	Deteção	1	2		00:00:00.0	55.56%	80.00%	0.00%	Detalhes
	24/10/2021 10:07:16	Deteção	1	3		00:00:00.0	55.56%	80.00%	0.00%	Detalhes
	27/10/2021 07:47:38	Deteção	1	4		00:00:00.0	45.45%	110.00%	10.00%	Detalhes

Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

Parte dos avatares apresentados às crianças e às famílias, no momento do cadastro do *website*, estão ilustrados na Figura 25.

Figura 25 – Avatares utilizados no treinamento auditivo



Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

As referências bibliográficas, previamente consultadas, para o levantamento das técnicas e das estratégias terapêuticas utilizadas na construção das atividades auditivas e do material de orientação voltado aos pais, familiares e/ou responsáveis legais, encontram-se dispostas no Apêndice H.

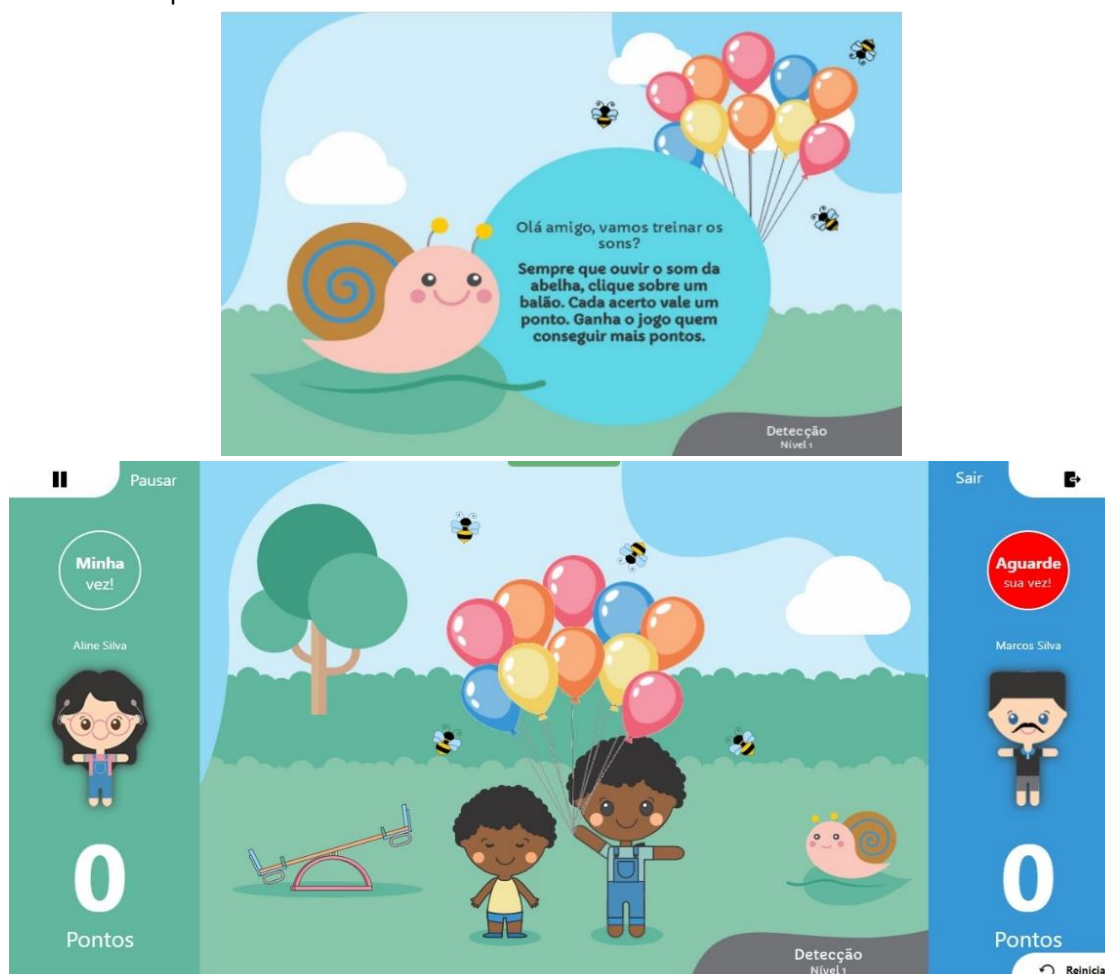
O produto final do treinamento auditivo resultou em um total de 120 atividades interativas, divididas entre os módulos de detecção, discriminação, reconhecimento e compreensão. Cada módulo possui 30 atividades, subdivididas em três níveis gradativos de complexidade: nível 1, nível 2 e nível 3, com dez atividades em cada nível (Figuras 26 e 27).

Figura 26 – Divisão das atividades auditivas de acordo com os respectivos módulos e níveis



Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

Figura 27 – Exemplo de uma atividade auditiva



Fonte: *website* “Aprendendo a ouvir” (2022)

O compilado das 120 atividades auditivas implementadas no *website* apresenta-se no Apêndice I. No Apêndice J consta o material de orientação produzido como “dicas” para os pais, também inserido no *website*.

5.2 IMPLEMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DO WEBSITE

Na análise da legibilidade dos textos do *website* realizada por meio do *software* on-line ATL, as instruções das atividades auditivas foram classificadas como texto simples, com alta legibilidade (nível 12), adequado para adolescentes entre 17 e 18 anos. O material de orientação – dicas para os pais, juntamente com os demais textos utilizados na interface externa e interna do *website*, quanto as telas: página inicial, treinamento auditivo, quem somos, instruções e dúvidas frequentes, foi identificado com média legibilidade (nível 13), podendo ser compreendido por pessoas

com 2º grau completo/universitários em início de graduação. Os resultados das análises estão demonstrados nas Tabelas 1 e 2, respectivamente.

Tabela 1 – Análise da legibilidade textual das instruções das atividades auditivas

MÉTRICA	PONTUAÇÃO
Nível de graduação de Flesch-Kincaid	12,4
Índice de nebulosidade de Gunning adaptado	12,7
Índice de legibilidade automatizado (ARI)	11,8
Índice de Coleman-Liau	12,5
RESUMO DESCRITIVO	PONTUAÇÃO
Letras	44.312,0
Sílabas	19.696,0
Palavras	8.677,0
Sentenças	460,0
Letras/palavra	5,1
Sílabas/palavra	2,3
Palavras/sentença	18,9
Palavras complexas	1.596,0 (18,4%)

Fonte: Souza et al. (2022)

Tabela 2 – Análise da legibilidade dos textos utilizados na interface externa e interna do *website*

MÉTRICA	PONTUAÇÃO
Nível de graduação de Flesch-Kincaid	13,3
Índice de nebulosidade de Gunning adaptado	13,7
Índice de legibilidade automatizado (ARI)	12,6
Índice de Coleman-Liau	12,9
RESUMO DESCRITIVO	PONTUAÇÃO
Letras	60.412,0
Sílabas	27.094,0
Palavras	11.671,0
Sentenças	586,0
Letras/palavra	5,2
Sílabas/palavra	2,3
Palavras/sentença	19,9
Palavras complexas	2.448,0 (21,0%)

Fonte: Souza et al. (2022)

5.2.1 Avaliação do *website* - análise dos fonoaudiólogos juízes

Os 12 fonoaudiólogos que participaram como juízes nesta etapa da pesquisa possuíam idades entre 24 a 48 anos, média de $33,9 \pm 7,4$ anos, com tempo médio de atuação na área da reabilitação auditiva de $10,7 \pm 6,4$ anos.

A pontuação total obtida por meio das respostas dos fonoaudiólogos juízes na aplicação do questionário Emory, referente a qualidade do conteúdo do *website*, foi de 820 pontos. Considerando que o máximo de pontos atingíveis neste questionário é de 864, a porcentagem final foi de 94,9%, indicando a qualidade do *website* como excelente. Os pontos obtidos em cada uma das oito escalas do instrumento apresentam-se na Tabela 3.

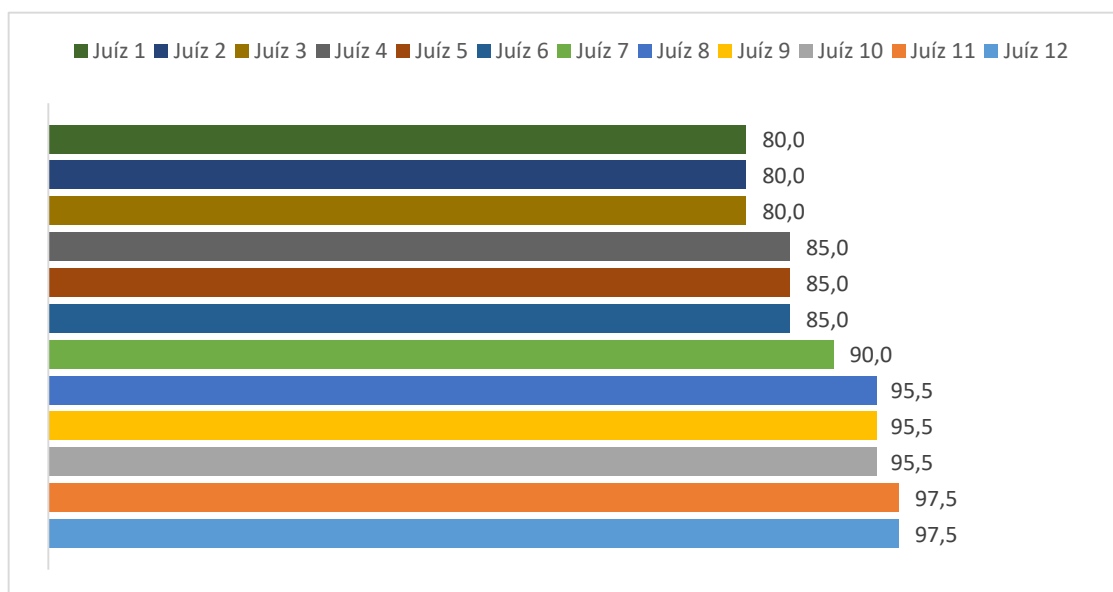
Tabela 3 – Pontos obtidos em cada uma das oito escalas do instrumento Emory (n=12)

Questões	Escala Emory	%
1 a 6	Conteúdo	98,6%
7 a 9	Precisão	100,0%
10 a 12	Autoria	98,6%
13 a 14	Atualizações	100,0%
15 a 18	Público	96,8%
19 a 24	Navegação	91,6%
25 a 30	Links externos	86,8%
31 a 36	Estrutura	95,1%

Fonte: respostas dos fonoaudiólogos juízes (2021)

No instrumento de usabilidade SUS, 50% dos avaliadores consideraram o *website* excelente e 50% melhor alcançável. A Figura 28 anuncia o escore geral da pontuação obtida com a aplicação do questionário.

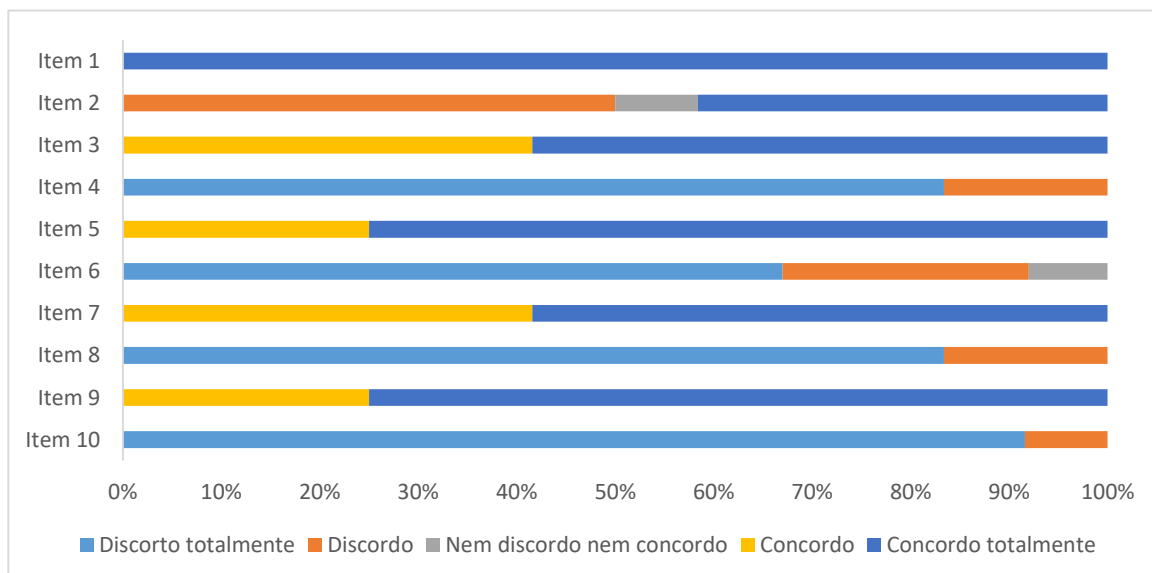
Figura 28 – Escore geral por pontos do questionário SUS, análise dos fonoaudiólogos juízes (n=12)



Fonte: respostas dos fonoaudiólogos juízes (2021)

Na Figura 29 estão dispostas as porcentagens de respostas dos fonoaudiólogos juízes por questão específica.

Figura 29 – Porcentagens por questões do questionário SUS - análise dos fonoaudiólogos juízes (n=12)



Fonte: respostas dos fonoaudiólogos juízes (2021)

A análise de validade da concordância entre os avaliadores (CCI) foi considerada excelente para ambos os questionários, com índice de 0,96 para o instrumento Emory e 0,92 para o SUS.

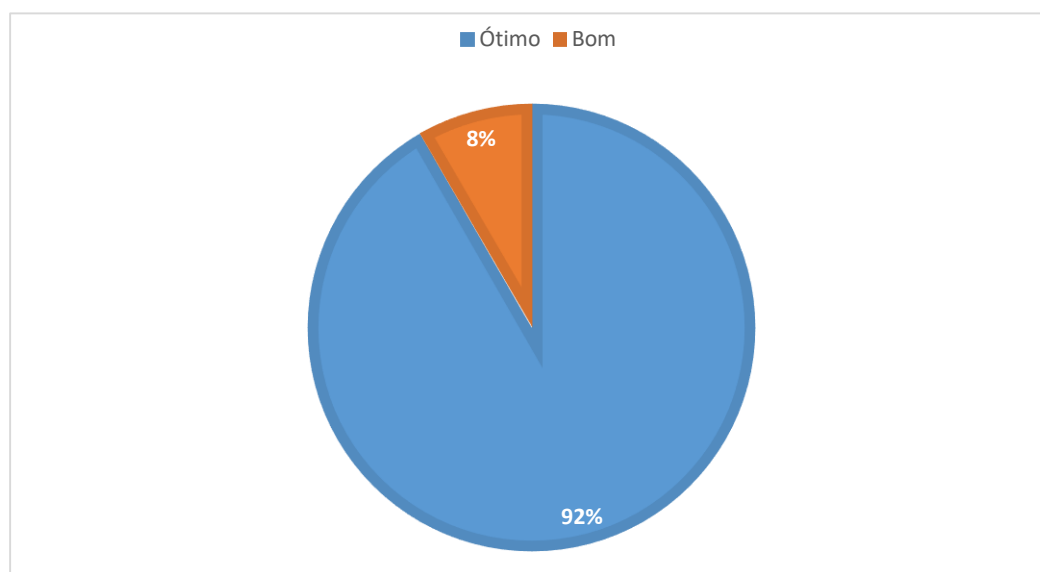
As respostas dos fonoaudiólogos juízes fornecidas no questionário com questões específicas sobre o conteúdo do *website*, elaborado pelos pesquisadores estão descritas na Tabela 4.

Tabela 4 – Respostas dos fonoaudiólogos juízes sobre as questões específicas (n=12)

PERGUNTA	MUITO	BASTANTE	MAIS OU MENOS	POUCO
O treinamento auditivo é atrativo para crianças com deficiência auditiva?	91,7%	8,3%	-	-
O treinamento auditivo pode impactar sobre as habilidades auditivas da criança?	91,7%	8,3%	-	-
O treinamento auditivo e as orientações terapêuticas são atrativas para os pais, familiares e/ou responsáveis legais de crianças com deficiência auditiva?	75,0%	25,0%	-	-
O treinamento auditivo promove a adesão, motivação, envolvimento e o empoderamento dos pais, familiares e/ou responsáveis legais, no processo de reabilitação auditiva?	75,0%	25,0%	-	-

Fonte: respostas dos fonoaudiólogos juízes (2021)

A Figura 30 apresenta a classificação dos fonoaudiólogos juízes sobre a qualidade geral do *website*.

Figura 30 – Classificação dos fonoaudiólogos juízes sobre a qualidade geral do *website* (n=12)

Fonte: respostas dos fonoaudiólogos juízes (2021)

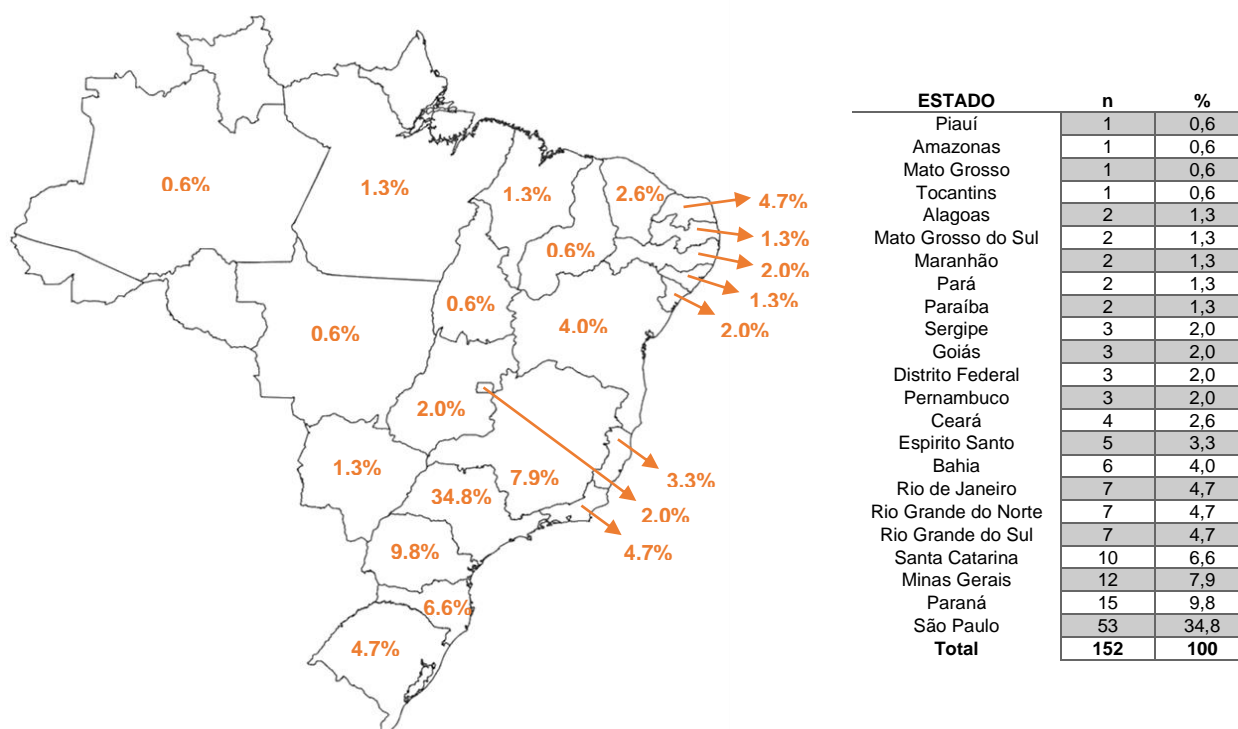
5.2.2 Caracterização dos participantes

Na seleção da casuística, das 56 crianças matriculadas na Clínica de Fonoaudiologia da FOB/USP e no CEDAU-HRAC/USP, para a composição do grupo G1, 28 (50%) atenderam aos critérios de inclusão para participar do treinamento auditivo, abrangendo suas famílias. Destas, 11 (39,3%) foram excluídas por não possuírem acesso ao computador e/ou *notebook* e 5 (17,9%) por não concordarem em participar da pesquisa. Das 12 (42,8%) crianças e famílias incluídas e cadastradas no *website*, 2 (16,7%) desistiram e 10 (83,3%) iniciaram o treinamento auditivo, em outubro de 2021.

O período estipulado para o cadastro das crianças e respectivas famílias que compuseram o grupo G2 teve início no mês de novembro de 2021 e se estendeu até março de 2022.

Considerando o intervalo de tempo (212 dias) reservado para o cadastramento de ambos os grupos (G1 e G2), 152 crianças e suas famílias se inscreveram no *website*. O número total de crianças cadastradas (152), distribuídas por região de origem, ilustra-se na Figura 31 e corresponde à soma dos participantes do grupo G1 e G2 (dados coletados em 31 de março de 2022).

Figura 31 – Regiões do Brasil correspondentes às crianças e famílias cadastradas no *website* grupos G1 e G2 (n=152)



Fonte: dados de cadastro *website* (2022)

Dentre as 152 crianças e famílias cadastradas, 30 (19,7%) crianças foram excluídas por não possuírem perda auditiva, 12 (7,9%) por estarem fora da faixa etária estabelecida pelos critérios de inclusão e 55 (36,2%) por não iniciarem o treinamento auditivo até a data final estipulada para a análise. A idade das 55 (36,2%) crianças incluídas e que iniciaram o treinamento auditivo variou entre três anos e 11 meses, até 12 anos e 11 meses, média de $7,4 \pm 2,5$ anos. A Tabela 5 apresenta as características audiológicas e os dados demográficos referentes as crianças (grupos G1 e G2).

Tabela 5 – Características audiológicas e dados demográficos das crianças que iniciaram o treinamento auditivo, grupos G1 e G2 (n=55)

(Continua)			
Descrição	Classificação	n	%
Sexo	Feminino	27	49,1
	Masculino	28	50,9
Lateralidade da perda auditiva	Bilateral	53	96,4
	Unilateral	2	3,6

Resultados

		(Conclusão)	
Grau perda auditiva OD	Leve	-	-
	Moderado	7	12,7
	Severo	11	20,0
	Profundo	37	67,3
Grau perda auditiva OE	Leve	-	-
	Moderado	7	12,7
	Severo	17	30,9
	Profundo	31	56,4
Dispositivo auditivo OD	AASI	15	27,8
	IC	39	72,2
	PAO	-	-
Dispositivo auditivo OE	AASI	22	40,7
	IC	32	59,3
	PAO	-	-
Terapia fonoaudiológica	1 vez na semana	20	36,4
	2 vezes na semana	25	45,5
	3 vezes na semana	2	3,6
	Alta	8	14,5
Tipo de serviço	Particular	19	34,6
	Público	36	65,4
Escolaridade	Pré-escola	24	43,6
	1º ano/ensino fundamental	7	12,7
	2º ano/ensino fundamental	6	10,9
	3º ano/ensino fundamental	5	9,1
	4º ano/ensino fundamental	7	12,7
	5º ano/ensino fundamental	3	5,5
	6º ano/ensino fundamental	1	1,9
	7º ano/ensino fundamental	2	3,6

Fonte: dados de cadastro *website* (2022)

Legenda: OD= orelha direita; OE= orelha esquerda; AASI=aparelho de amplificação sonora individual; IC=implante coclear; PAO= prótese ancorada no osso

Na Tabela 6 constam os dados demográficos das famílias incluídas nos grupos G1 e G2.

Tabela 6 – Dados demográficos das famílias incluídas nos grupos G1 e G2 (n=55)

Descrição	Classificação	n	%
Grau de parentesco	Mãe ou pai	51	92,7
	Irmã ou irmão	-	-
	Avó ou avô	-	-
	Responsável legal	4	7,3
Escolaridade	I grau incompleto	2	3,6
	I grau completo	-	-
	II grau incompleto	5	9,1
	II grau completo	17	30,9
	Superior incompleto	7	12,7
	Superior completo	16	29,1
	Pós-graduação completa	7	12,7
Classificação socioeconômica	Até um salário mínimo	12	21,8
	Entre um e três salários mínimos	12	21,8
	Entre três e cinco salários mínimos	5	9,1
	Entre cinco e quinze salários mínimos	3	5,5
	Acima de quinze salários mínimos	1	1,9
	Sem renda	4	7,3
	Prefere não responder	18	32,6

Fonte: dados de cadastro do *website* (2022)

5.2.3 Análise do treinamento auditivo

Das 55 crianças que iniciaram o treinamento auditivo, 10 (18,2%) crianças pertencentes ao grupo G1, jogaram até o módulo 4 e finalizaram todas as atividades do treinamento auditivo. Dentre as 45 (81,8%) crianças incluídas no grupo G2, 2 (4,5%) jogaram até o módulo 3; 7 (15,5%) participaram de metade do treinamento e alcançaram o módulo 2; e as demais 36 (80%), jogaram somente o módulo 1.

A Tabela 7 demonstra o panorama das atividades realizadas pelas crianças que finalizaram o treinamento auditivo (G1), quanto ao percentual de acertos, tentativas e erros.

Resultados

Tabela 7 – Atividades realizadas pelas crianças que finalizaram o treinamento auditivo (G1), quanto aos acertos, tentativas e erros (n=10)

(Continua)

MÓDULO DETECÇÃO

CRIANÇA	Acertos				Tentativas				Erros			
	M	DP	MIN	MAX	M	DP	MIN	MAX	M	DP	MIN	MAX
1	79,8	20,4	20,8	100,0	34,0	51,2	0,0	260,0	6,6	22,5	0,0	120,0
2	70,7	20,9	33,3	100,0	49,0	46,0	0,0	160,0	11,3	21,9	0,0	100,0
3	83,2	23,2	20,8	100,0	35,0	69,5	0,0	290,0	7,3	21,8	0,0	90,0
4	77,0	19,1	41,7	100,0	34,3	31,9	0,0	100,0	4,6	10,1	0,0	40,0
5	82,4	16,1	50,0	100,0	24,7	25,0	0,0	800,0	2,0	5,5	0,0	20,0
6	81,6	17,1	41,7	100,0	26,3	27,6	0,0	100,0	2,6	8,2	0,0	40,0
7	90,0	12,8	43,5	100,0	13,0	19,0	0,0	90,0	1,3	7,3	0,0	40,0
8	90,0	12,8	43,5	100,0	13,0	19,0	0,0	90,0	1,3	7,3	0,0	40,0
9	72,9	18,5	37,0	100,0	42,7	35,6	0,0	140,0	4,6	10,1	0,0	40,0
10	77,9	18,5	41,7	100,0	34,0	34,2	0,0	120,0	3,3	7,1	0,0	20,0

MÓDULO DISCRIMINAÇÃO

CRIANÇA	Acertos				Tentativas				Erros			
	M	DP	MIN	MAX	M	DP	MIN	MAX	M	DP	MIN	MAX
1	86,8	12,3	57,1	100,0	14,8	17,5	0,0	66,7	3,1	4,4	0,0	12,5

Resultados

2	81,5	16,0	47,6	100,0	14,9	16,6	0,0	50,0	13,5	32,7	0,0	110,0
3	70,7	20,7	30,8	100,0	33,7	44,6	0,0	200,0	22,7	38,9	0,0	140,0
4	76,6	20,8	31,3	100,0	20,0	30,1	0,0	150,0	25,0	55,2	0,0	220,0
5	74,9	21,5	37,0	100,0	21,4	26,4	0,0	83,3	25,8	52,0	0,0	170,0
6	78,9	21,7	34,3	100,0	18,4	32,2	0,0	150,0	21,7	45,1	0,0	150,0
7	89,6	9,8	64,3	100,0	12,4	12,3	0,0	44,4	0,7	2,3	0,0	11,1
8	78,4	14,7	45,5	100,0	20,1	22,3	0,0	100,0	12,8	28,9	0,0	120,0
9	81,2	22,1	36,1	100,0	15,7	29,9	0,0	123,0	20,7	43,4	0,0	150,0
10	77,9	18,7	43,5	100,0	17,5	19,9	0,0	66,7	19,9	43,0	0,0	130,0

MÓDULO RECONHECIMENTO

CRIANÇA	Acertos				Tentativas				Erros			
	M	DP	MIN	MAX	M	DP	MIN	MAX	M	DP	MIN	MAX
1	90,4	12,5	55,6	100,0	11,9	16,2	0,0	60,0	1,3	4,4	0,0	20,0
2	85,1	11,9	59,3	100,0	18,8	16,2	0,0	56,3	1,1	3,1	0,0	12,5
3	89,8	16,9	30,0	100,0	15,6	33,5	0,0	167,0	3,6	13,2	0,0	66,7
4	89,3	11,9	60,0	100,0	13,4	16,6	0,0	66,7	0,7	2,2	0,0	10,0
5	88,3	9,3	71,4	100,0	13,6	11,2	0,0	37,5	0,9	3,0	0,0	11,1
6	94,2	6,7	76,9	100,0	6,6	8,1	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	93,9	12,1	50,0	100,0	7,5	16,2	0,0	71,4	1,6	6,2	0,0	28,6
8	87,3	15,2	57,1	100,0	10,6	18,3	0,0	75,0	7,9	20,2	0,0	70,0
9	97,3	4,9	83,3	100,0	2,8	5,2	0,0	20,0	0,2	1,1	0,0	6,2
10	92,2	8,6	69,2	100,0	8,9	10,7	0,0	44,4	0,5	2,1	0,0	10,0

Resultados

(Conclusão)

MÓDULO COMPREENSÃO

CRIANÇA	Acertos				Tentativas				Erros			
	M	DP	MIN	MAX	M	DP	MIN	MAX	M	DP	MIN	MAX
1	86,2	14,5	38,5	100,0	18,0	23,8	0,0	120,0	2,7	8,9	0,0	40,0
2	83,6	16,7	54,5	100,0	21,5	24,2	0,0	66,7	3,3	6,4	0,0	16,7
3	84,2	90,9	12,2	100,0	35,3	10,0	0,0	500,0	8,5	0,0	0,0	220,0
4	82,6	16,0	33,3	100,0	25,4	33,5	0,0	167,0	2,3	6,6	0,0	33,3
5	82,3	15,8	54,5	100,0	21,7	0,0	0,0	3,9	3,9	5,7	0,0	16,7
6	93,8	8,5	83,3	100,0	7,3	10,1	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	90,9	12,3	58,8	100,0	11,4	15,6	0,0	50,0	0,9	4,0	0,0	20,0
8	85,8	15,3	52,2	100,0	19,6	22,8	0,0	75,0	1,1	4,4	0,0	16,7
9	92,7	11,2	51,6	100,0	9,1	15,1	0,0	68,8	0,8	4,6	0,0	25,0
10	90,6	12,5	54,5	100,0	11,9	17,2	0,0	66,7	1,1	4,2	0,0	16,7

Fonte: dados de cadastro do *website* (2022)

Legenda: M=média, DP=desvio padrão, Min=mínimo, Máx=máximo

5.3 ANÁLISE DOS PARTICIPANTES PRÉ E PÓS-TREINAMENTO AUDITIVO

Para verificar a concordância do questionário PEACH, antes do início do treinamento auditivo, nos formatos original – FO (modo de entrevista), impresso adaptado – FI (autopreenchimento em papel) e eletrônico adaptado – FE (autopreenchimento digital), o instrumento foi aplicado em dez crianças e seus respectivos pais, familiares e/ou responsáveis legais, com intervalo médio de $15,0 \pm 6,5$ dias entre a primeira (FO) e a segunda (FI) aplicação. A segunda (FI) e a terceira aplicações (FE) registraram média de $16,0 \pm 4,7$ dias. No primeiro encontro, os respondentes demoraram média de $24,0 \pm 4,3$ minutos para preencher o questionário. No segundo encontro, o tempo médio de autopreenchimento do instrumento (FI) foi de $7,3 \pm 2,9$ minutos, com redução de um minuto em comparação com o FE, que registrou média de $6,3 \pm 1,8$ minutos. A Tabela 8 evidencia a variação das respostas fornecidas em ambas as aplicações do questionário PEACH (FO, FI e FE).

Tabela 8 – Variação de respostas fornecidas nas aplicações do questionário PEACH (n=10)

	PONTUAÇÃO FORMATO ORIGINAL	PONTUAÇÃO FORMATO IMPRESSO	PONTUAÇÃO FORMATO ELETRÔNICO
M	73,0	82,9	79,9
DP	11,8	10,4	14,3
Min	51,0	73,0	61,0
Max	92,0	100,0	100,0

Fonte: dados de pesquisa (2021)

Legenda: M=média, DP=desvio padrão, Min=mínima, Máx=máxima

As correlações identificadas nos resultados obtidos com a aplicação do PEACH nas versões original, impressa e eletrônica estão dispostas na Tabela 9.

Tabela 9 – Correlação estatística identificada nas aplicações do questionário PEACH (n=10)

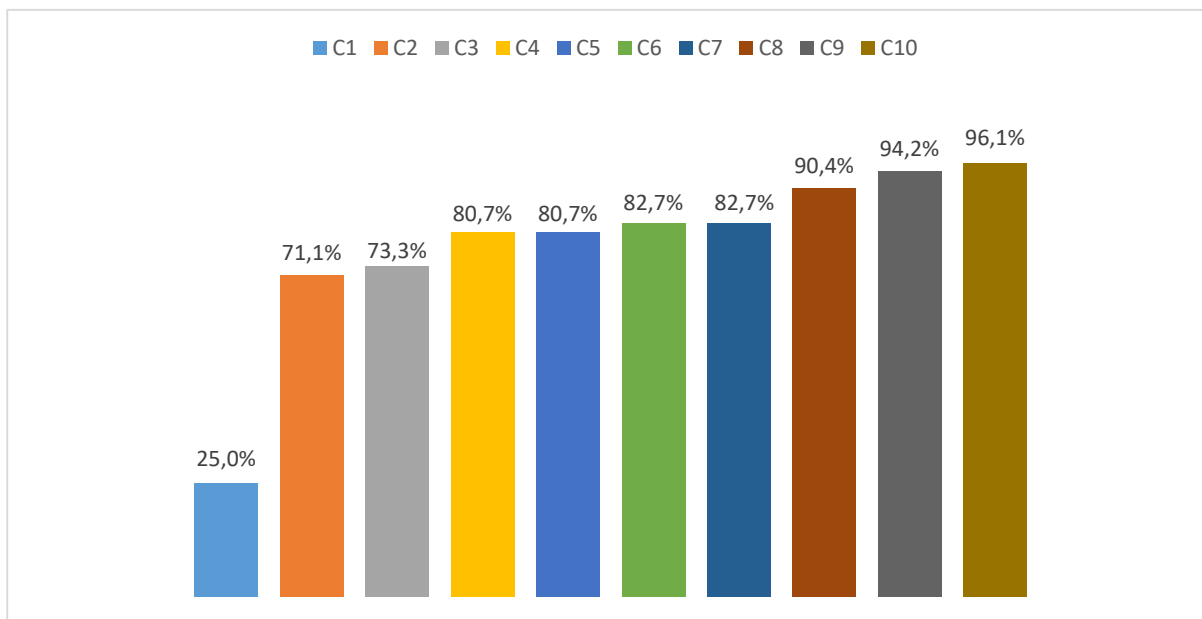
		PEACH – FO	PEACH – FI	PEACH - FE
PEACH – FO	<i>Rho</i>	-	0,796**	0,920**
	P	-	0,006	0,000
PEACH – FI	<i>Rho</i>	-	-	0,852**
	p	-	-	0,002

Fonte: dados de pesquisa (2021)

Legenda: *valores significativos= $p \leq 0,05$, **= $p \leq 0,01$. Teste de Coeficiente de correlação Spearman

As Figuras 32 e 33 revelam o panorama dos benefícios proporcionados pelos dispositivos de amplificação nas atividades de vida diária das crianças inseridas nos grupos G1 e G2, respectivamente, na condição pré-treinamento auditivo, com base na percepção dos familiares e/ou responsáveis respondentes do questionário PEACH no formato eletrônico (FE).

Figura 32 – Resultados do questionário PEACH pré-treinamento auditivo - grupo G1 (n=10)

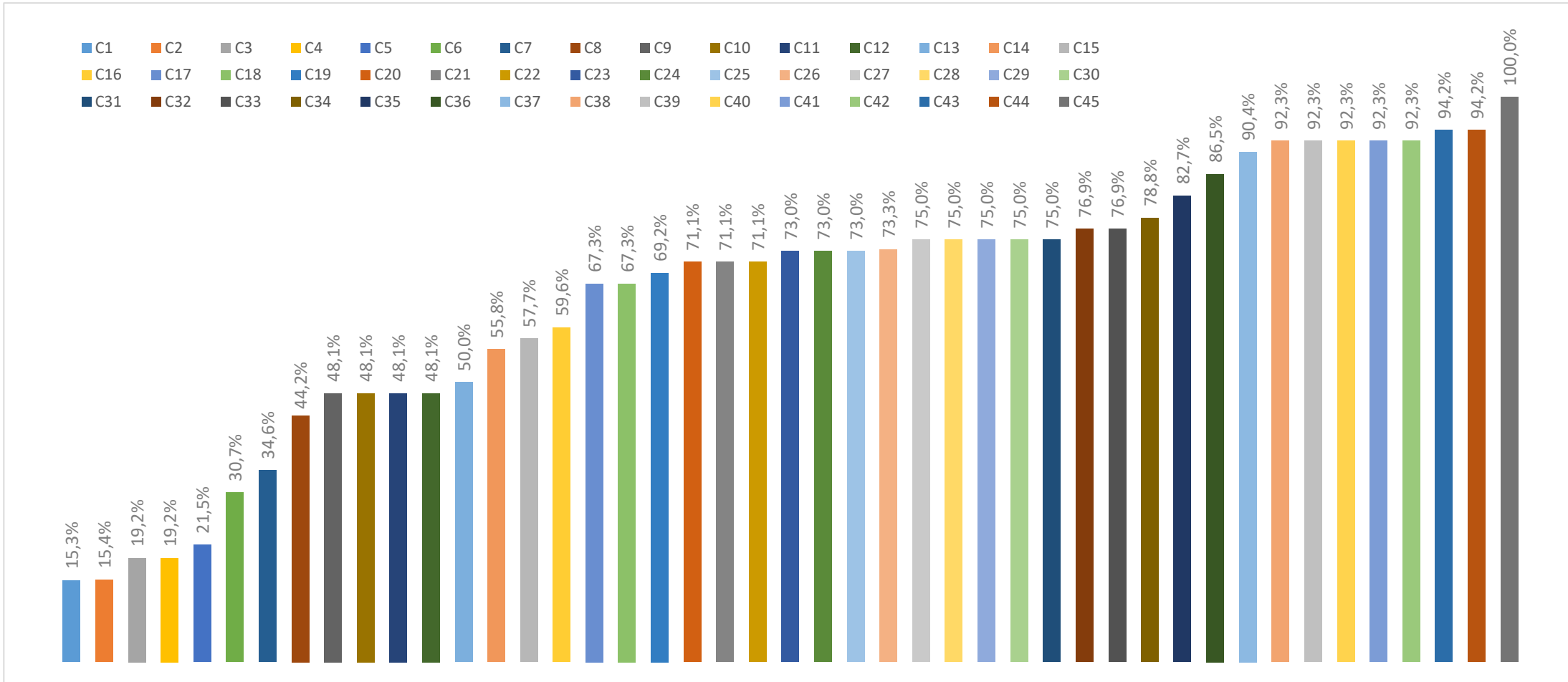


Fonte: respostas dos pais, familiares e/ou responsáveis legais (2022)

Legenda: C=criança

Resultados

Figura 33 – Resultados do questionário PEACH pré-treinamento auditivo - grupo G2 (n=45)



Fonte: respostas dos pais, familiares e/ou responsáveis legais (2022)

Legenda: C=criança

A variação percentual das respostas no questionário PEACH, nas condições pré e pós treinamento auditivo, fornecidas pelos pais, familiares e/ou responsáveis legais do grupo G1, cujo as crianças finalizaram o treinamento auditivo, estão ilustradas na Tabela 10.

Tabela 10 – Respostas percentuais fornecidas nas aplicações do PEACH – grupo G1 (n=10)

	PEACH PRÉ-TREINAMENTO	PEACH PÓS-TREINAMENTO
M	77,7%	81,5%
DP	20,2%	22,0%
Min	25,0%	21,1%
Max	96,1%	96,1%

Fonte: respostas dos pais, familiares e/ou responsáveis legais (2022)
 Legenda: M=média, DP=desvio padrão, Min=mínimo, Máx=máximo

Não foram identificados resultados estatisticamente significantes na comparação das respostas do questionário PEACH nas condições pré e pós treinamento auditivo $p=0,093$.

Na Tabela 11 são visualizados os resultados referentes a avaliação dos pais, familiares e/ou responsáveis legais, quanto ao processo de reabilitação investigado na condição pré-treinamento auditivo, por meio do questionário familiar elaborado pelos pesquisadores. Optou-se, somente, pela apresentação das respostas nesta condição, pois, os resultados pós-treinamento do grupo G1 foram semelhantes, ou, idênticos aos anteriormente coletados. As crianças do grupo G2 não finalizaram o treinamento auditivo, logo, não responderam ao questionário pela 2ª vez.

Resultados

Tabela 11 – Resultados do questionário familiar aplicado pré-treinamento auditivo (n=55)

(Continua)

GRUPO G1								
CRIANÇA	A participação da família na terapia fonoaudiológica é importante?	Você é envolvido(a) na reabilitação auditiva?	Você se comunica com o fonoaudiólogo da criança? Com que frequência?	Você considera importante o envolvimento familiar em casa?	O tempo reservado para estimular a audição da criança é suficiente?	Existe uma cooperação da família na reabilitação ?	Você estabelece limites com a criança?	Como é sua expectativa para o futuro da criança quanto a comunicação?
1	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	50,0%	75,0%	75,0%	100,0%
2	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	75,0%	50,0%	75,0%	100,0%
3	100,0%	50,0%	75,0%	100,0%	0,0%	75,0%	50,0%	50,0%
4	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	75,0%	75,0%	100,0%
5	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
6	100,0%	100,0%	100,0%	75,0%	50,0%	100,0%	75,0%	100,0%
7	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
8	100,0%	75,0%	100,0%	100,0%	75,0%	100,0%	100,0%	75,0%
9	100,0%	75,0%	75,0%	100,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
10	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	75,0%	75,0%	100,0%	100,0%
GRUPO G2								
1	100,0%	100,0%	75,0%	75,0%	100,0%	75,0%	100,0%	100,0%
2	75,0%	50,0%	50,0%	50,0%	25,0%	25,0%	75,0%	25,0%
3	100,0%	100,0%	100,0%	50,0%	100,0%	75,0%	100,0%	100,0%
4	100,0%	100,0%	100,0%	75,0%	50,0%	75,0%	100,0%	50,0%
5	50,0%	75,0%	25,0%	25,0%	50,0%	75,0%	75,0%	50,0%
6	75,0%	100,0%	100,0%	0,0%	50,0%	100,0%	75,0%	50,0%

Resultados

7	75,0%	100,0%	100,0%	25,0%	75,0%	100,0%	75,0%	75,0%
8	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	75,0%	75,0%	100,0%	75,0%
9	100,0%	100,0%	100,0%	25,0%	75,0%	100,0%	100,0%	50,0%
10	100,0%	50,0%	100,0%	0,0%	25,0%	25,0%	100,0%	25,0%
11	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
12	100,0%	100,0%	100,0%	50,0%	50,0%	75,0%	75,0%	50,0%
13	100,0%	75,0%	50,0%	50,0%	75,0%	50,0%	75,0%	75,0%
14	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	75,0%	100,0%	100,0%
15	50,0%	100,0%	75,0%	25,0%	50,0%	50,0%	75,0%	50,0%
16	50,0%	75,0%	50,0%	0,0%	75,0%	50,0%	75,0%	75,0%
17	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%	0,0%
18	100,0%	100,0%	50,0%	50,0%	75,0%	75,0%	100,0%	75,0%
19	100,0%	25,0%	50,0%	75,0%	25,0%	50,0%	100,0%	25,0%
20	100,0%	75,0%	50,0%	25,0%	0,0%	50,0%	100,0%	0,0%
21	100,0%	100,0%	100,0%	50,0%	75,0%	75,0%	100,0%	75,0%
22	100,0%	75,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	75,0%	0,0%
23	100,0%	100,0%	100,0%	25,0%	100,0%	75,0%	100,0%	100,0%
24	100,0%	100,0%	100,0%	75,0%	50,0%	50,0%	75,0%	50,0%
25	100,0%	100,0%	100,0%	50,0%	75,0%	50,0%	100,0%	75,0%
26	100,0%	100,0%	100,0%	75,0%	75,0%	75,0%	100,0%	75,0%
27	100,0%	75,0%	100,0%	50,0%	0,0%	75,0%	75,0%	0,0%
28	100,0%	100,0%	100,0%	75,0%	50,0%	50,0%	75,0%	50,0%
29	100,0%	100,0%	100,0%	50,0%	75,0%	75,0%	100,0%	75,0%
30	100,0%	100,0%	100,0%	75,0%	50,0%	75,0%	100,0%	50,0%
31	100,0%	50,0%	75,0%	0,0%	75,0%	50,0%	50,0%	75,0%

Resultados

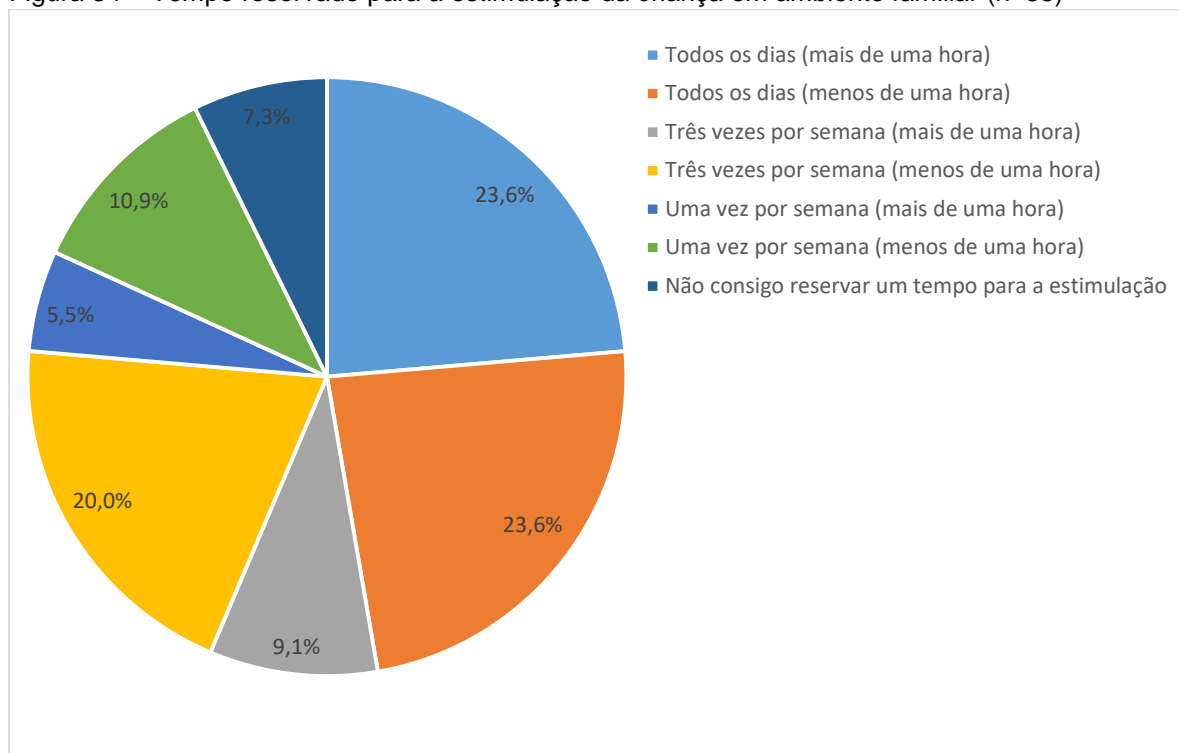
									(Conclusão)
32	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	75,0%	75,0%	100,0%	75,0%	
33	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
34	100,0%	100,0%	100,0%	50,0%	100,0%	75,0%	100,0%	100,0%	
35	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
36	100,0%	75,0%	100,0%	75,0%	100,0%	100,0%	75,0%	100,0%	
37	100,0%	75,0%	75,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	
38	100,0%	100,0%	100,0%	75,0%	75,0%	100,0%	100,0%	75,0%	
39	100,0%	100,0%	75,0%	75,0%	100,0%	75,0%	100,0%	100,0%	
40	75,0%	50,0%	50,0%	50,0%	25,0%	25,0%	75,0%	25,0%	
41	100,0%	100,0%	100,0%	50,0%	100,0%	75,0%	100,0%	100,0%	
42	100,0%	100,0%	100,0%	75,0%	50,0%	75,0%	100,0%	50,0%	
43	50,0%	75,0%	25,0%	25,0%	50,0%	75,0%	75,0%	50,0%	
44	100,0%	100,0%	100,0%	50,0%	50,0%	75,0%	75,0%	50,0%	
45	100,0%	75,0%	50,0%	50,0%	75,0%	50,0%	75,0%	75,0%	

Fonte: respostas dos pais, familiares e/ou responsáveis legais (2022)

Legenda: 100%=sempre/muito; 75%=frequentemente/bastante; 50%=algumas vezes/razoável; 25%= raramente/pouco; 0%=nunca/não

As respostas referentes ao tempo cotidiano reservado pelos pais, familiares e/ou responsáveis legais, para a estimulação da audição da criança no ambiente familiar (independentemente do uso do *website*), avaliadas no mesmo questionário, demonstram-se na Figura 34.

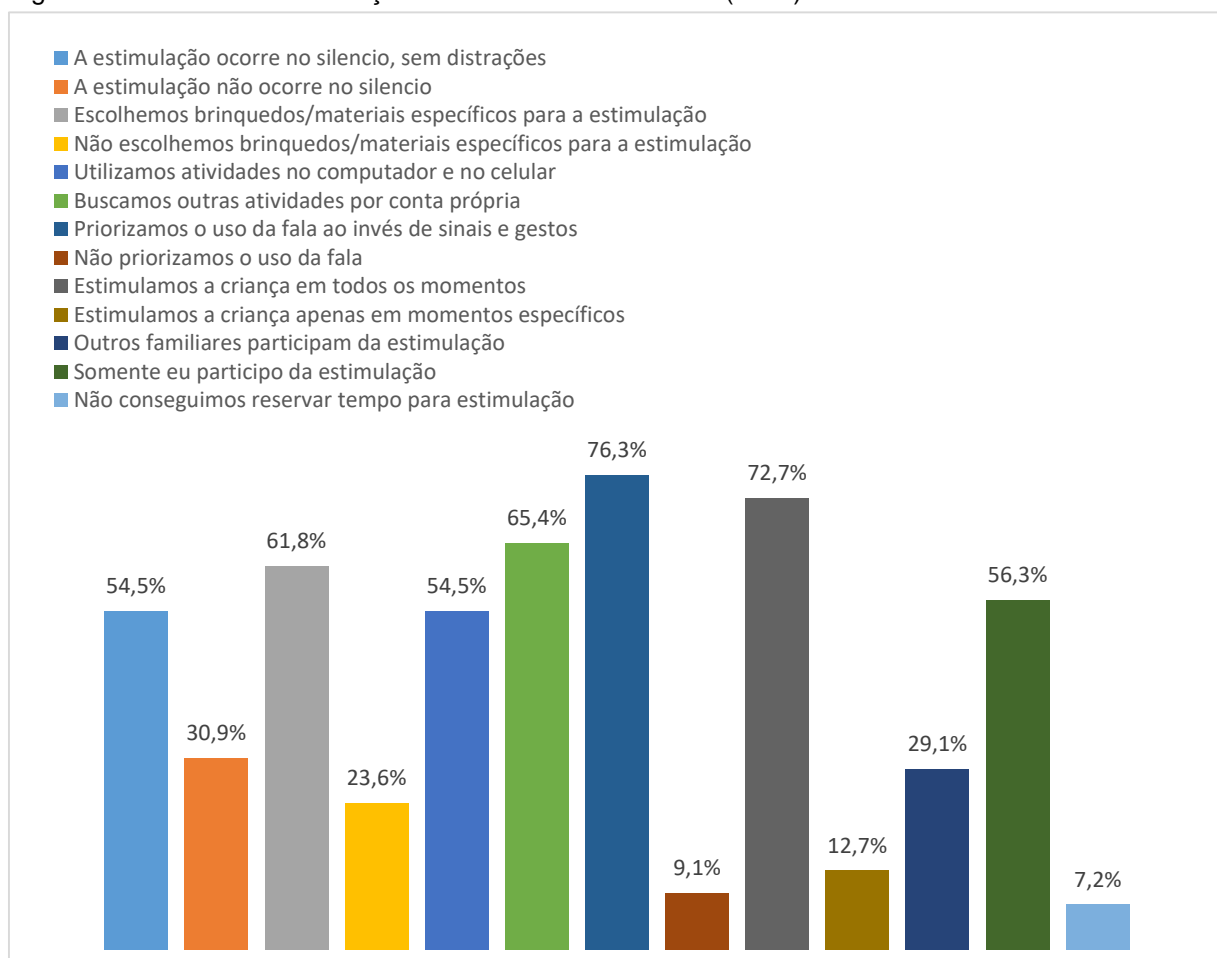
Figura 34 – Tempo reservado para a estimulação da criança em ambiente familiar (n=55)



Fonte: respostas dos pais, familiares e/ou responsáveis legais (2022)

A Figura 35 ilustra o modo como a audição da criança é estimulada no dia a dia pelos pais, familiares e/ou responsáveis legais.

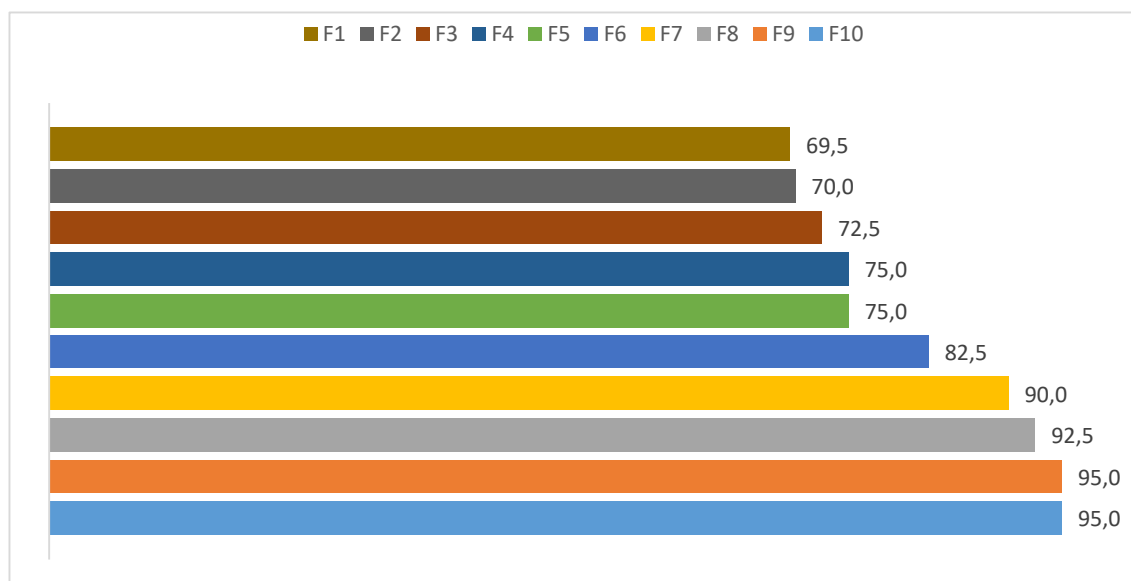
Figura 35 – Modo como a audição é estimulada no dia a dia (n=55)



Fonte: respostas dos pais, familiares e/ou responsáveis legais (2022)

Os resultados do questionário de usabilidade SUS, aplicado com pais, familiares e/ou responsáveis legais das crianças do grupo G1, que finalizaram o treinamento auditivo, indicaram que 30% dos participantes consideraram o *website* bom, 30% excelente e 40% melhor alcançável. O escore por pontos obtido neste instrumento está visível na Figura 36.

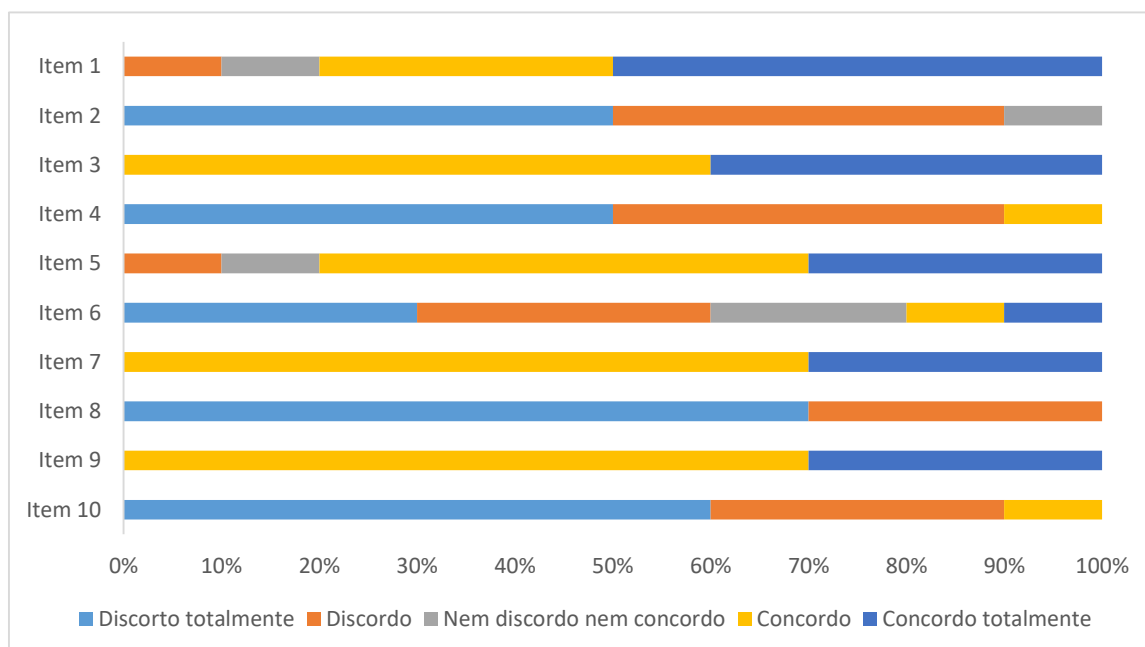
Figura 36 – Escore por pontuação geral obtido na aplicação do questionário SUS - grupo G1 (n=10)



Fonte: respostas dos pais, familiares e/ou responsáveis legais (2022)
 Legenda: F=familiar

Na Figura 37 estão dispostas as porcentagens de respostas do grupo G1, por questões individuais do questionário SUS.

Figura 37 – Porcentagem de respostas por questões individuais do questionário SUS – grupo G1 (n=10)



Fonte: respostas dos pais, familiares e/ou responsáveis legais (2022)

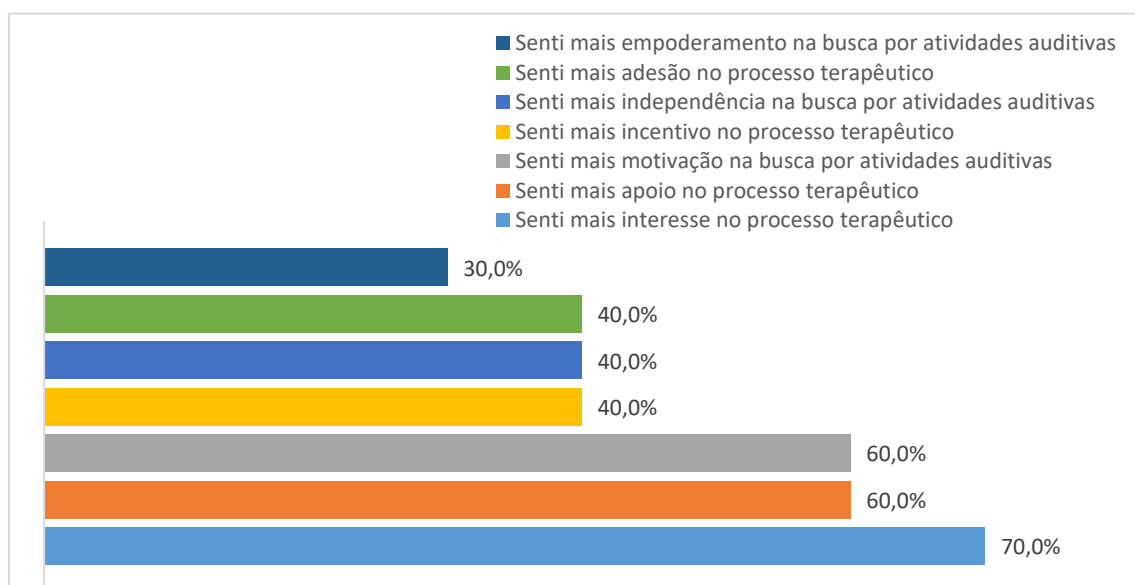
As respostas dos pais, familiares e/ou responsáveis legais do grupo G1 sobre as questões do questionário específico relativo ao conteúdo do *website*, elaborado pelos pesquisadores, estão descritas na Tabela 12.

Tabela 12 – Respostas sobre as questões específicas do *website* grupo G1 (n=10)

PERGUNTA	ÓTIMO	BOM	RAZOÁVEL	RUIM	PÉSSIMO
O que você achou dos textos utilizados no <i>website</i> e nas instruções das atividades do treinamento auditivo?	60,0%	30,0%	10,0%	-	-
O que você achou das imagens utilizadas no <i>website</i> e nas atividades do treinamento auditivo?	60,0%	40,0%	-	-	-
O que você achou dos áudios utilizados nas atividades do treinamento auditivo?	80,0%	20,0%	-	-	-
Como foi a experiência de participar das atividades em dupla do treinamento auditivo junto com a criança?	70,0%	20,0%	10,0%	-	-
Qual classificação você daria para as atividades do treinamento auditivo?	50,0%	40,0%	10,0%	-	-
	MUITO	BASTANTE	RAZOÁVEL	POUCO	NÃO
As atividades do treinamento auditivo, auxiliaram na melhora das habilidades auditivas da criança?	70,0%	20,0%	10,0%	-	-
As atividades do treinamento auditivo atraíram a atenção/agradaram a criança?	70,0%	10,0%	20,0%	-	-
Durante as atividades do treinamento auditivo, a criança pediu sua ajuda?	-	10,0%	40,0%	40,0%	10,0%
Você indicaria o <i>website</i> "Aprendendo a ouvir" para outros pais e/ou responsáveis de crianças usuárias de dispositivos eletrônicos?	80,0%	20,0%	-	-	-

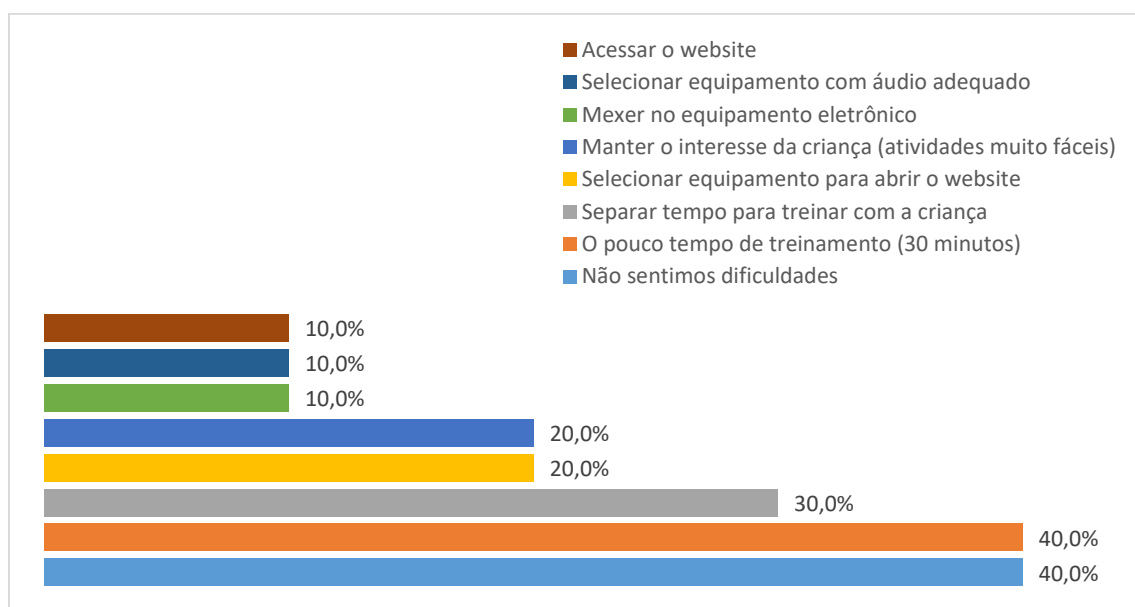
Fonte: respostas dos pais, familiares e/ou responsáveis legais (2022)

No que se refere a interação dos pais, familiares e/ou responsáveis legais do grupo G1, nas atividades auditivas, 8 (80%) afirmaram participar junto com a criança em 100% das vezes; 1 (10%) pai, familiar e/ou responsável legal acompanhou 75% das atividades; e 1 (10%) esteve presente em metade das vezes. Os benefícios com os quais os participantes do grupo G1 mais se identificaram, após o uso do treinamento auditivo, constam na Figura 38. Alguns forneceram múltiplas respostas.

Figura 38 – Benefícios resultantes da utilização do *website*, análise dos participantes (n=10)

Fonte: respostas dos pais, familiares e/ou responsáveis legais (2022)

Ao serem questionados sobre as dificuldades em utilizar o *website* de treinamento auditivo, os pais indicaram as respostas apresentadas na Figura 39. Alguns participantes pontuaram mais do que uma opção.

Figura 39 – Dificuldades em utilizar o *website*, análise dos participantes (n=10)

Fonte: respostas dos pais, familiares e/ou responsáveis legais (2022)

Visto que o grupo G2 não finalizou o treinamento auditivo, tais participantes não responderam aos questionários SUS e específico de análise do *website*, solicitados na conclusão dos módulos.

6 DISCUSSÃO

O cenário das produções tecnológicas de reabilitação auditiva norteia as discussões organizadas no presente capítulo em torno da criação de um *website* com atividades de treinamento auditivo para crianças e seus pais, voltado ao desenvolvimento da audição, à participação, à adesão e o empoderamento das famílias como agentes modificadores do desenvolvimento de seus filhos, aliado à possibilidade de impactos sobre às políticas públicas coletivas de saúde auditiva, que transcendem os benefícios individualmente recebidos por cada usuário.

6.1 DESENVOLVIMENTO DO *WEBSITE*

A ampliação da oferta e do aperfeiçoamento dos recursos direcionados ao desenvolvimento das habilidades auditivas de crianças têm se destacado ao longo dos últimos anos dentre as ações promovidas por fonoaudiólogos, pesquisadores e gestores em saúde, tanto nos espaços nacionais, fomentados pelas políticas públicas brasileiras (BRASIL, 2004a; 2013; 2014), quanto nos internacionais. Ainda que os contextos atuais tenham sido demarcados pelo aumento expressivo da inserção da população infantil nos serviços de saúde auditiva, no que se refere ao acesso ao diagnóstico audiológico, à concessão e à adaptação dos dispositivos eletrônicos assegurados pelo SUS, os serviços de reabilitação auditiva, por meio da terapia fonoaudiológica, encontram-se aquém dos modelos estruturalmente planejados pela legislação brasileira para esta população (BRASIL, 2004b; BRASIL, 2012a; 2012b; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020a; ZABEU, 2014; STELLA, 2013).

Paralelamente, compreende-se que toda a acessibilidade sonora por meio da tecnologia não terá efeito impactante se não houver uma prática auditiva significativa no cotidiano da criança que permita o desenvolvimento cerebral auditivo. Neste sentido, a literatura da área demonstra que a constituição de uma base sólida no processo de intervenção infantil demanda, entre outros fatores, do envolvimento familiar, posto que, apesar da imprescindibilidade da adaptação precoce e do uso efetivo dos dispositivos eletrônicos, tais medidas isoladas não são capazes de conduzir e/ou garantir os mais altos desempenhos auditivos e de linguagem preconizados pela comunidade científica (WATKIN, 2007; FERNANDES, 2019).

Neste sentido, a abordagem centrada na família descreve a participação dos pais e/ou responsáveis junto à terapia fonoaudiológica, como um dos aspectos fundamentais para a consolidação do elo entre o paciente, o terapeuta e a família, resultando na formação de parcerias na organização dos objetivos, das metas e dos planejamentos terapêuticos. De tal forma, a criação de propostas voltadas ao aumento da adesão dos familiares no processo de reabilitação tem sido cada vez mais estudada, em virtude do caráter relevante no aprimoramento das práticas parentais que favoreçam a aquisição da linguagem falada por meio da via auditiva (BRENNAN-JONES et al., 2014; FERNANDES, 2019).

Aliado a esta premissa, observa-se o crescente número de crianças diariamente expostas às estimulações eletrônicas, em ambientes domiciliares e/ou escolares, por meio do uso de computadores, *notebooks*, tablets e celulares. A possibilidade da apropriação destes instrumentos, associada às técnicas de *design* gráfico visual e de animações, tornam os recursos tecnológicos atrativos também aos contextos terapêuticos, uma vez que encorajam a interação das crianças e transformam os ambientes fonoaudiológicos tradicionais em espaços mais motivadores e estimuladores (VEALE, 1999; THIBODEAU, 2007).

A despeito deste panorama global de dimensão tecnológica disruptiva é inegável o surgimento expressivo de jogos produzidos na área da saúde, através da oferta de interfaces amigáveis e técnicas baseadas nas vivências cotidianas humanas e na ambiência das dimensões lúdicas e imaginativas, com vistas a despertar um processo de volição, isto é, comportamentos motivacionais neuropsicológicos que antecedem as funções executivas do desempenho, as ações direcionadas e o envolvimento participativo, a partir do manejo das experiências sensoriais de prazer e de disputa, que evocam diferentes emoções, tornando a interação entre o usuário e o recurso tecnológico mais simbiótica e imersível (LESAK, 2004; COMERLATTO JUNIOR; SILVA; BALEN, 2010; KATO, 2012; DESURVIRE; EL-NASR, 2013; PIRES; GOTTEMS; FONSECA, 2017). Desta maneira, treinamentos auditivos digitais podem favorecer o surgimento de diferentes processos cognitivos ocorridos durante a reabilitação do sistema auditivo, como proposto no desenvolvimento desta pesquisa, cujo produto principal foi um *website* totalmente construído sob esta perspectiva.

Estudos anteriores demonstraram a eficácia da utilização dos recursos digitais interativos no processo de reabilitação auditiva e apontaram para aspectos favoráveis no custo efetividade, decorrentes do uso dos treinamentos auditivos no

ambiente domiciliar, monitorados de maneira sistemática a distância, por fonoaudiólogos (FU; GALVIN, 2007; WU et al., 2007). Isto posto, salienta-se o potencial do desenvolvimento de pesquisas no contexto da audiolgia educacional, com foco sobre as tecnologias, as mudanças nos aspectos sociais e na qualidade de vida, a partir do uso de recursos *gamificados* que assegurem a efetividade destas práticas.

A teoria de “experiência do usuário” apresentada por Morville (2004), indica que a avaliação prévia do público alvo no qual pretende-se beneficiar com a criação de um produto on-line, é fundamental para o reconhecimento e a compreensão das necessidades e das possíveis limitações desta população. Tais investigações favorecem a construção de metas e de objetivos de gerenciamento e de *design*, além de outras práticas que impactam sobre a melhoria da qualidade da interação entre o usuário e o serviço ofertado, em especial, na acessibilidade e na usabilidade.

Neste panorama, o questionário aplicado com os pais e os familiares de crianças com deficiência auditiva, residentes em diferentes estados do País, utilizado como fonte de dados para a construção do *website*, revelou que embora a maioria (64,5%) (Figura 9), indicasse conhecer atividades on-line direcionadas ao estímulo da audição e 95% concordasse com os benefícios do treinamento auditivo para esta população, parte dos respondentes (35,5%) nunca havia acessado tais recursos tecnológicos, revelando como justificativas de maior destaque a falta de conhecimento e a necessidade de investimentos financeiros (Figura 10). Destarte, além dos aspectos mencionados, as respostas obtidas na referida investigação (Quadro 7), forneceram outras informações valiosas ao planejamento do *website*.

Em consonância ao exposto, a literatura especializada aponta que a elaboração de um treinamento auditivo para crianças com deficiência auditiva deve englobar: 1- atividades padronizadas; 2- níveis hierárquicos de complexidade visando o aprimoramento das habilidades adquiridas e/ou a formação de novas redes neurais; 3- o uso de reforços positivos e de recompensas neurais como incentivo para a continuidade do treinamento; 4- a supervisão remota de profissionais especializados para o controle da adesão, do monitoramento das atividades e do desempenho; e 5- espaços para dúvidas e contato (COMERLATTO JUNIOR; SILVA; BALEN, 2010; SAMELLI; MECCA, 2010; SILVA et al., 2012; MELO et al., 2015; MELO et al., 2016).

A técnica de progressão gradativa de desafios de estimulação da audição, o uso de recompensas, dentre outras estratégias são indicadas em estudos adicionais

de treinamento auditivo digital para crianças, com vistas à promoção do desenvolvimento das habilidades auditivas (MUSIEK; CHERMAK; WEIHING, 2007; THIBODEAU, 2007; COMERLATTO JUNIOR; SILVA; BALEN, 2010).

Paralelamente, autores demonstram que a organização de jogos com *design* voltado para crianças com deficiência auditiva trata-se de uma tarefa complexa, visto que, por serem altamente visuais, estes sujeitos possuem maior facilidade na percepção de mudanças em tecnologias digitais. Porquanto, é de suma importância que sejam utilizadas soluções especializadas, considerando os parâmetros da narrativa, de mecânica de jogo, de linguagem, de didática, dos contextos culturais, entre outros aspectos capazes de proporcionar o desenvolvimento das habilidades comunicativas (POTTER; KORTE; NIELSEN, 2014; ZABOT; ANDRADE; MATOS, 2019).

É válido destacar que no cenário atual, parte dos treinamentos auditivos tecnológicos voltados para crianças, são organizados e/ou comercializados por profissionais autônomos e em idiomas diferentes do português brasileiro. Apesar da alta qualidade dos recursos empregados, muitos destes são isentos de monitoramento e/ou não priorizam a participação ativa das famílias. A ausência do monitoramento resulta na escolha de atividades segundo o critério único e exclusivo dos responsáveis, o que pode levar a seleção de estratégias demasiadamente fáceis ou complexas, tornando-as desinteressantes, comprometendo o processo de volição, além de minimizar o desenvolvimento audiológico e, conseqüentemente, linguístico das crianças. Assim, o monitoramento tende ainda a capacitar os pais nas escolhas futuras de atividades compatíveis ao nível das habilidades auditivas, fornecer ao fonoaudiólogo um recurso adicional no acompanhamento da adesão da família ao processo terapêutico e, conjuntamente, auxiliar na construção de estratégias de orientação e de aconselhamento (VEALE, 1999; LOEB; STOKE; FEY, 2001).

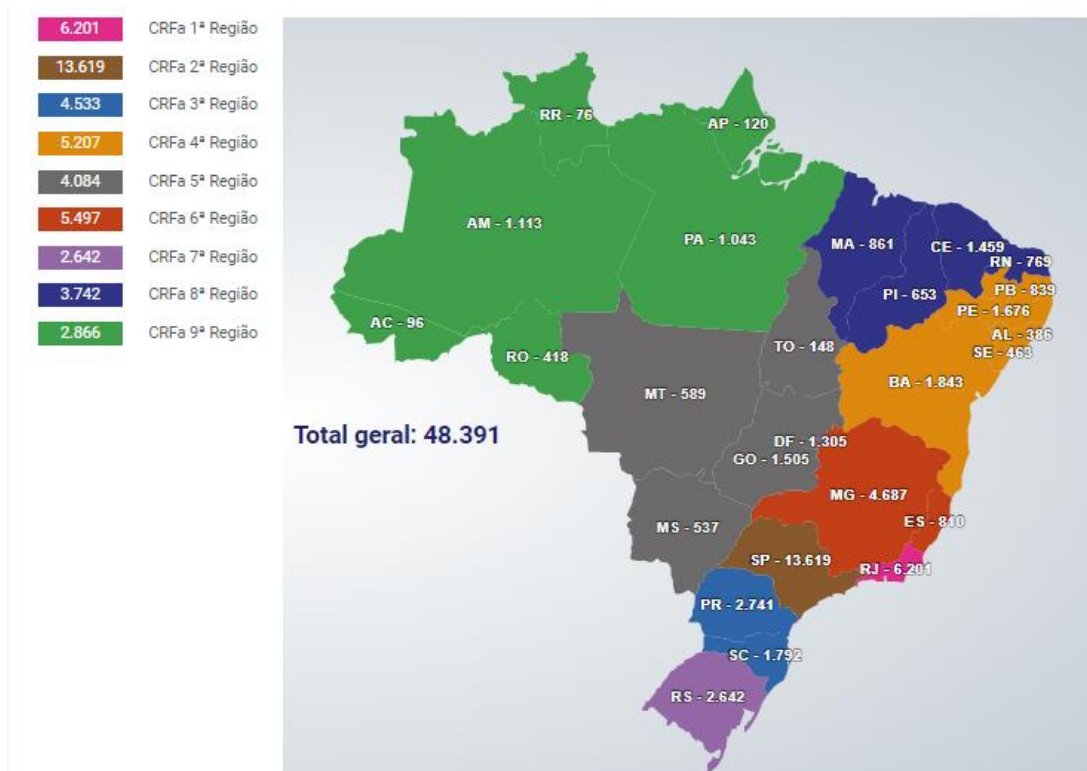
Em conformidade com os recursos humanos e financeiros disponíveis à esta pesquisa, as sugestões indicadas pelos familiares e os aspectos descritos pela literatura especializada (Apêndice H), foram considerados tanto no planejamento, quanto na construção do *website*, na tentativa de ultrapassar as barreiras elencadas e abranger um maior número de famílias. Frente a isso, o “Aprendendo a ouvir: atividades auditivas para crianças e seus pais” (Figuras 11 a 27) foi criado sob o formato de um treinamento das habilidades auditivas de detecção, discriminação, reconhecimento e compreensão, totalmente on-line e gratuito, com o uso de imagens

e áudios contextualizados à realidade dos usuários, técnicas e de estratégias acústicas lúdicas e desafiadoras de intervenção e de reabilitação auditiva, construídas com base em estímulos auditivos verbais no português brasileiro e não verbais, com variação de frequência, duração, expansão acústica articulatória e intervalos, divididas em módulos e níveis hierárquicos de estimulação, associados ao uso de ações, regras, probabilidades e mecânicas de recompensas com reforços audiovisuais em cada uma das atividades, com intuito da manutenção do interesse. Isto tudo, além do monitoramento dos resultados e da integração ativa dos familiares (Apêndice I).

A atenção e o cuidado dispensados na composição dos conteúdos disponibilizados no *website* fundamentou-se na relevância e no interesse em ofertar um material especializado de qualidade, baseado em fontes confiáveis de evidências científicas, com vistas a não corroborar com a divulgação de recursos cientificamente e tecnologicamente desatualizados e/ou desconexos das demandas e das aspirações das crianças e suas famílias (ROSHAN; AGARWA; ENGLAND, 2008; FIDÊNCIO et al., 2021).

Postula-se que embora o Brasil conte atualmente com um total de 48.391 (Figura 40) fonoaudiólogos (CRFa, 2021) e 2.780 especialistas na área da audiolgia (CRFa, 2022), a distribuição profissional ocorre, por vezes, de maneira desigual, impactando negativamente no número suficiente de reabilitadores especializados na prática verbal auditiva com a criança e no apoio aos seus familiares.

Figura 40 - Quantitativo de Fonoaudiólogos no Brasil por estado



Fonte: CRFa (2021)

Neste sentido, recursos on-line de treinamento auditivo como o *website* desenvolvido favorecem a descentralização e o rompimento de barreiras geográficas decorrentes das dimensões continentais do Brasil, previstos nas diretrizes do SUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020b), a partir da oferta do acesso a um material de reabilitação especializado, aliado às medidas de promoção da saúde auditiva em ambientes extra terapêuticos.

Segundo o relatório gerado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, 2019), sobre a análise da produção nacional de pesquisas científicas de impacto e de relevância econômica e social, a criação de *softwares*, aplicativos e outros recursos digitais tratam-se de iniciativas altamente relevantes nos Programas de Pós-graduação (PPG), classificadas como prioridade de pesquisa no que diz respeito às inovações tecnológicas associadas aos seguintes impactos:

Impacto amplo: efeito ou benefício percebido pela sociedade, derivado dos Produtos desenvolvidos no âmbito da PG, que geram alterações nos paradigmas de reflexão ou de intervenção social (...) **Impacto social:** efeito ou benefício de um produto passível de apreensão derivada dos Produtos de um PPG sob a forma de contribuições ao

bem-estar social e à qualidade de vida de indivíduos ou coletividades (...) Impacto de Tecnologia: aplicação de conhecimentos científicos, técnicas e expertises desenvolvidos no âmbito da PG, para a criação de soluções transformadoras na forma de produtos, processos ou serviços (CAPES, 2019, p. 44,46).

Mediante o exposto este *website* adequa-se aos impactos amplo, social e tecnológico previstos por este órgão, em virtude da oferta aos diferentes usuários, englobando os seguintes fatores: gratuidade, alcance e benefícios sobre o aprimoramento das habilidades auditivas das crianças, adesão, apoio e empoderamento dos familiares no processo terapêutico. De tal maneira, reafirma-se a responsabilidade com o uso dos investimentos públicos financeiros nele aplicados.

6.2 ACESSO

Com relação à posse de dispositivos eletrônicos em domicílio e a disponibilidade de acesso à *internet* para o uso das atividades auditivas, o questionário aplicado pré construção do *website* demonstrou que a maior parte dos respondentes (96,8%) possuíam celular, um número expressivo dispunha de *notebook* (64,5%) e, apenas alguns tinham computador (19,4%). Achados semelhantes foram identificados na casuística selecionada para compor o grupo G1 da atual pesquisa, em que 39,3% dos sujeitos não foram inclusos na amostra por não possuírem computador e/ou *notebook*. Os dados do Suplemento de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) organizados no ano de 2019, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), demonstraram que 78,3% da população do Brasil possuía acesso à *internet* nos domicílios, distribuídos em diferentes regiões, sendo: 84,6% no Centro-oeste, 83,8% no Sudeste, 81,8% no Sul, 69,2% no Norte e 68,6% no Nordeste. Quanto aos dispositivos eletrônicos, a mesma estatística revelou que o celular estava presente em 98,6% e o computador em 46,2% dos domicílios investigados.

Sabe-se que a aquisição de dispositivos eletrônicos tecnológicos, associados à contratação de planos de *internet* com velocidade adequada ao *download* de áudios, imagens e vídeos, necessários ao funcionamento de programas, aplicativos e/ou *websites*, demandam um nível socioeconômico com poder aquisitivo suficiente para estes investimentos. Fundamentado na realidade vigente (IBGE,

2019), no planejamento inicial desta pesquisa intencionou-se à construção de um *website* com capacidade de execução e compatibilidade em diferentes tamanhos de telas, como as do computador, do *notebook*, do tablete e do celular. Todavia, em virtude de variáveis relacionadas ao tempo, a logística, aos recursos humanos e financeiros de verba, houve a necessidade da implementação de alterações metodológicas, detendo-se a operacionalização do *website*, nesta primeira fase do estudo, somente nas telas dos computadores e *notebooks*, devido às violações de usabilidade ocorridas no instrumento móvel.

Mesmo com os desafios da ausência de equipamentos tecnológicos e de *internet* de qualidade adequados em parte dos domicílios brasileiros (IBGE, 2019), constatou-se que, em um período de quatro meses, 152 famílias com níveis socioeconômicos variados, residentes em 22 (84,6%) diferentes estados do Brasil e no Distrito Federal cadastraram-se no *website* (Figura 31). É possível ainda que, a quantidade de acessos no *website*, não mensurada pela pesquisa, tenha sido ainda maior do que o número de cadastros registrados. Tais achados declaram o êxito quanto ao alcance do estudo, a despeito do nível socioeconômico dos participantes, ao considerar que ao menos metade dos sujeitos que deram início ao treinamento auditivo se autodeclararam sem renda ou com renda familiar entre um e três salários mínimos (Tabela 6). Ressalta-se que a falta de um número maior de cadastramento não pode ser unicamente justificada por tais condições, já que o uso do *website* demanda, além da posse de equipamentos eletrônicos e do acesso à *internet* fundamentalmente, da disposição e da motivação familiar.

Outrora em pesquisa, a dependência e a velocidade da *internet* foram elencadas como desvantagens na aplicação de um treinamento auditivo on-line (SILVA et al., 2012). Todavia, ainda que a influência do poder aquisitivo das famílias brasileiras, em virtude das desigualdades nas distribuições socioeconômicas, possa distanciá-las de circunstâncias ideais ou desejáveis frente ao acesso às tecnologias, aspectos como estes não devem inviabilizar, nem tampouco, reduzir o mérito de pesquisas de cunho tecnológico que contribuam com o desenvolvimento das habilidades auditivas de crianças, mesmo que na presença de possíveis limitações de alcance.

6.3 MONITORAMENTO

Paralelamente, o *website* favorece o monitoramento familiar e oferece a possibilidade de uso como comparador de desempenho das crianças, por pais ou fonoaudiólogos, assim como ocorre o monitoramento do tempo de uso dos dispositivos eletrônicos da criança por meio do recurso de *data logging*, já há alguns anos incorporado em boa parte dos AASI e dos implantes cocleares (BRASIL, 2011).

A utilização do *website* de forma monitorada por profissionais especializados, associado à terapia fonoaudiológica convencional regular, pode impactar sobre o uso, a adesão e o empoderamento familiar no processo de intervenção. Tais achados são confirmados em outras pesquisas, que identificaram benefícios no desempenho auditivo das crianças a partir do uso combinado e monitorado dos instrumentos tecnológicos por reabilitadores, dentro ou fora do ambiente terapêutico (COMERLATTO JUNIOR; SILVA; BALEN, 2010; SILVA et al., 2012).

Os resultados do monitoramento das famílias e das crianças cadastradas no *website* foram visualizados no presente estudo. O grupo G1 foi monitorado pela pesquisadora a fim de garantir a participação completa e a finalização dos módulos. Diferentemente, o grupo G2 realizou as atividades de maneira livre e espontânea, sem o monitoramento e não avançou às etapas do treinamento auditivo conforme o previsto. Isso implica que o fonoaudiólogo esteja cada vez mais preparado e, sobretudo, engajado no uso das tecnologias digitais para propiciar, de fato, adesão contínua dos pais ao processo terapêutico no que se refere às práticas domiciliares. O monitoramento do reabilitador nas atividades on-line das crianças e suas famílias se faz necessário e pode ampliar o alcance da orientação familiar, ultrapassando os limites físicos tradicionais das salas de terapia.

6.4 INCLUSÃO

Tendo em vista que a linguagem, em quaisquer formas em que se apresente, demarca a relação entre os indivíduos, uma vez que incorpora aos diálogos diferentes significações e mensagens sociais, é essencial que instrumentos de comunicação on-line desenvolvidos sob a perspectiva das tecnologias de informação e comunicação (TICs) e das tecnologias assistivas, preocupem-se preliminarmente

com: 1- o perfil do usuário no qual pretende-se atingir; 2- as demandas e as especificidades da população; 3- a maneira como almeja-se que a informação alcance o receptor e a forma como isto de fato ocorrerá; e 4- as particularidades estéticas do *design* relacionadas à interface, sob o intuito de desenvolver um instrumento interativo, utilizável e agradável, que facilite a compreensão, a acessibilidade, a usabilidade, a jogabilidade e a inclusão do outro, enquanto sujeito ativo e comunicante (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005; PERUZZOLO, 2006). Tais perspectivas enfatizam os preceitos previstos no SUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020b) e favorecem a inserção dos impactos definidos pela CAPES (2019), culminando sobre a viabilização da acessibilidade da comunicação.

O artigo 3º da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - nº 13.146/2015, considera como barreiras nas comunicações e na informação “qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação” (BRASIL, 2015). Neste tocante, tratou-se de uma das preocupações na construção do *website*, a adequação dos aspectos das linguagens audiovisual e textual, com vistas a promover a legibilidade e a usabilidade. Para tanto, foram adotadas técnicas e noções básicas de estratégias fundamentadas na acessibilidade, na inteligibilidade, na interatividade e na responsividade quanto ao planejamento, a elaboração e a entrega do conteúdo, a partir da oferta de textos, imagens e cores, contextualizados à realidade dos usuários, tendo em vista o fornecimento de uma melhor experiência com o *website* (NIELSEN, 1993; OLIVEIRA; NETO; BARBOSA, 2010).

6.4.1 Identidade

Sabe-se que a comunicação se estende para além do uso formal dos códigos que transmitem as mensagens, uma vez que engloba funções literais e finalidades abstratas, simbólicas e representativas. Isto posto, a linguagem visual detém o poder da promoção da individualidade por meio do auto reconhecimento, ao mesmo tempo em que aproxima os grupos com características semelhantes. Neste seguimento, a incorporação de avatares simbólicos nas esferas tecnológicas, determinadas pela estrutura do *design* e pelas regras da mecânica do jogo, associa os usuários à uma linguagem comunicacional, constituída com base em um “corpo

virtual” fundamentado apenas neste ambiente (ALVES, 2011). Para alguns autores, a exemplo de Taylor (2002), a liberdade de customização dos avatares, dentre uma série de possibilidades fornecidas pelo jogo, viabiliza ao participante a transferência de características consideradas parte de sua personalidade e/ou a representação enquanto sujeitos, assim, muitos indivíduos visualizam por meio dos avatares a oportunidade da criação de uma identidade social instaurada sob um *habitat* digital imaginário. Desta maneira, originam-se experiências de ordem emocional e de materialidade corpórea deslocadas à um universo diferentemente do físico, que concretizam o participante e a projeção da identidade elaborada, extrapolando as perspectivas inicialmente racionais e cognitivas. Sob este panorama, permeiam-se as matrizes das relações construídas entre os usuários e os jogos, objetos de estudos das linhas de pesquisas do *Game Studies* (ALVES, 2011).

Frente ao exposto, definiu-se pela criação de avatares de representatividade (Figura 25), por meio dos quais as crianças e seus familiares tiveram a possibilidade de, no momento do cadastrado no *website*, selecionar perfis visuais condizentes à imagem com as quais eles se auto identificavam quanto às próprias particularidades físicas. Assim, buscou-se estimular a inclusão social, o sentido de comunidade, a formação da identidade, da personalidade e do autoconceito, o empoderamento e a autoadvocacia, fazendo jus à redução de sentimentos de preconceito e de não pertencimento (SILVA et al., 2020). Os avatares do *website* apresentaram-se em todas as atividades do treinamento auditivo, tornando-as mais interessantes, divertidas e auto representativas e, fundamentalmente, inclusivas.

6.4.2 Legibilidade

A compreensão das informações e das orientações ofertadas em *websites* da área da saúde, envolvem e dependem, primordialmente, da seleção e do emprego adequados das palavras, das expressões técnicas e seus significados e da estruturação dos textos, de modo a favorecer a legibilidade, ou seja, o acompanhamento da leitura e a internalização dos conteúdos. Soma-se a isso a variabilidade dos quesitos relacionados à idade, ao nível sociocultural e à escolaridade, naturais à diversidade do público que almeja-se alcançar (CORRÊA; SILVA; BLASCA, 2014; CHAVES et al., 2015; FIDÊNCIO et al., 2021).

Ao que tange à linguagem escrita ofertada por este treinamento auditivo, o alcance dos aspectos de legibilidade foi confirmado por meio da análise dos materiais textuais inseridos no *website*, realizada no *software* ATL. Nesta, as instruções das atividades auditivas foram classificadas com nível 12, alta legibilidade (Tabela 1), enquanto os demais materiais instrucionais e de orientação receberam nível 13, legibilidade média (Tabela 2), podendo este último ser justificado por: 1- a utilização indispensável de alguns termos técnicos da área da saúde que não conferiram a possibilidade de substituição por sinônimos, 2- a organização estrutural em tópicos e em seções, e 3- o tamanho dos textos utilizados. Salienta-se que a comparação da classificação entre a primeira e a segunda análises (níveis 12 e 13) e a pontuação individual das métricas selecionadas, demonstraram diferenças numéricas pouco expressivas. Além disso, o fato de 87,3% dos usuários terem declarado nível de escolaridade igual ou superior ao II grau completo (Tabela 6), sugeriu que a maior parte dos responsáveis pelas crianças possuíam capacidade de decodificação textual, potencializando a hipótese de êxito na acessibilidade comunicacional e na inclusão destes leitores no *website*.

Achados similares foram identificados em outros estudos da área fonoaudiológica (CORRÊA; FERRARI; BERRETIN-FELIX, 2013; CORRÊA; COSTA; BERRETIN-FELIX, 2018; PIÑA et al., 2021), que avaliaram o nível de legibilidade de *websites* por meio do Teste Índice de Facilidade de Leitura de *Flesch*, e classificaram a maioria dos textos utilizados nos recursos on-line com legibilidade apropriada. Em contrapartida, uma pesquisa realizada por Arakawa-Belaunde et al. (2018), desenvolveu um *website* sobre a Doença de Alzheimer e avaliou a inteligibilidade textual como difícil, semelhantemente a Fidêncio et al. (2021), que categorizou mais da metade dos *websites* sobre o uso do Sistema de Frequência Modulada como razoavelmente difícil, difícil ou muito difícil.

Souza et al. (2022) ressaltam que os índices fornecidos pelas métricas de análise da legibilidade textual devem ser examinados criteriosamente e, em conjunto com outros recursos avaliativos, uma vez que as medidas de legibilidade consideram apenas o cálculo das sentenças e das palavras isoladas, dissociadas do conteúdo, da coesão e da coerência, isto é, relevantes aspectos semânticos, sintáticos e pragmáticos da escrita. Assim, nos casos em que a readequação vocabular não é possível, estratégias textuais e visuais podem ser incorporadas a fim de garantir o entendimento e a compreensão do público alvo.

6.4.3 Conteúdo

Xie et al. (2015) apontam para a relevância da avaliação de programas e recursos de reabilitação auditiva, tanto por profissionais, quanto por familiares, tendo em vista as possíveis necessidades de reestruturação ajustadas às demandas individuais de cada usuário. Na percepção dos fonoaudiólogos juízes o *website* foi considerado por meio do instrumento Emory uma “excelente” fonte de informação em saúde (94,9%) (Tabela 3), com índice de concordância de 0,96 entre os avaliadores. Destaca-se que a classificação atribuída por especialistas é de extrema relevância, pois certifica a qualidade técnica do material. Ao analisar individualmente as categorias do questionário, observou-se que somente a subescala “*links*” demonstrou um percentual menor do que 90%. É possível que o fato de os *links* externos relevantes terem sido compilados e inseridos na aba referências do *website*, tenha dificultado a identificação e influenciado sobre as respostas dos avaliadores, justificando esta pontuação. Embora este questionário não tenha sido aplicado com os familiares, ao serem questionados quanto aos textos, imagens e áudios utilizados no *website*, por meio do questionário específico (Tabela 12), 100% destes participantes inseridos no grupo G1 considerou as imagens e os áudios ótimos ou bons, já os textos foram classificados como ótimos ou bons por 90% dos respondentes.

De maneira geral, pode-se inferir que tais resultados se relacionaram aos achados da avaliação da legibilidade textual anteriormente mencionados, tendo em vista que as perguntas inseridas no Emory também investigam a respeito das particularidades dos textos utilizados neste espaço on-line. Paralelamente, de acordo com o referido instrumento, os ambientes virtuais que reúnem os mais elevados percentuais de classificação nas categorias do conteúdo, precisão, autoria, atualizações, navegação, *links* e estrutura do questionário, como o atual *website*, tratam-se de materiais positivos nos quesitos de validade e de confiabilidade e, conseqüentemente, favorecem a compreensão da informação e o alcance dos leitores. Estes dados vão ao encontro de outros estudos que também propuseram avaliar recursos on-line na área da audiolgia por meio do questionário Emory (BASTOS, 2011; CHAVES et al., 2015; ARAKAWA-BELAUNDE et al., 2018).

6.4.4 Usabilidade

Para favorecer a interação entre o usuário e a informação, Nielsen (1993) aponta que as interfaces da *web* devem explorar recursos que possibilitem o rompimento das barreiras de acesso, com menores níveis de esforço cognitivo e empenho mental na realização das tarefas e consequente redução de problemas. Morville (2004) complementa que os produtos significativos com qualidade de experiência e usabilidade demandam da apresentação de sistemas 1- úteis, com conteúdo original às necessidades da população; 2- utilizáveis, fáceis de usar; 3- desejáveis, com imagem, identidade e outros elementos do *design* que evoquem à apreciação; 4- localizáveis, com funções navegáveis; 5- acessíveis, possíveis de serem utilizados por pessoas com diferentes necessidades e/ou deficiências; 6- credíveis, confiáveis quanto ao conteúdo ofertado; e 7- de valor, com capacidade de alcance à missão proposta. O equilíbrio destes aspectos resulta em uma abordagem modular para o *design* de *websites* e garante que os indivíduos encontrem valor de uso no que está sendo apresentado.

Isto posto, na investigação da usabilidade por meio do questionário SUS, o *website* foi classificado por 100% dos fonoaudiólogos juízes como excelente/melhor alcançável (Figuras 24 e 25), com concordância de 0,92 entre os avaliadores. No mesmo instrumento, 70% dos participantes do grupo G1 descreveram o *website* como excelente/melhor alcançável, enquanto 30% o classificaram como bom (Figuras 32 e 33). De modo semelhante, Padrini-Andrade et al. (2019) e Fidêncio et al. (2021) utilizaram o questionário SUS para a análise da usabilidade de *websites* em saúde e obtiveram uma pontuação geral média de 73,3% e 70%, respectivamente, correspondentes à categorização “bom” do instrumento SUS.

As diferenças entre os resultados obtidos na avaliação dos especialistas e dos familiares na atual pesquisa podem ser explicadas, em especial, pela questão 6, referente à investigação das inconsistências do *website* (Figuras 25 e 33). O grupo dos pais assinalou maior dificuldade na lida com as inconsistências, enquanto que os fonoaudiólogos não apontaram esta dificuldade. O fato de tal obstáculo na usabilidade ter sido percebido somente pelo grupo de pais e/ou responsáveis retoma a discussão dos aspectos relacionados ao acesso à *internet* com qualidade e velocidade suficientes para o funcionamento adequado dos *downloads* de imagens e de áudios nos treinamentos auditivos, o que, baseado no conhecimento prévio, não ocorre

igualmente a todos. Tal afirmação pode ser feita também com base nos *feedbacks* enviados por familiares via e-mail e/ou mensagens de texto digital durante o decorrer da coleta de dados, com queixas de inconsistências em determinadas atividades, contudo não identificados nas avaliações imediatamente realizadas pelas equipes científica e técnica (*designer* e programador). Destaca-se que muitas destas queixas foram sanadas pelos próprios participantes, após seguirem algumas orientações fornecidas pela pesquisadora, como: a atualização do servidor, a reinicialização do *website*, do computador ou do notebook e/ou do *modem*, reforçando as hipóteses mencionadas.

Outro aspecto a considerar quanto a diferença na classificação da usabilidade entre profissionais e familiares é o tempo de 30 minutos disponível para a realização das atividades (Figura 39). Ressalta-se que este tempo foi metodologicamente estipulado para a pesquisa, após a análise de diferentes estudos que apresentaram sucesso de resultados, apesar do uso de protocolos de treinamento auditivo organizados com variabilidade na duração da estimulação diária, semanal e na quantidade total de semanas e sessões (WU et al., 2007; CAREY; PURDY, 2009; ROCHETTE; BIGAND, 2009; SILVA et al., 2012; HAGR et al., 2016; TYE-MURRAY et al., 2021), e ainda, pelos testes de jogabilidade previamente realizados que comprovaram a possibilidade de execução de, no mínimo, 10 atividades durante os 30 minutos. Uma análise mais aprofundada quanto às dificuldades em utilizar o *website* (Figura 39) sugere que o uso deste tempo não tenha ocorrido de maneira igualitária para todas as famílias, podendo ser justificada pelas queixas de inconsistências dos equipamentos eletrônicos e da *internet*, somadas à necessidade de organização e preparação prévia do ambiente de treino e da criança para a utilização do treinamento, durante os mesmos 30 minutos. Esta análise é de fundamental importância para a realização de próximos estudos e para a elaboração de outros recursos digitais, uma vez que a ampliação do tempo pode ser favorável para a melhor usabilidade.

Em complemento às avaliações padronizadas, os fonoaudiólogos foram consultados quanto às questões específicas de experiência com o *website*. Sob a percepção de quase todos os juízes (91,7%) (Tabela 4), as atividades auditivas foram organizadas de maneira “muito” atrativa às crianças e com capacidade de provocar impactos positivos na audição. No que se refere à organização do treinamento auditivo e das atividades de orientação para os familiares, 75% destes especialistas

concordaram com “muito” impacto. Paralelamente, 92% dos respondentes classificaram a qualidade geral do *website* como “ótimo” (Figura 30).

As opiniões dos juízes quanto a usabilidade demonstradas acima, nas questões específicas do *website*, foram validadas pelos pais e/ou responsáveis legais do grupo G1 (Tabela 12), os quais também responderam “muito” e/ou “bastante”, quando questionados a respeito da atração (80%) das atividades para as crianças e do impacto (90%) sobre as habilidades auditivas. Adicionalmente, 90% dos familiares referiram que a experiência em participar do treinamento auditivo junto com a criança foi “ótima” ou “boa” e atribuíram a mesma classificação quanto à opinião da qualidade geral do *website*. Ademais, 100% dos participantes expuseram que indicariam “muito” ou “bastante” o *website* para outros pais e/ou responsáveis de crianças usuárias de dispositivos eletrônicos.

Sobre o panorama intervencional terapêutico, autores apontam para a importância em atentar-se ao grau de atenção e de motivação da criança, a fim de, quando possível, incorporar estratégias e recursos atencionais aos treinamentos auditivos relacionados tanto ao tempo de estimulação, quanto à faixa etária e ao interesse individual da criança e da sua família, proporcionando maneiras viáveis e eficazes de administração dos treinamentos auditivos (GRAY et al., 2004; BALEN; MASSIGNANI; SCHILLO, 2008), resultando em melhor aproveitamento conjunto e experiência com o *website*.

Os resultados até aqui descritos direcionam a relevância do uso combinado de instrumentos de investigação que abordem a avaliação da usabilidade, da legibilidade, da acessibilidade e do conteúdo, promovendo uma experiência mais inclusiva. Destaca-se que quando necessário, outros métodos mais aprofundados devem ser aplicados a fim de obter maiores detalhes de informação, com vistas à organização de propostas de correções na interface do *website* e melhorias na experiência entre o sistema e o usuário.

6.5 ENVOLVIMENTO FAMILIAR

As crianças que iniciaram o treinamento auditivo no *website* (G1 e G2) possuíam em sua maioria, perdas auditivas bilateral, de grau severo e/ou profundo (Tabela 5). Ao relacionar estes achados com o envolvimento familiar percebe-se uma tendência de que quanto maiores as dificuldades auditivas, mais os familiares se

comprometem na busca por estratégias além do ambiente terapêutico tradicional. Uma preocupação é despertada neste cenário: a possibilidade de que as crianças com perdas auditivas unilaterais e/ou de graus leves podem apresentar um menor interesse em participar de treinamentos auditivos. Um outro agravante é de que estas dificuldades menos acentuadas possam mascarar a percepção da necessidade pelas famílias, bem como o interesse e a motivação na participação destes recursos de reabilitação (YOUSSEF et al., 2017), ainda que o estudo realizado por Figueiredo e Gil (2013), que analisou o nível da permeabilidade familiar de 25 famílias de crianças com deficiência auditiva de diferentes graus, não tenha identificado a presença de relação estatisticamente significativa entre o envolvimento da família no processo terapêutico e o grau da perda auditiva das crianças.

Sobre o exposto, ressalta-se que as perdas auditivas mínimas podem implicar em déficits significativos sobre a atenção, a memorização e o processamento auditivo central (BAUER, 1999; REEM, 2020), a comunicação (BAUER, 1999; REEM, 2020) a aprendizagem da leitura e da escrita (BESS; DODD-MURPHY; PARKER, 1998), além do esforço auditivo (BESS; DODD-MURPHY; PARKER, 1998; WAKE et al., 2004). Diante disso, enfatiza-se que toda e qualquer criança com perda auditiva pode beneficiar-se das atividades organizadas no *website*, independentemente da etiologia, do tipo, do grau, da configuração ou da lateralidade da perda auditiva. Ademais, é esperado que o compromisso dos familiares no processo terapêutico seja isento da influência destas características audiológicas (YOUSSEF et al., 2017).

Ainda no que tange à permeabilidade familiar no processo terapêutico dos sujeitos cadastrados no *website* (G1 e G2) (Tabela 11), 85,5% consideraram a sua participação “muito” importante e 87,2% se autodeclararam “muito” ou “bastante” envolvidos com a reabilitação auditiva. Quando questionados sobre a adesão da família ao processo terapêutico em casa, 50,1% afirmaram que tal prática é “muito” ou “bastante” relevante e ao que se refere ao tempo de estimulação auditiva nos âmbitos extra terapêuticos e domiciliares, mais da metade dos respondentes (54,5%) disseram que o tempo reservado é “muito” ou “bastante” suficientes para a obtenção dos resultados almejados. O total de 47,2% referiu estimular as crianças em casa todos os dias (Figura 34). Em relação à cooperação da família durante os momentos de estimulação, (Figura 35), apenas 29,1% relatou que diferentes familiares participam ativamente em casa, apesar disso, mais da metade dos respondentes elencaram boas práticas quanto à escolha do ambiente para a estimulação, a busca

por materiais específicos por conta própria, o uso de recursos digitais e a prioridade da utilização da linguagem falada, entre outros.

Apesar de parte dos familiares terem se aproximado das atitudes indicadas para o alcance de bons resultados em crianças com deficiência auditiva, verificou-se que nem todos atingiram os mais altos índices dos comportamentos recomendados pela literatura especializada. Análises conjuntas acerca dos desempenhos auditivo e de linguagem, do uso dos dispositivos eletrônicos, da permeabilidade familiar e do modelo de terapia estabelecido, comprovam que o trabalho exclusivo com crianças, isento de uma abordagem centrada na família e na construção de posturas participativas, pode ser insuficiente para o avanço no desempenho auditivo e comunicativo infantil (SILVA; PADOVANI; BONFIN, 2007).

A compreensão destas demandas podem favorecer a construção de medidas centradas na família associadas às práticas de orientação, de incentivo e de aconselhamento profissional, tendo em conta a possibilidade de modificação de atitudes, além de melhores empenhos na permeabilidade familiar e do desenvolvimento da criança, visto que familiares envolvidos se comunicam de maneira mais efetiva e contribuem com este progresso (MIGUEL; NOVAES, 2013; FINGERHUT et al., 2013). Tais aspectos foram demonstrados no estudo longitudinal de Ribeiro (2008), que avaliou crianças com deficiência auditiva e seus pais e comprovou a influência direta da adesão da família sobre o desenvolvimento infantil.

Eadie et al. (2018) demonstraram que a interação familiar trata-se de um aspecto crucial para o desenvolvimento e o bem-estar das crianças, em concordância com Bevilacqua e Moret (2006) e Hawa e Spanoudis (2014), que enfocaram que, em programas de intervenção indireta, em que os pais participaram como facilitadores do desenvolvimento comunicativo de seus filhos, tornou-se fundamental a oferta de propostas de orientação e de aconselhamento familiar quanto à seleção adequada do tempo, da energia e dos recursos apropriados para a reabilitação, levando em consideração as particularidades e as especificidades de cada criança e de sua família, com vistas à promover a participação ativa no processo terapêutico.

A fim de contribuir com o fortalecimento da família, garantir a adesão ao *website* e promover/auxiliar as reflexões críticas quanto à importância da organização do tempo livre na rotina diária, bem como a criação de espaços e de momentos de qualidade, com conseqüente aprimoramento das competências comunicativas infantis (MARTINS; LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2012; COSTA, MOLINI-AVEJONAS, 2020), optou-

se nesta pesquisa por 1- incentivar a participação ativa dos pais ou responsáveis nas atividades em dupla do treinamento auditivo (Apêndice I) e 2- ofertar orientações em formato de “dicas” de participação e de envolvimento familiar, após o acesso diário às atividades auditivas voltadas à capacitação dos pais ou responsáveis quanto à manutenção de ambientes extra terapêuticos ricos em oportunidades de estimulação e o desenvolvimento das habilidades comunicativas, visando a continuidade do processo de reabilitação em outros contexto rotineiros da família (Apêndice J).

Mesmo que algumas famílias tenham referido dificuldades na seleção do tempo para a participação do treinamento auditivo (Figura 39), todos os participantes do grupo G1 aderiram às atividades auditivas em formato de dupla e 80% estiveram presentes em 100% das vezes. Vale ressaltar que embora não tenha sido o foco desta pesquisa mensurar o acesso e a adesão dos familiares aos materiais de orientações, acredita-se que os benefícios referidos por estes participantes após o uso do *website*, quanto ao aumento do empoderamento, da adesão, da independência, do incentivo, da motivação, do apoio e do interesse (Figura 38), estejam relacionados também, a implementação do guia “dicas” terapêuticas e à continuidade do treinamento das habilidades auditivas no ambiente domiciliar.

Em estudos elaborados sob o âmbito terapêutico é natural a identificação de demandas e de limitações decorrentes dos processos evolutivos. Não obstante, observou-se uma baixa adesão das famílias incluídas no grupo G2, tanto no acesso, quanto na manutenção do treinamento auditivo. Embora não seja possível afirmar as razões concretas para tal, outras pesquisas realizadas com práticas centradas na família identificaram dificuldades semelhantes e elencaram algumas justificativas: a otimização do tempo, à adequação das rotinas das crianças e dos familiares, o desânimo, o cansaço, a insegurança, as sobrecargas das dinâmicas cotidianas e a falta de motivação frente a ausência de resultados imediatos, dentre outros fatores (PANKOWSKA et al., 2010; FERNANDES, 2019). Independentemente destas, é fato que o número reduzido de famílias que aderiram à proposta completa da pesquisa e finalizaram o treinamento auditivo junto às crianças, limitou a ampliação dos presentes resultados. Como discutido anteriormente, a falta do monitoramento do profissional para as famílias do G2 também pode ter impactado negativamente nesta adesão.

Neste panorama, outros autores argumentaram sobre a relevância do uso de estratégias de orientação e de aconselhamento familiar constantes, combinadas ao fornecimento de materiais complementares de orientação e guias para a realização

de atividades em ambiente domiciliar, com vistas a proporcionar o aumento da adesão e do empoderamento familiar (BLASCA et al., 2014). Em acordo com o exposto, Pankowska et al. (2010) organizaram CDs com materiais teóricos e de treinamento auditivo e os ofertaram concomitantemente às terapias fonoaudiológicas semanais, com a proposta de despertar posturas modificadoras nas famílias, no processo terapêutico infantil, e auxiliá-las no uso de atividades auditivas para a reabilitação, e observaram resultados significantes após o uso desta estratégia.

6.6 DESEMPENHO FUNCIONAL AUDITIVO

A adaptação do questionário PEACH para o formato eletrônico realizada no presente estudo demonstrou validade nos registros fornecidos pelos familiares, posto que se correlacionou estatisticamente com as versões original (FO), impressa adaptada (FI) e eletrônica (FE) (Tabela 9). Este experimento tratou-se de um dos exemplos dos avanços tecnológicos ocorridos nos últimos anos na área do cuidado ao paciente, tendo vista o benefício à prática profissional em decorrência da redução do tempo de preenchimento do questionário, da viabilidade na administração de instrumentos à distância, da facilidade de armazenamento dos dados e pontuações, além da minimização dos investimentos financeiros e dos recursos ambientais (AIELLO; SILVA; FERRARI, 2014). Em conformidade a estes achados, outras pesquisas propuseram a investigação da correlação entre os formatos papel-caneta e eletrônico em questionários na área da saúde e também encontraram correlações significantes (AIELLO; SILVA; FERRARI, 2014; BRAEKMAN et al., 2018).

O incentivo aos familiares quanto à observação do comportamento auditivo e comunicativo das crianças com deficiência auditiva nos espaços rotineiros corresponde à uma importante estratégia de reflexão acerca das demandas e dos modelos de reabilitação a serem empregados (FORTES, 2009). Embora tenha sido observado um aumento na pontuação média total do questionário PEACH na comparação pré e pós treinamento auditivo (grupo G1) (Tabela 10), não foram notadas diferenças estatisticamente significantes entre os momentos avaliados. Infere-se que o treinamento auditivo promovido pelo *website* é capaz de promover o uso funcional da informação sonora disponível (NASCIMENTO, 2007) e, conseqüentemente, impactar sobre a experiência sensorial, o desenvolvimento e/ou o aprimoramento das habilidades auditivas e de memória infantil, em decorrência da

ativação de diferentes regiões cerebrais, possibilitando a ocorrência da plasticidade neuronal auditiva (BALEN; MASSIGNANI; SCHILLO, 2008).

Todavia, os resultados obtidos no presente estudo evidenciaram a hipótese de que os 30 dias estipulados para a coleta dos dados podem não ter sido suficientes para observar mudanças expressivas nas crianças e/ou evocar as reorganizações cerebrais necessárias à consolidação de avanços reais. Além do mais, em período curto como este, os saltos qualitativos no desempenho das crianças podem ser nuances imperceptíveis pela mensuração do protocolo funcional escolhido. Aliado a isso, deve-se considerar a impossibilidade de controlar outras condições necessárias a tais mudanças, nas quais as crianças encontram-se inseridas e que se estendem para além do *website*, como o nível de estimulação familiar e terapêutico especializado. Ressalta-se ainda que o fato de as crianças demonstrarem alto índice de escore de desempenho na condição pré-treinamento auditivo, superior a 70% em 90% dos participantes do G1, pode ter influenciado sobre estes resultados. Visto que não foram encontradas na literatura especializada pesquisas que utilizassem o PEACH como medidor de desempenho em metodologias semelhantes a do atual estudo, para assegurar a sensibilidade do questionário, sugere-se a reaplicação do instrumento considerando um maior intervalo de tempo e em grupos comparativos.

Paralelamente, salienta-se que os resultados qualitativos provenientes da interação, da motivação e do interesse das crianças durante a participação no treinamento auditivo, por si só, podem ser considerados relevantes no que se refere à ativação e a integração dos diferentes sistemas e habilidades visuais, motoras, de atenção, do pensamento e das funções executivas, derivadas dos comportamentos intencionais e neuropsicológicos. Assim, pode-se dizer que este recurso fundamenta-se em um agente motivacional, responsável pela abertura de novos caminhos, essenciais ao processo de reabilitação auditiva (BALEN; MASSIGNANI; SCHILLO, 2008; SILVA et al., 2012).

Em pesquisas intervencionais, além da aplicação de questionários de avaliação funcional, faz-se relevante a utilização de testes de percepção auditiva da fala e de comparação com grupo controle submetido à intervenção com terapia convencional, de modo a conduzir os resultados e as conclusões mais fiéis e representativas do comportamento auditivo da criança. A literatura especializada revela a existência de alguns estudos nacionais e internacionais que propuseram a construção de percursos metodológicos baseados na mensuração do desempenho

objetivo e/ou funcional de crianças submetidas a treinamentos auditivos computadorizados e examinaram a eficácia dos recursos tecnológicos a partir da comparação com o desempenho de crianças inseridas exclusivamente em contextos terapêuticos tradicionais (HAGR et al., 2016; ROMAN et al., 2016; TYE-MURRAY et al., 2021).

Acerca do exposto, é importante ressaltar que na construção metodológica deste estudo, intencionou-se o uso combinado dos diferentes métodos subjetivos e objetivos de avaliação, contudo, a suspensão das atividades presenciais com crianças, em virtude da pandemia da Covid-19, inviabilizou a coleta destes dados, e impactou sobre a redução dos protocolos pré-selecionados.

6.7 DESEMPENHO NO TREINAMENTO AUDITIVO

O *website* computou e ofereceu um registro (Tabela 7) fidedigno ao pesquisador, aos familiares e aos terapeutas, quanto às informações referentes à quantidade de atividades desenvolvidas, o tempo de acesso, o percentual total de acertos, de tentativas e de erros, de modo a facilitar o monitoramento do progresso das crianças, e atuar de maneira útil à composição do planejamento terapêutico e às medidas de orientação e de aconselhamento familiar (TEMPLE et al., 2003). Estes registros demonstraram uma variabilidade de resultados no que se refere aos percentuais de acertos e de erros entre os módulos, os quais não seguiram um padrão determinado, pois, enquanto algumas crianças registraram maiores índices de erros nos jogos de detecção, outras concentraram os percentuais mais elevados nos módulos mais avançados. Acerca do exposto, acrescenta-se que a reabilitação auditiva compreende a um processo gradual e contínuo, influenciado por diferentes características relacionadas aos aspectos audiológicos, de etiologia, ambientais, neurológicos, de idade auditiva, do tipo e do uso efetivo do dispositivo, entre outros.

Deste mesmo modo, os resultados do desenvolvimento auditivo não são imediatos, em especial, ao que se refere às habilidades de discriminação, reconhecimento e compreensão, que ocorrem em conformidade ao tempo e ao ritmo individual de cada criança. Visto que o presente treinamento auditivo demandou, além do domínio das questões auditivas, competências de cunho motor e cognitivo, para a compreensão das instruções e a operacionalização das atividades, são justificáveis tais resultados.

A finalização desta pesquisa demonstrou que, a despeito dos obstáculos e das limitações naturais que permeiam a variabilidade dos aspectos presentes no entorno do processo terapêutico de crianças com deficiência auditiva, e de estudos intervencionais de tal porte, que demandam elevados investimentos de logística, recursos humanos e financeiros, foi possível o desenvolvimento de um recurso tecnológico em formato de *website* altamente especializado, com propostas lúdicas direcionadas ao desenvolvimento e ao aprimoramento das habilidades auditivas de crianças, aliado à abordagem centrada na família, com estímulos à adesão e ao empoderamento familiar.

Soma-se aos aspectos aqui discutidos, o fato de que a presente pesquisa tratou-se de um estudo inicial e piloto, com projeção de ampliação a outros projetos desta mesma natureza e magnitude, tendo em vista a possibilidade de revisões e de atualizações futuras fazendo jus aos ajustes relevantes ao atendimento das demandas de acessibilidade tecnológica, de modernização das atividades, de adequação do tempo do treinamento auditivo, da divisão das atividades em faixas etárias, dentre outros que se fizerem necessários.

Pesquisas como esta são de grande interesse no campo da Audiologia Educacional, pois vem ao encontro das atuais linhas de estudo e ações tecnológicas voltadas à viabilização de estratégias facilitadoras de desenvolvimento das habilidades auditivas. Frente a isso, busca-se encorajar a ampliação e o uso de inovações tecnológicas que assegurem a efetividade destes recursos e divulguem os efeitos da utilização dos instrumentos tecnológicos ainda não explorados na sua totalidade, tendo em consideração o auxílio aos profissionais e às famílias.

Adicionalmente, com o apoio e o envolvimento dos profissionais, pesquisadores e investidores, torna-se possível o alinhamento científico com os órgãos governamentais acerca dos caminhos a serem traçados frente ao planejamento e ao emprego dos futuros investimentos e de verbas públicas preconizadas nas portarias destinadas à efetivação das Políticas de Saúde Auditiva, tendo em vista a contribuição das ferramentas digitais aos processos de reabilitação auditiva, a integração e o aumento da qualidade de vida de crianças com deficiência auditiva, com a premissa de facilitar o acesso à reabilitação, com o uso dos recursos tecnológicos e minimizar o impacto de barreiras físicas, geográficas e de financiamento.

7 CONCLUSÕES

Concluiu-se por meio desta pesquisa que:

- O *website* desenvolvido atendeu as prioridades relevantes quanto às inovações tecnológicas e seus impactos, e às demandas inclusivas de identidade, legibilidade, conteúdo, usabilidade e jogabilidade e possibilitou a entrega de um produto especializado e acessível ao público alvo;
- O conteúdo desenvolvido para o treinamento auditivo englobou os aspectos elencados pela literatura e pelo público alvo como imprescindíveis na organização de atividades auditivas atrativas às crianças e facilitadoras aos familiares;
- O *website* foi capaz de romper barreiras físicas e geográficas, visto que possibilitou o acesso de familiares em 22 diferentes estados do Brasil e no Distrito Federal;
- A avaliação do *website* por fonoaudiólogos e familiares sugeriu ser um recurso promissor e possível de impactar positivamente sobre as habilidades auditivas de crianças e no envolvimento familiar;
- O monitoramento familiar profissional no treinamento auditivo foi identificado como impulsionador para a adesão das famílias;
- A variabilidade das características familiares e de acesso tecnológico peculiar a cada família impactaram na utilização do *website*;
- Não foi observado resultado estatisticamente significativo na comparação do desempenho funcional auditivo pré e pós a aplicação do treinamento auditivo.

Em pesquisas futuras sugere-se:

- A ampliação da amostra avaliada;
- A incorporação de testes de percepção auditiva da fala e de novas avaliações parentais com maiores intervalos entre as coletas dos dados;
- O aumento da duração do tempo diário de treinamento auditivo, a fim de ultrapassar a heterogeneidade das demandas de acesso e de uso das famílias e ampliar os aspectos de usabilidade;

- A comparação com um grupo controle não exposto ao treinamento auditivo;
- A utilização de práticas de *design* participativo e a análise da percepção subjetiva das crianças frente aos jogos;
- A investigação das capacidades de generalização e de transferência das melhorias do treinamento auditivo para outros domínios da vida da criança, como os da linguagem, da aprendizagem, do processamento auditivo e da qualidade de vida, entre outros.

REFERÊNCIAS

- AIELLO, C. P.; SILVA, A. P.; FERRARI, D. V. Comparação das formas de aplicação papel e caneta e eletrônica do índice de estresse parental versão reduzida (PSI-SF). **Rev CEFAC**, Campinas, v. 16, n. 2, p. 413-421, Mar-Abr. 2014.
- ALMEIDA, G. F. *et al.* Benefícios do treinamento auditivo para o desenvolvimento das habilidades auditivas em crianças usuárias de implante coclear. **Distúrb Comun**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 392-394, Jun. 2017.
- ALVES, L. Games studies: mapeando as pesquisas na área de games no Brasil. In: STEFFEN, C.; PONS, M. E. D. (Org.). **Tecnologia pra quê?: os dispositivos tecnológicos de comunicação e seu impacto no cotidiano**. 1ª ed. Porto Alegre: Armazém Digital, 2011. p. 228-248.
- ARAKAWA-BELAUNDE, A. M. *et al.* Desenvolvimento e avaliação de um website sobre a Doença de Alzheimer e suas consequências para a comunicação. **Audiol Commun Res**, Itapeva, v. 23, e1956, 2018.
- ARONE, E. M.; CUNHA, I. C. K. O. Tecnologia e humanização: desafios gerenciados pelo enfermeiro em prol da integralidade da assistência. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 60, n. 6, p. 721-723, Dez. 2007.
- ASHA: American Speech-Language-Hearing Association. **An Introduction to Clinical Trials**. 2005. Disponível em: <<http://www.asha.org/Publications/leader/2005/050524/f050524a/>>. Acesso em: 23 Nov. 2021.
- BALEN, S. A.; MASSIGNANI, R.; SCHILLO, R. Aplicabilidade do *software* Fast Forward na reabilitação dos distúrbios do processamento auditivo: resultados iniciais. **Rev CEFAC**, Campinas, v. 10, p. 572-587, Out-Dez. 2008.
- BASTOS, B. G. **Telessaúde: avaliação de um website como ferramenta de auxílio ao aconselhamento de pais de crianças usuárias de aparelho de amplificação sonora individual**. 2011. 228p. Dissertação (Mestrado em fonoaudiologia) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2011.
- BAUER, I. L. B. **Consequências da Perda Auditiva Leve Versus Diagnóstico Precoce**. 1999. 29p. Monografia de Conclusão de Curso (Especialização em Audiologia Clínica) - Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica Audiologia Clínica - CEFAC, Porto Alegre, 1999.
- BEIER, L. O.; PEDROSO, F.; COSTA-FERREIRA, M. I. D. Benefícios do treinamento auditivo em usuários de aparelho de amplificação sonora individual-revisão sistemática. **Rev CEFAC**, Campinas, v. 17, n. 4, p. 1327-1332, Jul-Ago. 2015.
- BEVILACQUA, M. C.; MORET, A. L. M. Abordagem auricular para crianças usuárias de implantes cocleares. In: LAVINSKY, L. (org.). **Tratamento em Otologia**. 1ªed. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2006, p. 531-538.

BESS, F. H.; DODD-MURPHY, J.; PARKER, R. A. Children with minimal sensorineural hearing loss: prevalence, educational performance, and functional status. **Ear Hear**, Baltimore, v. 19, n. 5, p. 339-354, Oct. 1998.

BIREME - Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde: **LILACS**: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde. São Paulo, [2022]. Disponível em: <<http://bvssalud.org/>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

BLASCA, W. Q. *et al.* Modelo de educação em saúde auditiva. **Revista CEFAC**, Campinas, v. 16, p. 23-30, Mar. 2014.

BRAEKMAN, E. *et al.* Measurement agreement of the self-administered questionnaire of the Belgian Health Interview Survey: Paper-and-pencil versus web-based mode. **PLoS One**, San Francisco, v. 13, n. 5, e0197434, May. 2018.

BRASIL. **Portaria nº 587, de 07 de outubro de 2004**. Dispõe sobre a organização e a implantação das Redes Estaduais de Atenção à Saúde Auditiva. Disponível em: <http://bvssms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2004/prt0587_07_10_2004.html>. Acesso em: 20 abr. 2019. Brasília, DF, 2004a.

BRASIL. **Portaria nº 2.073, de 28 de setembro de 2004**. Institui a política nacional de atenção à saúde auditiva. Disponível em: <http://bvssms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2004/prt0587_07_10_2004.html>. Acesso em: 20 abr. 2019. Brasília, DF, 2004b.

BRASIL, H. K. **Habilidades auditivas e de linguagem em um grupo de crianças deficientes auditivas com diagnóstico e intervenção precoce**. 2011. 82p. Dissertação (Mestrado em fonoaudiologia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

BRASIL. **Portaria nº 793, de 24 de abril de 2012**. Institui a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <https://bvssms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0793_24_04_2012.html>. Acesso em: 08 out. 2022. Brasília, DF, 2012a.

BRASIL. **Portaria nº 835/GM/MS, de 25 de abril de 2012**. Institui incentivos financeiros de investimento e de custeio para o Componente Atenção Especializada da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <<https://bvssms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/MatrizesConsolidacao/comum/13335.html>>. Acesso em: 08 out. 2022. Brasília, DF, 2012b.

BRASIL. **Portaria nº 1.274, de 25 de junho de 2013**. Inclui o Procedimento de Sistema de Frequência Modulada Pessoal (FM) na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPM) do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <http://bvssms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1274_25_06_2013.html>. Acesso em: 20 abr. 2019. Brasília, DF, 2013.

BRASIL. **Portaria nº 2.776, de 18 de dezembro de 2014**. Aprova diretrizes gerais, amplia e incorpora procedimentos para a atenção especializada às pessoas com deficiência auditiva no sistema único de saúde (sus). Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt2776_18_12_2014.html>. Acesso em: 20 abr. 2019. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 25 set. 2022. Brasília, DF, 2015.

BRASIL. **Diretrizes metodológicas**: elaboração de revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados. Brasília, DF, 2021.

BRENNAN-JONES, C. G. *et al.* Auditory-verbal therapy for promoting spoken language development in children with permanent hearing impairments. **Cochrane Database Syst Rev**, Oxford, v. 12, n. 3, CD010100, Mar. 2014.

BROOKE, J. SUS: a quick and dirty usability scale. **Usability Eval Ind**, v. 189, n. 194, p. 4-7, 1996.

CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **GT Impacto e Relevância Econômica e Social**. Relatório Final de Atividades. Brasília, Dez., 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/2020-01-03-relatorio-gt-impacto-e-relevancia-economica-e-social-pdf>>. Acesso em: 19 jul. 2022.

CAREY, A. J.; PURDY, S. C. Effects of computer-based auditory training for children with moderate-profound hearing loss: A pilot study. **J Speech Lang Hear Res**, Rockville, p. 35-46, 2009.

CARVALHO, A.; SILVA, V.; GRANDE, A. J. Avaliação do risco de viés de ensaios clínicos randomizados pela ferramenta da colaboração Cochrane. **Diagn Tratamento**, v. 18, n. 1, p. 38-44, 2013.

CICCHETTI, D. V. Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. **Psychol Assess**, Arlington, v. 6, n.4, p. 284-290, 1994.

CHAVES, J. N. *et al.* Telessaúde: avaliação de websites sobre triagem auditiva neonatal na Língua Portuguesa. **CoDAS**, São Paulo, v. 27, n. 6, p. 526-533, Dez. 2015.

CHING, T. Y.; HILL, M. The Parents' Evaluation of Aural/Oral Performance of Children (PEACH) Scale: normative data. **J Am Acad Audiol**, Burlington, v. 18, n. 3, p.220-235, Mar. 2007.

COCHRANE - **Cochrane Database of Systematic Reviews**. The Cochrane Collaboration, [2022]. Disponível em: <<http://brazil.cochrane.org/>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

- COMERLATTO JUNIOR, A. A.; SILVA, M. P.; BALEN, A. S. Software para reabilitação auditiva de crianças com distúrbios no processamento auditivo central. **Rev Neurocienc**, v. 18, n. 4, p.454-462, 2010.
- CRFa - Conselho Federal de Fonoaudiologia. **Quantitativo de Fonoaudiólogos no Brasil por Estado (Referência: Junho/2021)**. 2021. Disponível em: fonoaudiologia.org.br/wp-content/uploads/2021/06/CFFa_Quantitativo_Fonoaudiologos_no_Brasil_por_Estado.pdf. Acesso em: 08 out 2022.
- CRFa - Conselho Federal de Fonoaudiologia. **Busca por especialistas**. 2022. Disponível em: <https://www.fonoaudiologia.org.br/fonoaudiologos/especialista-por-area>. Acesso em: 08 out 2022.
- CORRÊA, C. C.; FERRARI, D. V, BERRETIN-FELIX G. Quality, range, and legibility in web sites related to orofacial functions. **Int Arch of Otorhinolaryngol**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 358-362, May. 2013.
- CORRÊA, C. C.; SILVA, R. A.; BLASCA, W. Q. Elaboration and evaluation of contents about hearing health inserted in cybertutor. **Int Arch of Otorhinolaryngol**, São Paulo, v. 18, p. 115-121, Apr-Jun. 2014.
- CORRÊA, C. C.; COSTA, D. R.; BERRETIN-FELIX, G. Websites em português sobre disfagia orofaríngea no idoso. **Distúrb comun**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 140-146, Mar. 2018.
- COSTA, C. H.; MOLINI-AVEJONAS, D. R. A construção de um aplicativo para uso dos pais na intervenção fonoaudiológica. **CoDAS**, São Paulo, v. 32, n. 5, e20190123, 2020.
- DESURVIRE, H.; EL-NASR, M. S. Methods for game user research: studying player behavior to enhance game design. **IEEE Comput Graph Appl**, v. 33, n. 4, p. 82-87, July-Aug. 2013.
- EADIE, P. *et al.* Quality of life in children with developmental disorder. **Int J Lang Commun Disord**, London, v. 53, n. 4, p. 799-810, Jul. 2018.
- EMBASE - **Biomedical Research**. Amsterdam, [2022]. Disponível em: <https://www.elsevier.com/solutions/embase-biomedical-research>>. Acesso em: 27 abr. 2022.
- FERNANDES, J. S. Z. **Proposta de um programa intensivo de habilitação auditiva para crianças e suas famílias durante a rotina de acompanhamento em um serviço de implante coclear**. 2019. 491p. Tese (Doutorado em Fonoaudiologia). Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2019.
- FIDÊNCIO, V. L. D. *et al.* Avaliação da qualidade de informação na internet: websites sobre o uso do Sistema de Frequência Modulada, **Audiol Commun Res**, Itapeva, v. 26, e2485, 2021.

FIGUEIREDO, C. C.; GIL, D. Avaliação do grau de envolvimento familiar nos atendimentos de crianças com deficiência auditiva. **Audiol Commun Res**, Itapeva, v. 18, n. 4, p. 303-307, Dez. 2013.

FILATRO, A.; PICONEZ, S. C. B. **Design instrucional contextualizado**. São Paulo: Senac, p. 27-29, 2004.

FINGERHUT, P. E. *et al.* Family-centered principles implemented in home-based, clinic-based, and school-based pediatric settings. **Am J Occup Ther**, Boston, v. 67, n. 2, p. 228-235, Mar-Apr. 2013.

FORTES, P. C. **Satisfação de pais de crianças deficientes auditivas quanto ao desenvolvimento auditivo e de linguagem: construindo indicadores de qualidade em um serviço de saúde auditiva**. 2009. 117p. Dissertação (Mestrado em fonoaudiologia) - Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

FU, Q. J.; GALVIN, J. J. Computer-assisted speech training for cochlear implant patients: feasibility, outcomes and future directions. **Semin Hear**, New York, v. 28, n. 2, 10.1055/s-2007-97344, May. 2007.

GOOGLE SCHOLAR. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/>>. Acesso em: 27 abr. 2022.

GRAY, H. M. *et al.* P300 as an index of attention to self-relevant stimuli. **J Exp Soc Psychol**, New York, v. 40, n. 2, p. 216-224, Mar. 2004.

HAGR, A. *et al.* The Effect of the Arabic Computer Rehabilitation Program “Rannan” on Sound Detection and Discrimination in Children with Cochlear Implants. **J Am Acad Audiol**, Burlington, v. 27, n. 5, p. 380–387, May. 2016.

HAWA, V.; SPANOUDIS, G. Toddlers with delayed expressive language: An overview of the characteristics, risk factors and language outcomes. **Res Dev Disabil**, New York, v. 35, n. 2, p. 400-407, Feb. 2014.

HIGGINS, J. P. T. *et al.* **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. John Wiley & Sons, 2019.

KATO, P. M. Evaluating Efficacy and Validating Games for Health. **Games Health J**, New Rochelle, v. 1, n. 1, p. 74-76, Feb. 2012.

KRAL, A. *et al.* Neurocognitive factors in sensory restoration of early deafness: A connectome model. **Lancet Neurol**, London, v. 15, n. 6, p. 610-621, May. 2016.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, Washington, v. 33, n. 1, p. 159-174, Mar. 1977.

LESAK, M.D. **Neuropsychological assessment**. New York: Oxford University Press, 2004.

- LEVY, C. C. A. C.; RODRIGUES-SATO, L. C. C. B. Validação do questionário Parent's Evaluation of Aural/Oral Performance of Children – PEACH em língua portuguesa brasileira. **CoDAS**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 205-21, 2016.
- LOEB, D. F.; STOKE, C.; FEY, M. E. Language changes associated with Fast ForWord-language: evidence from case studies. **Am J Speech Pathol**, Rockville, v. 10, n. 3, p. 216-230, 2001.
- MARTINS, J. C.; LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. O Tempo Livre com Qualidade a partir de discursos coletivos. **Rev Mal-estar Subj**, Fortaleza, v. 12, n. 1-2, p. 41-72, Mar-Jun. 2012.
- MEDLINE - National Lybrary of Medicine. **PubMed** - US National Library of Medicine, National Institute of Health [2022]. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>>. Acesso em: 27 abr. 2022.
- MELO, A. *et al.* O uso de *software* no treinamento auditivo em crianças: revisão teórica. **Rev CEFAC**, Campinas, v. 17, n. 6, p. 2025-232, Nov-Dez. 2015.
- MELO, A. *et al.* Efeitos do treinamento auditivo computadorizado em crianças com distúrbio do processamento auditivo e sistema fonológico típico e atípico. **Audiol Commun Res**, Itapeva, v. 21, e1683, 2016.
- MIGUEL, J. H. S.; NOVAES, B. C. A. C. Reabilitação auditiva na criança: adesão ao tratamento e ao uso do aparelho de amplificação sonora individual. **Audiol Commun Res**, Itapeva, v. 18, n. 3, p. 171-178, 2013.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Instrutivo de reabilitação auditiva física, intelectual e visual: Centro Especializado em Reabilitação - CER e oficinas ortopédicas**. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/instrutivo_reabilitacao_auditiva_fisica_intelectual_visual.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2022. 2020a.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema único de saúde (SUS): estrutura, princípios e como funciona**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sistema-unico-de-saude-sus-estrutura-principios-e-como-funciona>>. Acesso em: 25 set. 2022. 2020b.
- MOELLER, M. P. Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. **Pediatrics**, Lllinois, v. 106, n. 3, e-43, Sep. 2000.
- MORVILLE, P. **Semantic Studios - User Experience Design**. 2004. Disponível em: <http://semanticstudios.com/user_experience_design/>. Acesso em: 22 Set. 2022.
- MUSIEK, F. E.; CHERMAK, G. D.; WEIHING, J. **Auditory training**. In: CHERMAK, G. D.; MUSIEK, F. E (org.). Handbook of (central) auditory processing disorder: comprehensive intervention. San Diego: Plural Publishing, 2007, p. 77-106.

- NASCIMENTO, L. T. **Programa computacional de ensino de habilidades auditivas**. 2007. 192p. Tese (Doutorado em Educação Especial). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.
- NHIR - National Institute for Health Research. **PROSPERO International prospective register of systematic reviews**, [2022]. Available at: <<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>>. Accessed on: 8 jan. 2022.
- NIELSEN, J. **Usability engineering**. San Diego: Academic Press, 1993.
- NOVAES, M. H. **Psicologia escolar**. 9^oed. Petrópolis: Vozes, 1986.
- OLIVEIRA, D. W.; NETO, J. E. B.; BARBOSA, R. R. Design e qualidade da informação nos websites dos programas brasileiros de pós-graduação em contabilidade. **RIC**, v. 4, n. 4, p. 1-22, 2010.
- OUZZANI, M. *et al.* Rayyan - a web and mobile app for systematic reviews. **Syst Rev**, London, v. 5, n. 210, 2016.
- PADRINI-ANDRADE, L. *et al.* Avaliação da usabilidade de um sistema de informação em saúde neonatal segundo a percepção do usuário. **Rev Paul Pediatr**, São Paulo, v. 37, n. 1, p.90-96, Jan-Mar. 2019.
- PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, Australia, v.10, n. 89, 2021.
- PANKOWSKA, A. *et al.* Home rehabilitation clinic as a form of support for parents of implanted children. **Cochlear Implants Int**, London, v. 11, Sup1, p. 360-363, Jun. 2010.
- PERUZZOLO. A. C. **A comunicação como encontro**. Bauru, SP: Edusc, 2006.
- PIÑA, S. P. *et al.* Comprehensiveness, readability, and reliability of Brazilian websites available for lay people guidance on adenotonsillectomy. **Braz J Otorhinolaryngol**, São Paulo, v. 87, n. 1, Jan-Feb. 2021.
- PIRES, M. R. G. M.; GOTTEMS, L. B. D.; FONSECA, R. M. G. S. Recriar-se lúdico no desenvolvimento de jogos na saúde: referências teórico metodológicas à produção de subjetividades críticas. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 26, n. 4, e2500017, 2017.
- IBGE -Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pnad C - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Anual - 4^o trimestre**. Disponível em: <<https://painel.ibge.gov.br/pnadc/>>. Acesso em: 08 out. 2022. 2019
- POTTER, L. E.; KORTE, J.; NIELSEN, S. **Design with the Deaf: Do Deaf children need their own approach when designing technology?** In: ACM International Conference, 2014.

- PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- PROQUEST. **Clarivate**, [2022]. Disponível em: <<https://www.proquest.com/>>. Acesso em: 25 ago. 2022.
- RAYES, H.; AL-MALKY, G.; VICKERS, D. Systematic review of auditory training in pediatric cochlear implant recipients. **J Speech Lang Hear Res**, Rockville, v. 62, n. 5, p. 1574-1593, May. 2019.
- REEM, E. Prevalence of Mild Hearing Loss in Schoolchildren and its Association with their School Performance. **Int Arc Otorhinolaryngol**, São Paulo, v. 24, n. 1, e93-e98, Jan-Mar. 2020.
- RIBEIRO, B. M. **O acompanhamento em um serviço de saúde auditiva: indicadores de habilidades auditivas e de linguagem em crianças menores de três anos**. 2008. 190p. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.
- ROCHETTE, F.; BIGAND, E. Long-term effects of auditory training in severely or profoundly deaf children. **Ann N Y Acad Sci**, New York, v. 1169, p. 195-8, Jul. 2009.
- ROMAN, S. *et al.* Auditory training improves auditory performance in cochlear implanted children. **Hear Res**, Amsterdam, v. 337, p.89–95, May. 2016.
- ROSHAN, A.; AGARWAL, S.; ENGLAND, R. J. Role of information available over the internet: what are the parents of children undergoing tonsillectomy likely to find? **Ann R Coll Surg Engl**, London, v. 90, n. 7, p. 601-605, 2008.
- SAMELLI, A. G.; MECCA, F. F. D. N. Treinamento auditivo para transtorno do processamento auditivo: uma proposta de intervenção terapêutica. **Rev CEFAC**, Campinas, v. 12, n. 2, p. 235-41, Abr. 2010.
- STERNE, J. A. C. *et al.* ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. **BMJ**, v. 355, Oct. 2016.
- SCOPUS. **Elsevier**, [2022]. Disponível em: <<https://www.scopus.com/>>. Acesso em: 25 ago. 2022.
- SILVA, J. M.; PIZARRO, L. M. P. V.; TANAMATI, L. F. Uso do Sistema FM em implante coclear. **CoDAS**, São Paulo, v. 29, n. 1, 2017.
- SILVA, M. P. *et al.* O uso de um *software* na (re) habilitação de crianças com deficiência auditiva. **J Soc Bras Fonoaudiol**, v. 24, n. 1, p. 34-41, 2012.
- SILVA, R. L. F. *et al.* A autoadvocacia como prática de empoderamento de adolescentes com deficiência auditiva: um estudo-piloto. **Audiol Commun Res**, Itapeva, v. 25, e2324, 2020.

- SILVA, V. V. C.; PADOVANI, C. A.; BONFIM, F. R. Conhecimento de pais de crianças surdas sobre a reabilitação auditiva: uma experiência em Salvador. **R BSP**, v. 31, n. 1, p. 7-18, 2007.
- SOUZA, M. P. M. *et al.* **ALT - Análise de Legibilidade Textual**. Disponível em: <<https://legibilidade.com/>>. Acesso em 07 ago. 2022. 2022.
- STELLA, P. C. **Efetividade do processo de contra referência de crianças para terapia fonoaudiológica em um serviço de Saúde Auditiva**. 104p. 2013. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.
- THIBODEAU, L. M. Computer-based auditory training (CBAT) for (Central) Auditory Processing Disorders. In: MUSIEK, F. E.; CHERMAK, G. D. **Handbook of (central) auditory processing disorder**. San Diego: Plural Publishing, 2007, p. 167-206.
- TAYLOR, T. L. Living Digitally: embodiment in Virtual Worlds. 2002. In: SCHROEDER, R. **The social Life of Avatars**. London: Springer-Verlag, 2002.
- TEMPLE, E. *et al.* Neural deficits in children with dyslexia ameliorated by behavioral remediation: evidence from functional MRI. **Proc Natl Acad Sci**, v. 100, n. 5, p. 2860-2865, 2003.
- TYE-MURRAY, N. *et al.* Teaching Children With Hearing Loss to Recognize Speech: Gains Made With Computer-Based Auditory and/or Speechreading Training. **Ear Hear**, Baltimore, v. 43, n. 1, p.181-191, Jan-Feb. 2021.
- UNIVERSITY ROLLINS SCHOLL OF PUBLIC HEALTH. **Health-related web site evolution**. Atlanta, 1998. Disponível em: <<https://www.sph.emory.edu/WELLNESS/instrument.html>>. Acesso em: 9 out 2018.
- VEALE, T. K. Targeting temporal processing deficits through Fast Forward: language therapy with a new twist. **Lang Speech Hear Serv Sch**, Washington, v. 30, n. 4, p. 353-362, Oct. 1999.
- VILELA, N. *et al.* Processamento temporal de crianças com transtorno fonológico submetidas ao treino auditivo: estudo piloto. **J Soc Bras Fonoaudiol**, São Paulo, v. 24, n. 1, p.42-48, 2012.
- WAKE, M. *et al.* Outcomes of mild-profound hearing impairment at age 7-8 years: a population study. **Ear Hear**, Baltimore, v. 25, n.1, p. 1-8, Feb. 2004.
- WATKIN, P. *et al.* Language ability in children with permanent hearing impairment: the influence of early management and family participation. **Pediatrics**, Springfield, v. 120, n. 3, e694-e701, Sep. 2007.
- WEB OF SCIENCE. Disponível em: <<https://webofknowledge.com/>>. Acesso em: 27 abr. 2022.

WU, J. L. *et al.* Effects of computer-assisted speech training on mandarin-speaking hearing impaired children. **Audiol Neurotol**, Basel, v. 12, n. 5, p. 307-312, May. 2007.

YOUSSEF, B. C. *et al.* Efetividade na adesão a reabilitação auditiva em crianças: Grupo de Adesão Familiar e terapia inicial. **Disturb Comun**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 734-48, 2017.

ZABEU, J. S. **Serviços de (re) habilitação auditiva para crianças usuárias de implante coclear e aparelhos de amplificação sonora individual: perfil e caracterização no Estado de São Paulo**. 2014. 199p. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2014.

ZABOT, D.; ANDRADE, S.; MATOS, E. **Game Design participativo com crianças surdas e com deficiência auditiva: uma experiência no ensino fundamental**. In: Conference Workshop sobre interação e pesquisa de usuários no desenvolvimento de jogos (Wiplay). Vitoria – ES, 2019.

XIE, A. *et al.* Application of participatory ergonomics to the redesign of the Family centered rounds process. **Ergonomics**, v. 58, n. 10, p. 1726-1744, Oct. 2015.

APÊNDICE A – ESTRATÉGIAS DE BUSCA

Bases de dados	Estratégias de busca (Agosto 25, 20022)
Cochrane Library	("Child" OR "Children") AND ("Hearing loss" OR "Hypoacusis" OR "Deafness") AND ("Auditory Training" OR "Computer-Assisted Instruction" OR "Software" OR " <i>Internet</i> " OR "On-line Systems" OR "Auditory Rehabilitation") AND ("Auditory Skills" OR "Speech Perception") in Title Abstract Keyword
Embase	('child':ti,ab,kw OR 'children':ti,ab,kw) AND ('hearing loss':ti,ab,kw OR 'hypoacusis':ti,ab,kw OR 'deafness':ti,ab,kw) AND ('auditory training':ti,ab,kw OR 'computer-assisted instruction':ti,ab,kw OR 'software':ti,ab,kw OR ' <i>internet</i> ':ti,ab,kw OR 'on-line systems':ti,ab,kw OR 'auditory rehabilitation':ti,ab,kw) AND ('auditory skills':ti,ab,kw OR 'speech perception':ti,ab,kw)
Google Scholar	("Child") AND ("Hearing loss") AND ("Auditory Training" OR "Computer-Assisted Instruction" OR "Software" OR " <i>Internet</i> " OR "On-line Systems" OR "Auditory Rehabilitation") AND ("Auditory Skills") filetype:pdf
LILACS	Title, abstract, subject: ("Child" OR "Children") AND ("Hearing loss" OR "Hypoacusis" OR "Deafness") AND ("Auditory Training" OR "Computer-Assisted Instruction" OR "Software" OR " <i>Internet</i> " OR "On-line Systems" OR "Auditory Rehabilitation") AND ("Auditory Skills" OR "Speech Perception")
ProQuest (Dissertações e teses)	("Child" OR "Children") AND ("Hearing loss" OR "Hypoacusis" OR "Deafness") AND ("Auditory Training" OR "Computer-Assisted Instruction" OR "Software" OR " <i>Internet</i> " OR "On-line Systems" OR "Auditory Rehabilitation") AND ("Auditory Skills" OR "Speech Perception")
Pubmed	((((("Child" OR "Children"))) AND ("Hearing loss" OR "Hypoacusis" OR "Deafness"))) AND ("Auditory Training" OR "Computer-Assisted Instruction" OR "Software" OR " <i>Internet</i> " OR "On-line Systems" OR "Auditory Rehabilitation")) AND ("Auditory Skills" OR "Speech Perception")
Scopus	TITLE-ABS-KEY (("Child" OR "Children") AND ("Hearing loss" OR "Hypoacusis" OR "Deafness") AND ("Auditory Training" OR "Computer-Assisted Instruction" OR "Software" OR " <i>Internet</i> " OR "On-line Systems") AND ("Auditory Skills" OR "Speech Perception"))
Web of science	(((TS=("Child" OR "Children")) AND TS=("Hearing loss" OR "Hypoacusis" OR "Deafness")) AND TS=("Auditory Training" OR "Computer-Assisted Instruction" OR "Software" OR " <i>Internet</i> " OR "On-line Systems" OR "Auditory Rehabilitation")) AND TS=("Auditory Skills" OR "Speech Perception")

Fonte: elaborado pela pesquisadora (2022)

 APÊNDICE B – ARTIGOS EXCLUÍDOS (n = 14)

ARTIGOS	RAZÕES PARA EXCLUSÃO
Carey e Purdy (2009)	3
Henshaw e Ferguson (2013)	1
Mentzer et al. (2013)	2
Zeid; Neama; Ali (2013)	2
Glyde et al. (2014)	1
Di Nardo et al. (2015)	2
Lucchesi et al. (2015)	2
Movallali; Kheiri; Hasanvand (2015)	2
Baglama; Haksiz; Uzunboylu (2018)	2
Nanjundaswamy et al. (2018)	1
Hatzigiannakoglou e Okalidou (2019)	2
Delsin; Lima; Constantini (2021)	2
Reis; Al-Malky e Vickers (2021)	1
Nassar et al. (2022)	1

Legenda: Razão 1 = Exclusão devido às características da população; Razão 2 = Exclusão devido às características do desfecho; Razão 3 = Exclusão devido ao tipo de estudo

APÊNDICE C – ATIVIDADES ON-LINE PARA O DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES AUDITIVAS DE CRIANÇAS: PERSPECTIVA DOS PAIS

a) CARACTERIZAÇÃO

1- Seu nome:

2- Sexo:

Feminino Masculino

3- Sua idade:

4- Seu grau de escolaridade:

Ensino fundamental incompleto Ensino fundamental completo

Ensino médio incompleto Ensino médio completo

Ensino superior incompleto Ensino superior completo

Pós-graduação completa Pós-graduação incompleta

5- Sua profissão:

6- Seu nível socioeconômico:

Não quero responder Sem renda

Até um salário mínimo Entre um e três salários mínimos

Entre três e cinco salários mínimos Entre cinco e quinze salários mínimos

Acima de quinze salários mínimos

7- Seu grau de parentesco com a criança:

Mãe Pai

Irmã ou irmão Avó ou avô

Responsável legal Outro: _____

8- Cidade e estado:

9- Idade da criança:

10- Escolaridade:

Creche Pré-escola

1º ano do ensino fundamental 2º ano do ensino fundamental

3º ano do ensino fundamental 4º ano do ensino fundamental

5º ano do ensino fundamental 6º ano do ensino fundamental

7º ano do ensino fundamental 8º ano do ensino fundamental

9º ano do ensino fundamental 1º ano do ensino médio

2º ano do ensino médio 3º ano do ensino médio

Não frequenta escola

11- A perda de audição da criança é:

Unilateral (em uma só orelha) Bilateral (nas duas orelhas)

12- O grau da perda auditiva da criança é:

Leve Moderada

Severa Profunda

- Não sei o grau da perda auditiva
- 13- Qual dispositivo(s) eletrônico(s) ele(a) utiliza? Assinale quantas opções forem necessárias.
- Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) Implante Coclear (IC)
- Prótese auditiva de condução óssea Não utiliza dispositivos eletrônicos
- 14- A criança frequenta terapia fonoaudiológica?
- Sim Não
- 15- Em qual serviço?
- Público Privado
- 16- Qual a frequência?
- 1 vez por semana 2 vez por semana
- 3 vez por semana ou mais A cada 15 dias
- 1 vez ao mês Já está de alta
- Não frequenta terapia fonoaudiológica

b) ATIVIDADES ON-LINE DE DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES AUDITIVAS

- 17- Quais equipamentos eletrônicos vocês possuem em casa?
- Celular Tablete
- Computador Notebook
- 18- Vocês têm acesso à *internet* em casa?
- Sim Não
- 19- Em quais equipamentos vocês costumam acessar a *internet*?
- Celular Tablete
- Computador Notebook
- Não tenho acesso à *internet*
- 20- Você conhece atividades on-line disponíveis em *sites* ou aplicativos com o objetivo de estimular ou treinar a audição de crianças com deficiência auditiva?
- Sim Não
- 21- Você utiliza ou já utilizou alguma atividade on-line para estimular ou treinar a audição da criança?
- Sim Não
- 22- Se sim, quais?
- 23- Caso a resposta anterior seja sim, como você ficou sabendo sobre estas atividades? (assinale quantas respostas achar necessário).
- Por meio de um anúncio no Google
- Por meio de um anúncio no *e-mail*
- Por meio das minhas redes sociais (*facebook, Instagram*)
- Por meio de um profissional fonoaudiólogo
- Por meio de um profissional de outras áreas
- Por meio da empresa dos aparelhos do meu filho
- Nenhuma das anteriores, eu mesmo procurei

Outro

Nunca utilizei estas atividades

24- Caso você não utilize ou nunca tenha utilizado estas atividades, você pode relatar o motivo? (assinale quantas respostas achar necessário).

Não sabia da existência destas atividades

Não tenho acesso à *internet*

Não tenho celular, computador ou tablete para acessar a *internet*

Não sei acessar/mexer nestes recursos on-line

Não tenho tempo para procurar estas atividades

Não gosto/permito que meu filho use *internet*

As atividades que eu conheço são pagas, não tenho condições

Não tenho interesse nestas atividades

Meu filho não tem interesse nestas atividades, são muito difíceis

Meu filho não tem interesse nestas atividades, são muito fáceis

Não acho que meu filho precise destas atividades

Outro

Eu utilizo ou já utilizei essas atividades.

25- Se você utilizou ou ainda utiliza estas atividades, com qual frequência você faz uso?

Todos os dias – pelo menos uma hora ou mais por dia

Todos os dias – menos de uma hora por dia

Três a cinco vezes por semana

Duas a três vezes por semana

Uma vez por semana

Outro

Nunca utilizo estas atividades

26- Você acredita que estas atividades on-line servem como apoio à terapia fonoaudiológica?

Sim Não

27- Você acredita que estas atividades on-line melhoram o desenvolvimento da audição das crianças?

Sim Não

28- Você acredita que estas atividades on-line servem como apoio, incentivo e/ou autonomia dos pais na busca por estratégias fora da terapia fonoaudiológica, para o desenvolvimento auditivo das crianças?

Sim Não

29- O você acha que não pode faltar em *sítes*, aplicativos e programas de atividades on-line de treinamento auditivo? O que facilitaria o acesso dos pais e/ou responsáveis, e o que atrairia a atenção das crianças?

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO ESPECÍFICO DO *WEBSITE*:
OPINIÃO DOS JUÍZES

a) CARACTERIZAÇÃO

- 1- Idade:
- 2- Cidade e estado:
- 3- Tempo de formação:
- 4- Tempo de atuação na área da reabilitação auditiva:

b) INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS DO *WEBSITE*

5- Na sua opinião, o modo como as atividades do "Aprendendo a ouvir" foram elaboradas, pode impactar sobre a melhora das habilidades auditivas da criança?

- () Muito – 100%
- () Bastante - 75%
- () Mais ou menos – 50%
- () Pouco – 25%
- () Não – 0%

6- Na sua opinião, o modo como as atividades do "Aprendendo a ouvir" foram elaboradas, pode promover a adesão, a motivação, o empoderamento e o envolvimento dos pais e/ou responsáveis no processo de reabilitação auditiva?

- () Muito – 100%
- () Bastante - 75%
- () Mais ou menos – 50%
- () Pouco – 25%
- () Não – 0%

7- Na sua opinião, a forma como as atividades do treinamento auditivo estão organizadas são atrativas para crianças com deficiência auditiva?

- () Muito – 100%
- () Bastante - 75%
- () Mais ou menos – 50%
- () Pouco – 25%
- () Não – 0%

8- Na sua opinião, a forma como as atividades e a seção de orientações terapêuticas (disponíveis no menu) estão organizadas, são atrativas para os pais e/ou responsáveis de crianças com deficiência auditiva?

- () Muito – 100%
- () Bastante - 75%
- () Mais ou menos – 50%
- () Pouco – 25%
- () Não – 0%

9- Qual classificação você daria para o *website* de treinamento auditivo Aprendendo a ouvir?

- () Ótimo - 100%
- () Bom - 75%
- () Razoável - 50%
- () Ruim - 25%
- () Péssimo - 0%

10- Queremos saber um pouco mais da sua opinião sobre o treinamento auditivo, críticas, elogios ou sugestões relacionadas às imagens, áudios, e textos utilizados, ao menu, à organização e às estratégias de estimulação, etc. Deixe aqui o seu comentário, caso ache necessário:

APÊNDICE E - *Parent's Evaluation of Aural* (PEACH): VERSÃO ADAPTADA

1- Com que frequência a criança está usando sua prótese auditiva e/ou implante coclear e/ou prótese auditiva de condução óssea?

Reflita e responda: por exemplo, na última semana, quantas horas a criança utilizou o dispositivo eletrônico? Ele(a) permaneceu o dia todo com o dispositivo e tirou somente para dormir e tomar banho? Com que frequência isso aconteceu?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

2- A criança é capaz de lhe indicar quando a prótese auditiva e/ou implante coclear e/ou prótese auditiva de condução óssea não está funcionando?

Reflita e responda: por exemplo, ela pode ficar irritada, agitada, assustada, chorosa, tira os dispositivos eletrônicos, fazer algum sinal ou reclamar verbalmente. Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

3- A criança tem reclamado/ficado perturbado com algum som alto na última semana?

Reflita e responda: por exemplo, na presença de um som alto a criança fica irritada, agitada, assustada, chorosa, cobre os ouvidos, retira os dispositivos eletrônicos, reclama verbalmente ou faz sinal de desconforto? Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

4- Você está em um ambiente silencioso com a criança. Ela responde a uma voz familiar ou ao seu próprio nome na primeira vez que você chama, fala ou canta, mesmo que ela não veja seu rosto?

Reflita e responda: por exemplo, a criança pode responder com um sorriso, parar de sugar, aumentar a sucção, abrir os olhos, olhar para cima, procurar de onde veio o som, virar a cabeça, ficar quieta, parar de fazer alguma atividade ou responder verbalmente. Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

5- Você está em um ambiente silencioso com a criança. Quando você faz uma pergunta simples, ou pede para ela realizar uma simples tarefa, ela responde na primeira vez?

Reflita e responda: quando você faz perguntas como, onde está mamãe? Ou solicita tarefas como, olhar, bater palmas, acenar, apontar, pegar um brinquedo, pegar os próprios sapatos, etc., sem fazer gestos ou sinais, ela responde na primeira vez? Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

6- Você está em um ambiente barulhento com a criança. Ela responde a uma voz familiar ou ao seu próprio nome na primeira vez que você chama, fala ou canta, mesmo que ela não consiga ver seu rosto?

Refleta e responda: por exemplo, a criança pode responder com um sorriso, parar de sugar, aumentar a sucção, abrir os olhos, olhar para cima, procurar de onde veio o som, virar a cabeça, ficar quieta, parar de fazer alguma atividade ou responder verbalmente. Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

7- Você está em um ambiente barulhento com a criança. Quando você faz uma pergunta simples, ou pede para ela realizar uma simples tarefa, ela responde na primeira vez?

Refleta e responda: quando você faz perguntas como, onde está mamãe? Ou solicita tarefas como, olhar, bater palmas, acenar, apontar, pegar um brinquedo, pegar os próprios sapatos, etc., sem fazer gestos ou sinais, ela responde na primeira vez? Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

8- Quando você lê uma história para a criança (ou ela ouve histórias/músicas na TV, celular, ou computador), ela presta atenção e/ou acompanha a história?

Refleta e responda: por exemplo, ela olha para as figuras, vira a página, levanta os braços, aponta para a figura correta, imita os sons apropriados de um objeto ou animal, encontra objetos, bate palmas, dança, imita, balbucia, faz alguma atividade, pergunta sobre a história, responde suas perguntas, discute a história com você, canta músicas que aparecem na história, etc. Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

9- Quando você está em um ambiente silencioso com a criança, com que frequência ela inicia ou participa de uma conversa com você, sua família ou amigos?

Refleta e responda: por exemplo, ela vocaliza para chamar sua atenção/expressar necessidade, ou responder a você; varia o tom da voz, tenta imitar sons ou palavras, alterna vocalizações, aponta para objetos enquanto os vocaliza ou nomeia, solicita repetição do diálogo, responde ao tópico de maneira adequada, ouve a conversa mesmo que esta não esteja dirigida a ela, etc. Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

10- Quando você está em um ambiente barulhento com a criança, com que frequência ela inicia ou participa de uma conversa com você, sua família ou amigos?

Refleta e responda: por exemplo, ela vocaliza para chamar sua atenção/expressar necessidade, ou responder a você, varia o tom da voz, tenta imitar sons ou palavras, alterna vocalizações, aponta para objetos enquanto os vocaliza ou nomeia, solicita repetição do diálogo, responde ao tópico de maneira adequada, ouve a conversa mesmo que esta não esteja dirigida a ela, etc. Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

11- Quando você fala/canta para a criança no carro, no ônibus ou no trem, ela responde e/ou acompanha o que você está dizendo/cantando?

Refleta e responda: por exemplo, ela fica quieta prestando atenção, aponta, olha na direção de algo que está sendo mostrado, acompanha você na fala/música, ou responde verbalmente. Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

12- Se você ou um amigo chama a criança quando ela não pode ver seu rosto, ela reconhece quem o está chamando?

Refleta e responda: por exemplo, ao ser chamada a criança fica quieta ou mais calma, olha e sorri animadamente para quem falou, diz em voz alta o nome da pessoa que a chamou, indica: “fulano está na porta”, etc. Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

13- A criança usa o telefone? Se a resposta for afirmativa, ela consegue reconhecer uma voz familiar e/ou manter uma conversa com quem está falando?

Refleta e responda: Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

14- A criança tem reconhecido ou respondido aos sons ambientais nesta última semana?

Refleta e responda: por exemplo, quando algo cai no chão, alguém bate na porta, toca a campainha da casa, buzina, chega com o carro na garagem, abre o portão; ou, quando você liga o liquidificador, micro-ondas, máquina de lavar; ou, quando um cachorro late, sem que ela veja o animal, etc., ela faz um sinal de escuta, fica animada, procura, imita, ou nomeia o som escutado. Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

15- A criança tem conseguido localizar os sons e/ou vozes familiares?

Refleta e responda: por exemplo, ela olha na direção da pessoa que falou ou chamou; olha na direção que os carros estão vindo, quando estão atravessando a rua; localiza sons de aviões ou pássaros ou qualquer outro som que ela possa ouvir no seu ambiente, etc. Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

16- A criança reconhece e/ou imita alguma música?

Refleta e responda: por exemplo, ela começa a fazer os movimentos de uma canção infantil quando a ouve, ou começa a cantar ou balbuciar a letra de uma música. Com que frequência algum destes exemplos acontece?

- () Sempre - 100% () Frequentemente - 75%
 () Ocasionalmente - 50% () Raramente - 25% () Nunca - 0%

APÊNDICE F – AVALIAÇÃO FAMILIAR: ADESÃO À REABILITAÇÃO AUDITIVA

1- Você considera importante a participação da família nas sessões de terapia fonoaudiológica?

Muito - 100% Bastante - 75% Razoável - 50% Pouco - 25% Não - 0%

Deixe um comentário se achar necessário.

2- Você se considera envolvido(a) no processo de reabilitação auditiva da criança?

Muito - 100% Bastante - 75% Razoável - 50% Pouco - 25% Não - 0%

Deixe um comentário se achar necessário.

3- Você tem o hábito de se comunicar com o fonoaudiólogo da criança (tirar dúvidas, compartilhar situações, ouvir ou solicitar orientações)? Com que frequência isso acontece?

Sempre - 100% Frequentemente - 75% Algumas vezes - 50% Raramente - 25% Nunca - 0% A criança não frequenta terapia fonoaudiológica

Deixe um comentário se achar necessário.

4- Você considera importante o envolvimento da família na continuidade do processo terapêutico em casa?

Muito - 100% Bastante - 75% Razoável - 50% Pouco - 25% Não - 0%

Deixe um comentário se achar necessário.

5- Você consegue reservar um tempo específico para estimular a audição da criança em casa? Como isso tem acontecido no último mês?

Todos os dias (mais de uma hora) Todos os dias (menos de uma hora)

Três vezes por semana (mais de uma hora) Três vezes por semana (menos de uma hora)

Uma vez por semana (mais de uma hora) Uma vez por semana (menos de uma hora) Não consigo reservar um tempo para a estimulação

Deixe um comentário se achar necessário.

6- Pensando no último mês, você acha que o tempo reservado para estimular a audição da criança em casa é suficiente?

Muito - 100% Bastante - 75% Razoável - 50% Pouco - 25% Não - 0%

Deixe um comentário se achar necessário.

7- Como você e/ou a sua família realizam a estimulação da audição da criança no dia a dia? (assinale uma ou mais alternativas, quantas achar necessárias).

Somente eu (mãe, pai ou responsável legal) participo dos momentos reservados para a estimulação da audição da criança

Eu e outros familiares (irmãos, avós, tios e/ou primos) participamos dos momentos reservados para a estimulação da audição da criança

Na maior parte das vezes, a estimulação da audição acontece em um espaço silencioso e sem muitas distrações

Na maior parte das vezes, a estimulação da audição não acontece em um espaço silencioso e sem muitas distrações

Costumamos escolher brinquedos, materiais e brincadeiras específicas para estimular a audição

Não costumamos escolher brinquedos, materiais e brincadeiras específicas para estimular a audição

- Utilizamos somente brinquedos, livros, jogos de tabuleiro, histórias e músicas para estimular a audição
- Além dos brinquedos, livros, jogos, histórias e músicas, utilizamos atividades no computador e no celular para estimular a audição
- Utilizamos apenas as atividades e as brincadeiras orientadas pelo fonoaudiólogo
- Além das atividades e das brincadeiras orientadas pelo fonoaudiólogo, buscamos e utilizamos outras atividades por conta própria
- Durante a comunicação, priorizamos o uso da fala ao invés de sinais e gestos e incentivamos a fala da criança
- Durante a comunicação, utilizamos mais sinais e gestos e não incentivamos muito a fala da criança
- Nos preocupamos em estimular a audição da criança, mas somente nos momentos específicos que temos disponível para isso
- Nos preocupamos em estimular a audição da criança, em todos os momentos do dia a dia
- Não conseguimos reservar um tempo para estimulação

Deixe um comentário se achar necessário.

8- Em casa, você considera que existe uma cooperação da sua família na participação do processo de reabilitação?

- Sempre - 100% Frequentemente - 75% Algumas vezes - 50% Raramente - 25% Nunca (apenas uma pessoa assume a reabilitação) - 0%

Deixe um comentário se achar necessário.

9- Na sua opinião, vocês (pai/mãe ou responsável) conseguem estabelecer limites com a criança?

- Sempre - 100% Frequentemente - 75% Algumas vezes - 50% Raramente - 25% Nunca - 0%

Deixe um comentário se achar necessário.

10- Como é sua expectativa para o futuro da criança no que se refere a sua comunicação (audição e fala)?

- Ótimo - 100% Bom - 75% Razoável - 50% Ruim - 25% Péssimo - 0%

Deixe um comentário se achar necessário.

APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO ESPECÍFICO DO *WEBSITE*:
OPINIÃO DOS PAIS E/OU FAMILIARES RESPONSÁVEIS

1- O que você achou dos textos utilizados no *website* e nas instruções das atividades do treinamento auditivo (qualidade, quantidade, clareza na mensagem, facilidade de compreensão, tamanho das letras)?

() Ótimo - 100% () Bom - 75% () Razoável - 50% () Ruim - 25% () Péssimo - 0%

Deixe um comentário se achar necessário:

2- O que você achou das imagens utilizadas no *website* e nas atividades do treinamento auditivo (qualidade, quantidade, cores, clareza e tamanho das ilustrações)?

() Ótimo - 100% () Bom - 75% () Razoável - 50% () Ruim - 25% () Péssimo - 0%

Deixe um comentário se achar necessário:

3- O que você achou dos áudios utilizados nas atividades do treinamento auditivo (qualidade, quantidade, clareza na mensagem, facilidade de entender e volume)?

() Ótimo - 100% () Bom - 75% () Razoável - 50% () Ruim - 25% () Péssimo - 0%

Deixe um comentário se achar necessário:

4- Considerando o tempo do treinamento auditivo: 30 dias, 5 vezes por semana, com que frequência você participou das atividades junto com a criança?

() Sempre- 100% () Frequentemente- 75% () Algumas vezes- 50% () Raramente- 25% () Nunca- 0%

Deixe um comentário se achar necessário:

5- Como foi a experiência de participar das atividades em dupla do treinamento auditivo junto com a criança?

() Ótimo - 100% () Bom - 75% () Razoável - 50% () Ruim - 25% () Péssimo - 0% () Não participei junto com a criança

Deixe um comentário se achar necessário:

6- Após ter participado do treinamento auditivo junto com a criança, e ter acessado as “orientações terapêuticas” no menu, marque as alternativas que você se identifica: (assinale quantas alternativas forem necessárias)

() Eu passei a ter mais adesão no processo terapêutico da criança

() Eu senti mais apoio no processo terapêutico da criança

() Eu me senti mais incentivado em participar do processo terapêutico da criança

() Eu me senti mais interessado em participar do processo terapêutico da criança

() Eu me senti mais motivado em buscar atividades auditivas para a criança

() Eu me senti mais independente em buscar atividades auditivas para a criança

() Eu me senti mais empoderado, mais capaz, para buscar atividades auditivas para a criança

() Nenhuma das anteriores

() Não participei do treinamento auditivo junto com a criança

() Não acessei as “orientações terapêuticas” no menu

7- Na sua opinião, as atividades do treinamento auditivo “**Aprendendo a ouvir**”, auxiliaram na melhora das habilidades auditivas da criança?

() Muito - 100% () Bastante - 75% () Razoável - 50% () Pouco - 25% () Não - 0%

Deixe um comentário se achar necessário:

8- As atividades do treinamento auditivo atraíram a atenção/agradaram a criança?

() Muito - 100% () Bastante - 75% () Razoável - 50% () Pouco - 25% () Não - 0%

Deixe um comentário se achar necessário:

9- Durante as atividades do treinamento auditivo, a criança pediu sua ajuda?

() Muito - 100% () Bastante - 75% () Razoável - 50% () Pouco - 25% () Não - 0%

Deixe um comentário se achar necessário:

10- O que foi mais difícil para você e para a criança, durante o treinamento auditivo? (marque quantas alternativas forem necessárias)

() Selecionar um equipamento eletrônico que abrisse o *website*

() Selecionar um equipamento eletrônico com áudio adequado

() Mexer no equipamento eletrônico

() Acessar a *internet*

() Acessar o *website* de treinamento auditivo

() Mexer no *website* de treinamento auditivo

() Separar um tempo para ficar junto com a criança durante o treinamento auditivo

() Manter o interesse da criança nas atividades (eu achei as atividades muito difíceis)

() Manter o interesse da criança nas atividades (eu achei as atividades muito fáceis)

() O tempo diário para o treinamento auditivo (eu achei 30 minutos por dia, muito tempo)

() O tempo diário para o treinamento auditivo (eu achei 30 minutos por dia, pouco tempo)

() O tempo semanal para o treinamento auditivo (eu achei 5 vezes por semana, muito tempo)

() O tempo total do treinamento auditivo (eu achei 30 dias, muito tempo)

() O tempo total do treinamento auditivo (eu achei 30 dias, pouco tempo)

() Nenhuma das anteriores, não sentimos dificuldades

() outra _____

11- Qual classificação você daria para as atividades do treinamento auditivo?

() Ótimo - 100% () Bom - 75% () Razoável - 50% () Ruim - 25% () Péssimo - 0%

Deixe um comentário se achar necessário:

12- Você indicaria o *website* “**Aprendendo a ouvir**” para outros pais e/ou responsáveis de crianças usuárias de dispositivos eletrônicos?

() Muito - 100% () Bastante - 75% () Razoável - 50% () Pouco - 25% () Não - 0%

13- Queremos saber um pouco mais da sua opinião sobre o *website* e o treinamento auditivo, críticas, elogios e/ou sugestões. Deixe aqui o seu comentário:

APÊNDICE H – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - CONSTRUÇÃO DO *WEBSITE***Livros, artigos, dissertações e teses:**

- 1-Abbud GAC, Santos TCES. A família na clínica fonoaudiológica e psicopedagógica: uma valiosa parceria. *Psicol Teor Prat.* 2002;4(2):41-8.
- 2-Almeida GF, Lima KMN, Santos MBS, Andrade KCL. Benefícios do treinamento auditivo para o desenvolvimento das habilidades auditivas em crianças usuárias de implante coclear. *Distúrb comum.* 2017;29(2):392-4.
- 3-Alves AMVS. As metas terapêuticas na habilitação da criança deficiente auditiva usuária do implante coclear [dissertação]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica, 2002. 210 p.
- 4-Bastos BG. Telessaúde: avaliação de um *website* como ferramenta de auxílio ao aconselhamento de pais de crianças usuárias de aparelho de amplificação sonora individual [dissertação]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2011. 228 p.
- 5-Beier LO, Pedroso F, Costa-Ferreira MID. Benefícios do treinamento auditivo em usuários de aparelho de amplificação sonora individual-revisão sistemática. *Rev CEFAC.* 2015;17(4):1327-32.
- 6-Bevilacqua MC, Tech EA. Elaboração de um procedimento de avaliação de percepção de fala em crianças deficientes auditivas profundas a partir de cinco anos de idade. In: Marchesan IQI, Zorzi JL, Gomes IC. (org.). *Tópicos em fonoaudiologia.* São Paulo: Lovise; 1996. p. 411-33.
- 7-Bevilaqua MC, Formigoni GMP. O desenvolvimento das habilidades auditivas. In: Bevilaqua MC, Moret ALM. *Deficiência auditiva: conversando com familiares e profissionais de saúde.* São José dos Campos: Pulso; 2005. p. 179-201.
- 8-Bevilacqua MC, Formigoni GMP. *Audiologia educacional: uma opção terapêutica para a criança deficiente auditiva.* Carapicuíba: Pró-Fono; 1998. 86 p.
- 9-Bevilacqua MC, Formigoni GMP. O desenvolvimento das habilidades auditivas. In: Bevilacqua MC, Moret ALM. *Deficiência auditiva: conversando com familiares e profissionais de saúde.* São José dos Campos: Pulso; 2005. p. 179-201.
- 10-Blasca WQ, Maximino LP, Galdino DG, Campos K, Picolini MM. Novas tecnologias educacionais no ensino da audiolgia. *Rev CEFAC.* 2010;12(6):1017-24.
- 11-Boas ACVBV, Rodrigues OMPR, Yamada M. O. Promovendo a interação mãe-criança com implante coclear: um estudo de caso. *Psicol teor pesqui.* 2006;22(3):259-68.
- 12-Boéchat EM, Menezes PL, Couto CM, Frizzo ACF, Scharlach RC, Anastasio AR. *Tratado de audiolgia* 2 ed. São Paulo: Santos Editora; 2015. 565 p.
- 13-Brazorotto JS. A terapia fonoaudiológica da criança surda. In: Bevilacqua MC, Moret ALM. *Deficiência auditiva: conversando com familiares e profissionais de saúde.* São José dos Campos: Pulso; 2005. p. 203-23.

- 14-Brazorotto JS. A terapia fonoaudiológica da criança surda. In: Bevilaqua MC, Moret ALM. Deficiência auditiva: conversando com familiares e profissionais de saúde. São José dos Campos: Pulso; 2005. p. 203-25.
- 15-Chaves JN, Libardi AL, Agostinho-Pesse RS, Moretin M, Alvarenga KF. Telessaúde: avaliação de *websites* sobre triagem auditiva neonatal na Língua Portuguesa. *CoDAS*. 2015;27(6):526-33.
- 16-Comerlatto-Junior AA, Silva MP, Balen AS. *Software* para reabilitação auditiva de crianças com distúrbios no processamento auditivo central. *Rev Neurocienc*. 2010;18(4):454-62.
- 17-Costa CH, Molini-Avejonas DR. A construção de um aplicativo para uso dos pais na intervenção fonoaudiológica. *CoDAS*. 2020;32(5):e20190123.
- 18-Erber NP. Auditory training. Washington: Association for the Deaf; 1982.
- 19-Estabrooks W. Auditory-verbal therapy: for parents and professionals. Washington: Association for the Deaf; 1994.
- Estabrooks W. (Ed.) Cochlear implants for kids. Washington: Association for the Deaf; 1998.
- 20-Favoretto NC, Carleto NG, Arakawa AM, Alcalde MP, Bastos JRM, Caldana ML. Portal dos idosos: desenvolvimento e avaliação de um *website* com informações sobre o processo de envelhecimento e as principais alterações fonoaudiológicas que acometem os idosos. *CoDAS*. 2017;29(5):e20170066.
- 21-Frederigue-Lopes NB, Soldera DP, Silva JM, Medina C, Moret ALM, Jacob RTS. Caderno de experiências: um recurso terapêutico na audiolgia educacional. *CoDAS*. 2022;34:e20200422. (No prelo).
- 22-Freire KGM. Treinamento auditivo musical: uma proposta para idosos usuários de próteses auditivas [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2009. 195 p.
- 23-Fu QJ, Galvin JJ. Computer-assisted speech training for cochlear implant patients: feasibility, outcomes and future directions. *Semin Hear*. 2007;28(2):142-50.
- DesJardin JL, Eisenberg LS. Maternal contributions: supporting language development in young children with cochlear implants. *Ear Hear*. 2007;28(4):456-69.
- Hand F, Dowell DTM, Glynn RW, Rowley H, Mortell A. Patterns of *internet* use by parents of children attending a pediatric surgical service. *Pediatr Surg Int*. 2013;29(7):729-33.
- 24-Hopman, EB, Novaes BCAC. O diário dialogado na terapia com criança surda: um estudo de caso. *Pró-fono*. 2004;16(3):311-22.
- 25-Janjua F, Woll B, Kyle J. Effects of parental style of interaction on language development in very young severe and profound deaf children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2002;64(3):193-205.
- 26-Lim SY, Simser J. Auditory-verbal therapy for children with hearing impairment. *Ann Acad Med Singap*. 2005;34(4):307-12.

- 27-Luterman DM. Counseling parents of hearing-impaired children. USA: Little and Brown; 1979.
- 28-Maximino LP, Zambonato TCF, Picolini-Pereira MM, Corrêa CC, Feniman MR, Blasca, WQ. Development and Evaluation of a Blog about Cleft Lip and Cleft Palate and Hearing. *Int Arco Otorhinolaryngol.* 2018;22(1):60-7.
- 29-Melo EM. Caderno de experiências no processo terapêutico da criança portadora de deficiência auditiva [dissertação]. São Paulo: Universidade Católica de São Paulo; 2000. 145 p.
- 30-Melo ME, Novaes BCAC. Caderno de experiências no processo terapêutico de uma criança portadora de deficiência auditiva. *Pró-Fono.* 2001;13(2):242-8.
- 31-Melo A, Costa MJ, Garcia MV, Filha VAVS, Biaggio EPV. O uso de *software* no treinamento auditivo em crianças: revisão teórica. *Rev CEFAC.* 2015;17(6):2025-32.
- 32-Melo A, Mezzomo CL, Garcia MV, Biaggio EPV. Efeitos do treinamento auditivo computadorizado em crianças com distúrbio do processamento auditivo e sistema fonológico típico e atípico. *Commun Res.* 2016;21:e1683.
- 33-Moret ALM. Princípios básicos da habilitação da criança deficiente auditiva com implante coclear. In: Bevilacqua MC, Moret ALM. Deficiência auditiva: conversando com familiares e profissionais de saúde. São José dos Campos: Pulso; 2005. p. 225-34.
- 34-Moret ALM, Bevilacqua MC, Resegue MM, Vitti SV. Orientações e aconselhamento familiar na terapia fonoaudiológica da criança com necessidades especiais. In: Genaro KF, Lamônica DAC, Bevilacqua MC. O processo de comunicação: contribuição para a formação de professores na inclusão de indivíduos com necessidades educacionais especiais. São José dos Campos: Pulso; 2006. p. 277-87.
- 35-Musiek FE, Chermak GD, Weihing J. Auditory training. In: Chermak GD, Musiek FE. Handbook of (central) auditory processing disorder: comprehensive intervention. San Diego: Plural Publishing; 2007. p. 77 106.
- 36-Nascimento LT. Programa computacional de ensino de habilidades auditivas [tese]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 2007. 192 p.
- 37-Resegue-Coppi MM. Desenvolvendo as habilidades auditivas em crianças usuárias de implante coclear: estratégias terapêuticas [dissertação]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2008. 154 p.
- 38-Samelli AG, Mecca FFDN. Treinamento auditivo para transtorno do processamento auditivo: uma proposta de intervenção terapêutica. *Rev CEFAC.* 2010;12(2):235-41.
- 39-Scaranello CA. Reabilitação auditiva pós-implante coclear. *Medicina.* 2005; +38(3/4):273-8.
- 40-Schwartz S, Miller JEH. The new language of toys: teaching communication skills to children with special needs – a guide for parents and teachers. Bethesda: Woodbine House; 1996. 289 p.

41-Silva MP, Comerlato-Junior AA, Balen SA, Bevilacqua MC. O uso de um *software* na (re) habilitação de crianças com deficiência auditiva. J Soc Bras Fonoaudiol. 2012;24(1):34-41.

42-Silva MP. Aplicabilidade do *Software* Auxiliar na Reabilitação de Distúrbios Auditivos (SARDA) em crianças com deficiência auditiva. [dissertação]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2011. 159 p.

43-Vitti SV. Desenvolvimento e avaliação de um sistema web para treinamento das habilidades auditivas em pacientes adultos e idosos usuários de aparelho de amplificação sonora individual [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2016. 132 p.

44-Wu JL, Yang HM, Lin YH, Fu QJ. Effects of computer-assisted speech training on Mandarin-speaking hearing-impaired children. Audiol Neurootol. 2007;12(5):307-12.

45-Zabeu JS. Serviços de (re) habilitação auditiva para crianças usuárias de implante coclear e aparelhos de amplificação sonora individual: perfil e caracterização no estado de São Paulo [dissertação]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2014. 199 p.

Websites:

The Listening Room. Phonak, Advanced Bionics (©2021): Disponível em: <<https://thelisteningroom.com/>>.

Reabilitação. MED-EL. (©2021): Disponível em: <<https://www.medel.com/pt-br/support/rehab/rehabilitation-downloads>>. Dicas e Truques. MED-EL. (©2021): Disponível em: <<https://blog.medel.com/pt-br/dicas-e-truques/>>.

Reabilitação. Cochlear. (©2019): Disponível em: <<https://www.cochlear.com/br/pt/home/ongoing-care-and-support/supporting-your-child/getting-speech-therapy>>.

Reabilitação. Oticon Medical. (©2021): Disponível em: <<https://www.oticonmedical.com/portuguese/cochlear-implants/new-to-cochlear-implants/activation-and-rehabilitation>>.

SisTHA. Sistema de Treinamento das Habilidades Auditivas. (©2016): Disponível em: <<https://sistha.unifesp.br/#>>.

Reabilitação Neurelec. Neurelec. Disponível em: <<http://rehabilitation.neurelec.com/>>.



Aplicativo:

Cocleando 3. Cochlear. (©2021). Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.latinbrain.cocleando&hl=pt_BR&gl=US>.





APÊNDICE I – TABELA DE ATIVIDADES AUDITIVAS

MÓDULO I - DETECÇÃO





A detecção, trata-se da primeira habilidade auditiva executada pelo cérebro. O desenvolvimento desta habilidade, resume-se na atenção e percepção da presença e da ausência dos sons. As atividades auditivas do primeiro módulo deste treinamento auditivo, são compostas por sons ambientais, de animais, objetos, músicas e estão separadas em modalidades individuais e em dupla, com o objetivo de auxiliar as crianças na percepção e na descoberta dos sons e do silêncio, bem como na preparação para os níveis mais avançados e refinados das habilidades auditivas. A duração da apresentação dos sons e dos intervalos variam entre um e três segundos, de acordo com a programação aleatória do sistema. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte. As ações deverão ser feitas somente enquanto o som estiver sendo emitido.

MODALIDADE	INSTRUÇÃO
	<p>Atividade em dupla</p> <p>O som da abelha será apresentado pelo sistema em uma sequência variada de dez vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre um balão</p>
	<p>Atividade individual</p> <p>O som do chuveiro será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre uma criança e colocá-la embaixo do chuveiro</p>





Apêndice

 <p>Detecção Nível 1</p>	Atividade individual	O som do cachorro será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre o pacote de ração
 <p>Detecção Nível 1</p>	Atividade em dupla	O som do sinal da escola será apresentado pelo sistema em uma sequência de dez vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá pegar um objeto no chão e colocá-lo no armário
 <p>Detecção Nível 1</p>	Atividade individual	O som da música será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá pegar uma argola e encaixá-la na cabeça do palhaço. As argolas devem ser selecionadas de acordo com os tamanhos, do maior para a menor
 <p>Detecção Nível 1</p>	Atividade individual	O som do jogo de futebol será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre a bola





Apêndice

 <p>Detecção Nível 1</p>	Atividade em dupla	O som das moedas será apresentado pelo sistema em uma sequência de dez vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá pegar um pedaço de pizza e entregar para a criança na fila seguindo a ordem correta
 <p>Detecção Nível 1</p>	Atividade individual	O som do choro do bebê será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre a mamadeira
 <p>Detecção Nível 1</p>	Atividade individual	O som da água será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre o fogo
 <p>Detecção Nível 1</p>	Atividade em dupla	O som da buzina será apresentado pelo sistema em uma sequência de dez vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá pegar um sorvete e entregar para a criança na fila seguindo a ordem correta



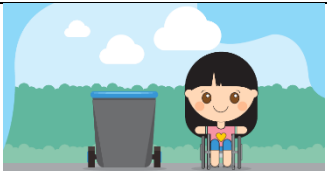

Apêndice

 <p>Detecção Nível 2</p>	Atividade individual	O som do boliche será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre a bola
 <p>Detecção Nível 2</p>	Atividade individual	O som do gato será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre a torneira
 <p>Detecção Nível 2</p>	Atividade em dupla	O som das moedas será apresentado pelo sistema em uma sequência de dez vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá pegar um lanche e entregar para a criança na fila seguindo a ordem correta
 <p>Detecção Nível 2</p>	Atividade individual	O som do macaco será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre uma banana





Apêndice

 <p>Detecção Nível 2</p>	Atividade individual	O som do trem será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre uma peça e encaixá-la no respectivo espaço no trem
 <p>Detecção Nível 2</p>	Atividade em dupla	O som da água será apresentado pelo sistema em uma sequência de dez vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre um peixe e colocá-lo no cesto
 <p>Detecção Nível 2</p>	Atividade individual	O som do trovão será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre o guarda-chuva e entregá-lo para a criança
 <p>Detecção Nível 2</p>	Atividade individual	O som do ronco será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre o frasco de remédio





Apêndice

 <p>Detecção Nível 2</p>	Atividade individual	O som da música será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre uma peça e posicioná-la no local correto até completar o quebra-cabeças
 <p>Detecção Nível 2</p>	Atividade em dupla	O som do micro-ondas será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre o micro-ondas, retirar o alimento e colocá-lo na mesa
 <p>Detecção Nível 3</p>	Atividade em dupla	O som da buzina será apresentado pelo sistema em uma sequência de dez vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre as bolinhas de papel espalhadas pelo chão e colocá-las na lixeira
 <p>Detecção Nível 3</p>	Atividade individual	O som do apito será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre o semáforo

Apêndice


	Atividade individual	O som do pato será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre uma peça e posicioná-la no local correto até completar o quebra-cabeças
	Atividade em dupla	O som da sirene será apresentado pelo sistema em uma sequência de dez vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre um brinquedo e colocá-lo na caixa de brinquedos
	Atividade individual	O som do liquidificador será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre o liquidificador. Esta ação deverá ser feita somente enquanto o som estiver sendo emitido. A duração da apresentação dos sons e dos intervalos variam entre um e três segundos, de acordo com a programação aleatória do sistema. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela
	Atividade individual	O som dos animais será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre o respectivo animal e colocá-lo dentro do cercado

Apêndice





 <p>Detecção Nível 3</p>	Atividade individual	O som da música será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre uma peça e encaixá-la no respectivo espaço no livro
 <p>Detecção Nível 3</p>	Atividade em dupla	O som do trânsito será apresentado pelo sistema em uma sequência de dez vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre um meio de transporte e posicioná-lo no local correto no cenário
 <p>Detecção Nível 3</p>	Atividade individual	O som das galinhas será apresentado pelo sistema em uma sequência de cinco vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre uma espiga de milho
 <p>Detecção Nível 3</p>	Atividade em dupla	O som da sirene será apresentado pelo sistema em uma sequência de dez vezes. Sempre que ouvir o som o participante deverá clicar sobre um dos objetos da prateleira e colocá-lo no carrinho

MÓDULO II – DISCRIMINAÇÃO





Assim que a criança se torna capaz de detectar o som, a estimulação auditiva passa a ser direcionada à discriminação de dois ou mais sons, isto é, a diferenciação de vogais, traços distintivos de consoantes, curvas melódicas, palavras, dentre outras. As atividades auditivas do módulo dois são compostas por sons ambientais, de animais, onomatopéias, vogais, consoantes, objetos, instrumentos musicais, melodias e palavras, separadas em modalidades individuais e em dupla. Para familiarizar a criança com o treinamento auditivo, o módulo de discriminação foi organizado em duas partes. A primeira delas, busca fornecer um bombardeio auditivo de sons, palavras e seus significados, a fim de construir um vocabulário e uma memória auditiva prévia, que servirão como base para a realização das atividades seguintes, organizadas por dinâmicas mais complexas. Nestas primeiras atividades que se estendem até a metade do módulo, sempre que o participante realiza uma ação, de acordo com as orientações auditivas previamente recebidas, o sistema disponibiliza um estímulo auditivo correspondente ao respectivo som ou nome da imagem clicada no cenário. Ou seja, o acionamento do som é vinculado à ação motora do participante, com o intuito de criar e/ou internalizar o vocabulário utilizado nas atividades subsequentes. Na segunda parte do módulo, por sua vez, as atividades começam a ser introduzidas de maneira automática. Assim, para realizar a atividade, primeiramente o participante ouve um som emitido pelo sistema e, em seguida, executa a ação.

MODALIDADE	INSTRUÇÃO
	<p>Atividade individual</p> <p>O participante deverá identificar as roupas de frio, clicar sobre elas para ouvir os respectivos nomes e colocá-las na mala, para confirmar, por meio do reforço auditivo, se a peça selecionada está correta</p>





Apêndice

	Atividade em dupla	O participante deverá clicar sobre uma carta do jogo da memória, ouvir o som e encontrar o par sonoro correto, para confirmar, por meio do reforço auditivo, o nome do animal identificado
	Atividade em dupla	O participante deverá clicar sobre os elementos da atividade, ouvir os respectivos nomes e separar os alimentos na geladeira e os objetos no armário, para confirmar, por meio do reforço auditivo, se a ação está correta
	Atividade em dupla	O participante deverá clicar sobre uma carta do jogo da memória, ouvir o som e encontrar o par sonoro correto, para confirmar, por meio do reforço auditivo, o nome do objeto identificado
	Atividade individual	O participante deverá clicar sobre as partes do corpo dos animais, ouvir os respectivos nomes e encaixar no espaço correto das imagens, para confirmar, por meio do reforço auditivo, o nome do animal identificado. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela





Apêndice

 <p>Discriminação Nível 1</p>	Atividade em dupla	O participante deverá clicar sobre uma carta do jogo da memória, ouvir o som e encontrar o par sonoro correto, para confirmar, por meio do reforço auditivo, o nome do objeto identificado
 <p>Discriminação Nível 1</p>	Atividade em dupla	O participante deverá clicar sobre uma carta do jogo da memória, ouvir o som e encontrar o par sonoro correto, para confirmar, por meio do reforço auditivo, o nome do objeto identificado
 <p>Discriminação Nível 1</p>	Atividade em dupla	O participante deverá clicar sobre as partes do corpo da menina e do menino, ouvir o nome e encaixar no espaço adequado, para confirmar, por meio do reforço auditivo, se a ação está correta
 <p>Discriminação Nível 1</p>	Atividade individual	O participante deverá identificar as roupas de calor, clicar sobre elas para ouvir os respectivos nomes e colocá-las na mala, para confirmar, por meio do reforço auditivo, se a peça selecionada está correta





Apêndice

 <p>Discriminação Nível 1</p>	Atividade em dupla	O participante deverá clicar sobre uma carta do jogo da memória, ouvir o som e encontrar o par sonoro correto, para confirmar, por meio do reforço auditivo, o nome do objeto identificado
 <p>Discriminação nível 1</p>	Atividade em dupla	O participante deverá clicar sobre os elementos da atividade, ouvir os respectivos nomes e separar as roupas no guarda-roupas e os brinquedos na caixa, para confirmar, por meio do reforço auditivo, se a ação está correta
 <p>Discriminação Nível 1</p>	Atividade em dupla	O participante deverá clicar sobre uma carta do jogo da memória, ouvir o som e encontrar o par sonoro correto, para confirmar, por meio do reforço auditivo, o nome do objeto identificado
 <p>Discriminação Nível 2</p>	Atividade em dupla	O participante deverá ouvir o som do animal e clicar sobre a imagem correspondente presente no livro, para confirmar o nome e a quantidade de animais identificados



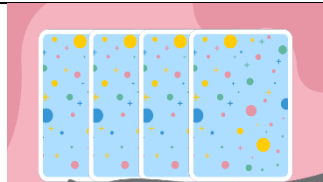

Apêndice

	Atividade individual	O participante deverá clicar sobre uma gota colorida, ouvir o nome e identificar o copo correspondente, a respectiva cor e colocar a gota dentro do copo, para confirmar, por meio do reforço auditivo, se a ação está correta
	Atividade em dupla	O participante deverá clicar sobre os animais da atividade, ouvir os respectivos nomes e separar os animais que vivem na terra, na água e no ar, para confirmar, por meio do reforço auditivo, se a ação está correta
	Atividade em dupla	O participante deverá escutar uma sequência de quatro palavras correspondentes as cartas apresentadas, diferenciar e clicar sobre duas das cartas que começam com o som de S ou com o som de Z. Os sons serão emitidos de maneira intercalada, isto é, na primeira linha aparecerão palavras com o sons de S, na segunda linha com sons de Z, e assim por diante
	Atividade em dupla	O participante deverá escutar uma sequência de três sons, identificar o som diferente e clicar sobre a caixa correspondente




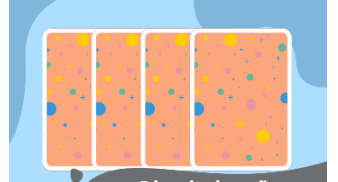
Apêndice


 <p>Discriminação Nível 2</p>	Atividade em dupla	O participante deverá escutar uma sequência de quatro palavras correspondentes as cartas apresentadas, diferenciar e clicar sobre duas das cartas que começam com o som de CH ou com o som de J. Os sons serão emitidos de maneira intercalada, isto é, na primeira linha aparecerão palavras com o sons de CH, na segunda linha com sons de J, e assim por diante
 <p>Discriminação Nível 2</p>	Atividade em dupla	O participante deverá escutar uma sequência de três sons, identificar o som diferente e clicar sobre a caixa correspondente
 <p>Discriminação Nível 1</p>	Atividade em dupla	O participante deverá clicar sobre os objetos da prateleira, ouvir os nomes, diferenciar os sons e separar nos respectivos carrinhos aqueles objetos com o som de M e com o som de N
 <p>Discriminação Nível 3</p>	Atividade em dupla	O participante deverá escutar uma sequência de quatro palavras correspondentes as cartas apresentadas, diferenciar as palavras com o som de P e com o som de B e clicar sobre a única carta com a palavra que começa com o som B.

Apêndice

 <p>Discriminação Nível 3</p>	Atividade em dupla	O participante deverá clicar sobre uma camiseta, ouvir o nome da imagem estampada, diferenciar os sons e separar, nos respectivos cestos, as camisetas com o som de S e com o som de Z
 <p>Discriminação Nível 3</p>	Atividade em dupla	O participante deverá escutar os nomes das frutas, selecioná-las nas imagens, diferenciar aquelas que começam com o som K e com o som G e clicar somente sobre as que começam com o som O
 <p>Discriminação Nível 3</p>	Atividade em dupla	O participante deverá escutar uma sequência de quatro palavras correspondentes as cartas apresentadas, diferenciar as palavras com o som de F e com o som de V e clicar sobre a única carta com a palavra que começa com o som V
 <p>Discriminação nível 3</p>	Atividade em dupla	O participante deverá clicar sobre os objetos da prateleira, ouvir os nomes, diferenciar os sons e separar nos respectivos carrinhos aqueles objetos com o som de T e com o som de D





Apêndice

 <p>Discriminação Nível 3</p>	Atividade em dupla	O participante deverá clicar sobre uma camiseta, ouvir o nome da imagem estampada, diferenciar os sons e separar, nos respectivos cestos, as camisetas com o som de CH e com o som de J
 <p>Discriminação Nível 3</p>	Atividade em dupla	O participante deverá escutar uma sequência de quatro palavras correspondentes as cartas apresentadas, diferenciar as palavras com o som de P e com o som de B e clicar sobre a única carta com a palavra que começa com o som P
 <p>Discriminação Nível 3</p>	Atividade em dupla	O participante deverá escutar uma sequência de palavras, diferenciá-las entre os sons K e G, M e N, e P e B de acordo com os alimentos que os animais comem e clicar sobre as figuras correspondentes
 <p>Discriminação Nível 3</p>	Atividade em dupla	O participante deverá escutar uma sequência de quatro palavras correspondentes as cartas apresentadas, diferenciar as palavras com o som de F e com o som de V e clicar sobre a única carta com a palavra que começa com o som F





 <p>Discriminação Nível 3</p>	Atividade em dupla	O participante deverá escutar o nome dos meios de transporte e encontrar os respectivos pares separados no cenário da atividade
--	-----------------------	---

MÓDULO III - RECONHECIMENTO



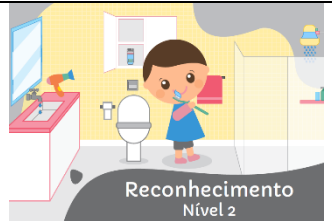

A medida que a habilidade de discriminação é construída, inicia-se o processo de desenvolvimento do reconhecimento, isto é, a identificação de um ou mais sons, e/ou fonte sonora, juntamente à habilidade de classificar ou nomear o que foi escutado. O desenvolvimento reconhecimento auditivo acontece em duas etapas. Na etapa introdutória, os estímulos auditivos são apresentados em formato de conjunto fechado, já na etapa mais avançada, os sons ofertados são em conjunto aberto. As atividades do terceiro módulo são compostas por ações de múltipla escolha, voltadas ao reconhecimento dos sons ambientais, de animais, onomatopeias, vogais, consoantes, objetos, instrumentos musicais, melodias, palavras e frases, separadas em modalidades individuais e em dupla. Neste módulo, as atividades seguem a dinâmica iniciada na parte dois do módulo de discriminação, isto é, primeiramente o participante ouve um som emitido pelo sistema e, em seguida, executa a ação.

MODALIDADE	INSTRUÇÃO
 <p>Reconhecimento Nível 1</p>	<p>Atividade em dupla</p> <p>O participante deverá escutar os sons que o corpo humano faz, reconhecer e clicar sobre a imagem correspondente. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
 <p>Reconhecimento Nível 1</p>	<p>Atividade em dupla</p> <p>O participante deverá escutar os sons dos meios de transporte, reconhecer e clicar sobre a imagem correspondente. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
 <p>Reconhecimento Nível 1</p>	<p>Atividade individual</p> <p>O participante deverá escutar alguns dos sons ambientais presentes na sala da casa, reconhecer e clicar sobre a imagem correspondente. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela</p>
 <p>Reconhecimento Nível 1</p>	<p>Atividade individual</p> <p>O participante deverá escutar os sons dos animais, reconhecer e clicar sobre a imagem correspondente. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela</p>





Apêndice

	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá escutar os sons apresentados no jogo do bingo, diferenciar as figuras representadas na cartela e clicar sobre as imagens correspondentes. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá escutar alguns dos sons ambientais presentes na rua, reconhecer e clicar sobre as imagens correspondentes. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
	<p>Atividade individual</p>	<p>O participante deverá escutar alguns dos sons ambientais presentes na cozinha, reconhecer e clicar sobre as imagens correspondentes. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela</p>
	<p>Atividade individual</p>	<p>O participante deverá escutar os sons dos animais, reconhecer e clicar sobre as imagens correspondentes. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela</p>





Apêndice

	Atividade individual	O participante deverá escutar alguns dos sons ambientais presentes no quarto, reconhecer e clicar sobre as imagens correspondentes. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela
	Atividade em dupla	O participante deverá escutar alguns dos sons ambientais presentes no parque, reconhecer e clicar sobre as imagens correspondentes. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte
	Atividade individual	O participante deverá escutar alguns dos sons ambientais presentes no banheiro, reconhecer e clicar sobre as imagens correspondentes. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela
	Atividade em dupla	O participante deverá escutar os nomes das cores apresentadas no jogo do bingo, diferenciar as figuras representadas na cartela e clicar sobre as imagens correspondentes. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte

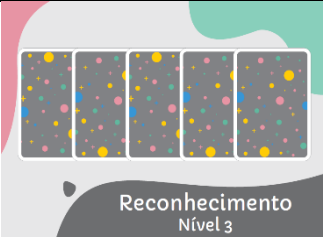



Apêndice

	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá escutar os nomes dos alimentos escritos na lista de compras, identificar os itens correspondentes na banca e colocá-los no carrinho. Primeiramente, deverá ser preenchida a lista e o carrinho localizados à esquerda e após, a lista e o carrinho localizados à direita. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá escutar os nomes das ações realizadas diariamente, identificar e clicar sobre as figuras correspondentes. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
	<p>Atividade individual</p>	<p>O participante deverá escutar os nomes dos objetos da sala de aula, reconhecer e clicar sobre as imagens correspondentes. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela</p>
	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá escutar os nomes das profissões, clicar sobre as imagens e posicionar cada profissional no local de trabalho correspondente. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>


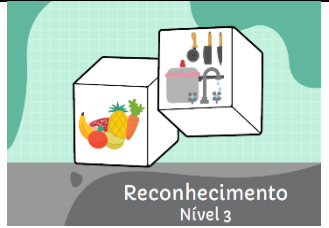


Apêndice

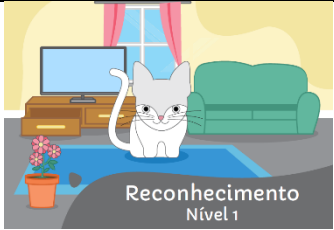

 <p>Reconhecimento Nível 2</p>	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá escutar os nomes das palavras iniciadas com os sons P e B apresentadas no jogo do bingo, diferenciar as figuras representadas na cartela e clicar sobre a imagem correspondente. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos</p>
 <p>Reconhecimento Nível 2</p>	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá escutar os nomes dos alimentos e materiais de higiene escritos na lista de compras, identificar os itens correspondentes na banca e colocá-los no carrinho. Primeiramente, deverá ser preenchida a lista e o carrinho localizados à esquerda e após, a lista e o carrinho localizados à direita. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
 <p>Reconhecimento Nível 2</p>	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá escutar os nomes dos climas e selecionar as figuras correspondentes. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
 <p>Reconhecimento Nível 2</p>	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá escutar os nomes das palavras iniciadas com os sons T e D apresentadas no jogo do bingo, diferenciar as figuras representadas na cartela e clicar sobre a imagem correspondente. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>

Apêndice

 <p>Reconhecimento Nível 3</p>	Atividade em dupla	O participante deverá escutar as frases, identificar nas figuras os elementos que estão faltando e clicar sobre as imagens correspondentes. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte
 <p>Reconhecimento Nível 3</p>	Atividade em dupla	O participante deverá ouvir os pedidos com os respectivos ingredientes, identificá-los no cardápio e montá-los conforme as instruções. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte
 <p>Reconhecimento Nível 3</p>	Atividade em dupla	O participante deverá escutar os nomes das palavras, selecionar as imagens correspondentes e identificar as figuras opostas. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte
 <p>Reconhecimento Nível 3</p>	Atividade em dupla	O participante deverá escutar os nomes das palavras iniciadas com os sons K e G apresentadas no jogo do bingo, diferenciar as figuras representadas na cartela e clicar sobre a imagem correspondente. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte




Apêndice

	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá ouvir os pedidos com os respectivos ingredientes, identificá-los no cardápio e montá-los conforme as instruções. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
	<p>Atividade individual</p>	<p>O participante deverá ouvir algumas das ações realizadas na cozinha, clicar sobre os alimentos correspondentes e colocá-los no local indicado para completar a ação. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela</p>
	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá escutar as frases, identificar nas figuras os elementos que estão faltando e clicar sobre as imagens correspondentes. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá ouvir os pedidos com os respectivos ingredientes, identificá-los no cardápio e montá-los conforme as instruções. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>


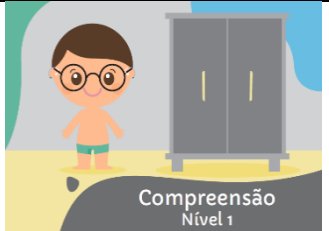


	Atividade individual	O participante deverá escutar o local em que os gatos estão escondidos e clicar sobre os respectivos animais. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela
	Atividade individual	O participante deverá escutar as ações realizadas nas atividades de vida diária, identificar e clicar sobre as imagens correspondentes. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte.

MÓDULO IV - COMPREENSÃO



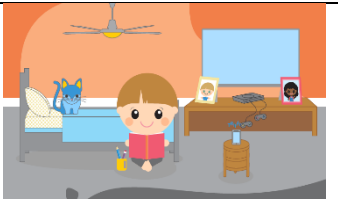

A habilidade de compreensão pressupõem o desenvolvimento das habilidades de detecção, discriminação e reconhecimento, além da atenção, vocabulário e memória. O desenvolvimento da habilidade de compreensão inicia com sentenças/questões mais simples, e se estende à frases mais complexas, histórias, entre outras. As atividades do módulo quatro são compostas por ações de múltipla escolha, voltadas à compreensão dos sons ambientais, de animais, objetos, instrumentos musicais, palavras e frases, separadas em modalidades individuais e em dupla. Neste módulo, as atividades seguem a dinâmica dos módulos anteriores, onde o participante ouve um som emitido pelo sistema e, em seguida, executa a ação.

MODALIDADE	INSTRUÇÃO
 <p>Compreensão Nível 1</p>	<p>Atividade em dupla</p> <p>O participante deverá clicar sobre o dado, ouvir as frases e encontrar os animais correspondentes. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
 <p>Compreensão Nível 1</p>	<p>Atividade individual</p> <p>O participante deverá ouvir as frases, clicar sobre os elementos disponíveis e montar a casa. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela</p>
 <p>Compreensão Nível 1</p>	<p>Atividade individual</p> <p>O participante deverá ouvir as frases com os comandos, clicar sobre as peças de roupas e colocá-las na criança. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela</p>
 <p>Compreensão Nível 1</p>	<p>Atividade em dupla</p> <p>O participante deverá clicar sobre o dado, ouvir as frases e encontrar as profissões correspondentes. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>



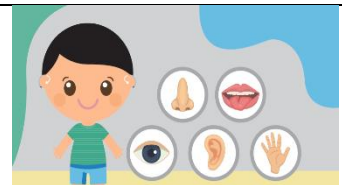
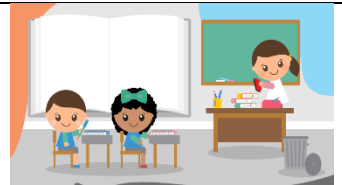
Apêndice

	Atividade em dupla	O participante deverá ouvir as frases, identificar as emoções femininas e masculinas e clicar sobre as imagens correspondentes. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte
	Atividade individual	O participante deverá ouvir as frases com os comandos, clicar sobre as peças de roupas e colocá-las na criança. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela
	Atividade em dupla	O participante deverá ouvir as frases positivas e negativas sobre o que pode e o que não pode fazer na escola, clicar sobre a figura e, em seguida, sobre o quadro positivo e negativo localizado na lateral abaixo da tela. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte
	Atividade individual	O participante deverá ouvir as frases com os comandos e realizar as ações correspondentes. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela





Apêndice

 <p>Compreensão Nível 1</p>	Atividade em dupla	<p>O participante deverá ouvir as frases, identificar as imagens e posicionar os objetos e as pessoas no cenário com os respectivos cômodos da casa. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
 <p>Compreensão Nível 1</p>	Atividade individual	<p>O participante deverá ouvir as frases, e colocar no prato os alimentos que a criança gosta e guardar no armário os alimentos que ela não gosta. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela</p>
 <p>Compreensão Nível 2</p>	Atividade individual	<p>O participante deverá escutar as frases que estão acontecendo no quarto, identificar a ação e clicar sobre a imagem correspondente. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela</p>
 <p>Compreensão Nível 2</p>	Atividade em dupla	<p>O participante deverá escutar as frases, identificar as datas comemorativas e pintar de acordo com as cores indicadas. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>





Apêndice

 <p>Compreensão Nível 2</p>	Atividade individual	O participante deverá escutar os trechos da história, identificar as imagens correspondentes e organizar a sequência lógica conforme apresentado nas frases. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela
 <p>Compreensão Nível 2</p>	Atividade individual	O participante deverá escutar as frases que estão acontecendo no parque, identificar a ação e clicar sobre a imagem correspondente. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela
 <p>Compreensão Nível 2</p>	Atividade individual	O participante deverá escutar as frases, identificar os sentidos e os respectivos itens, de acordo com as imagens correspondentes na atividade. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela
 <p>Compreensão Nível 2</p>	Atividade individual	O participante deverá ouvir as frases com os respectivos comandos e realizar as ações correspondentes para preencher as atividades apresentadas no caderno das crianças. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela

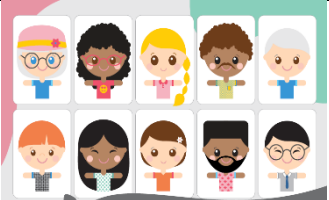



Apêndice

 <p>Compreensão Nível 1</p>	Atividade individual	O participante deverá escutar as frases que estão acontecendo na sala, identificar a ação e clicar sobre a imagem correspondente. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela
 <p>Compreensão Nível 2</p>	Atividade individual	O participante deverá escutar os trechos da história, identificar as imagens correspondentes e organizar a sequência lógica conforme as frases apresentadas. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela
 <p>Compreensão Nível 2</p>	Atividade individual	O participante deverá escutar as frases que estão acontecendo no banheiro, identificar a ação e clicar sobre a imagem correspondente. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela
 <p>Compreensão Nível 2</p>	Atividade em dupla	O participante deverá ouvir os pedidos com os respectivos ingredientes e montá-los conforme as instruções. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte



Apêndice

 <p>Compreensão Nível 3</p>	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá ouvir os pedidos com os respectivos ingredientes e montá-los conforme as instruções. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
 <p>Compreensão Nível 3</p>	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá ouvir as frases apresentadas em formato de charadas e identificar o respectivo animal, de acordo com as dicas fornecidas. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
 <p>Compreensão Nível 3</p>	<p>Atividade individual</p>	<p>O participante deverá escutar os nomes dos materiais que vão no lixo e separá-los de acordo com as instruções e as respectivas cores representadas pelas lixeiras. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela</p>
 <p>Compreensão Nível 3</p>	<p>Atividade individual</p>	<p>O participante deverá escutar as frases presentes na receita, seguir as instruções, selecionar os ingredientes no armário e na geladeira e colocá-los sobre a bancada. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela</p>

Apêndice

 <p>Compreensão Nível 3</p>	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá ouvir as frases apresentadas em formato de charadas e identificar as respectivas pessoas de acordo com as dicas fornecidas. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
 <p>Compreensão Nível 3</p>	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá ouvir as frases, selecionar os objetos e entregá-los para os passageiros com base nas características individuais de cada um deles. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
 <p>Compreensão Nível 3</p>	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá ouvir os pedidos com os respectivos ingredientes e montá-los conforme as instruções. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>
 <p>Compreensão Nível 3</p>	<p>Atividade em dupla</p>	<p>O participante deverá ouvir as frases apresentadas em formato de charadas e identificar o respectivo animal de acordo com as dicas fornecidas. A vez de cada participante será sinalizada por meio do Avatar da criança e do responsável, localizados na lateral da tela, juntamente com os respectivos pontos. A cada três erros passa-se a vez para o jogador seguinte</p>

Apêndice

 <p>Compreensão Nível 3</p>	Atividade individual	O participante deverá ouvir as frases e realizar as respectivas ações na sala de aula, indicadas pela atividade. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela
 <p>Compreensão Nível 3</p>	Atividade individual	O participante deverá ouvir as frases com os nomes das frutas, identificas as respectivas combinações e clicar sobre as frutas conforme as instruções. A pontuação do participante será sinalizada na lateral da tela

APÊNDICE J – MATERIAL DE ORIENTAÇÃO “DICAS PARA OS PAIS”

Dica 1 – A participação familiar no processo terapêutico

Você sabia que o ambiente familiar é o primeiro contato social, auditivo e de linguagem vivenciado pelas crianças? Isso significa que, o modelo e a construção das primeiras relações sociais e de comunicação acontecem dentro do núcleo familiar. Normalmente, você, pai, responsável, e/ou familiar, passa cerca de 18 horas (ou mais), por dia, em contato com a criança, por isso, o seu envolvimento no processo terapêutico é considerado de extrema relevância para o desenvolvimento da audição e da linguagem falada da criança com deficiência auditiva. Acredite, você é uma das peças chave para este bom prognóstico. Assim, nossa primeira dica é, participe do processo terapêutico, converse, compartilhe e seja parceiro do fonoaudiólogo da criança, e, sempre que possível, utilize e replique as atividades e orientações recebidas pelo terapeuta e por este treinamento auditivo, transformando os contextos familiares em ambientes de estimulação contínua!

Você se considera uma pessoa envolvida no processo terapêutico? Então, fique atento às próximas orientações e aprenda novas dicas de como participar, ainda mais, e auxiliar o desenvolvimento auditivo da criança.

Dica 2 – O uso dos dispositivos eletrônicos

Você sabia que o uso diário e sistemático dos dispositivos eletrônicos (AASI e/ou IC e/ou prótese auditiva de condução óssea) são fundamentais para que a criança com deficiência auditiva tenha acesso aos sons? Diariamente, imediatamente após o despertar, os dispositivos eletrônicos devem ser colocados na criança para que o uso ocorra durante todo o tempo em que estas estiverem acordadas, sendo aproveitadas todas as informações auditivas, desde os primeiros momentos do dia. Deste modo, elas começarão a perceber como é gostoso ouvir. Lembre-se que, antes de colocar os dispositivos eletrônicos, é sempre necessário checar a condição das baterias, dos moldes e dos tubos (quando utilizados). Caso a criança já tenha a fala adquirida, você pode solicitar que elas falem sobre o funcionamento: “você está me escutando?”. Em crianças menores, que ainda não possuem a fala desenvolvida, você pode checar o funcionamento por meio da observação das mudanças no comportamento auditivo e de linguagem (normalmente as crianças costumam demonstrar mais atenção auditiva ou emitir mais sons com os dispositivos funcionando adequadamente). Além disso, principalmente nas faixas etárias menores, é recomendado que, ao menos uma vez ao dia, quando os dispositivos forem colocados, os pais ou responsáveis realizem o “Teste dos Seis Sons de Ling”. Para o teste, o adulto deve pronunciar os Seis Sons de Ling, um a um, sem que a criança veja a sua boca, sendo: 1- Aaa; 2- Iii; 3- Uuu; 4- Sss; 5- Chh; 6- Mmm. Simultaneamente, a criança deve indicar que ouviu, por meio da repetição dos sons, ou de manifestações corporais (palmas, procura do som, choro, etc.). Este teste é importante, pois abrange a avaliação da percepção dos sons mais agudos até os mais graves.

Você já conhecia o “Teste dos Seis Sons de Ling”? Como a criança se comporta quando coloca os dispositivos eletrônicos logo pela manhã e realiza esse Teste? Se você ainda não tem este hábito, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 3 – Detectando os sons

Você sabia que a primeira habilidade auditiva que a criança adquire, após a adaptação e/ou ativação dos dispositivos eletrônicos, é a habilidade de detecção? A detecção se refere à capacidade da criança em perceber a presença e a ausência de um som, isto é, o momento em que o som começa e quando ele termina. Essa percepção relaciona-se também com a atenção e a memória auditivas. Na rotina diária, você pode estimular a detecção, a atenção e a memória auditivas, de maneira espontânea, quando um som surge inesperadamente, por exemplo: quando uma panela cai no chão, um telefone toca, ou um cachorro late, etc. A forma direcionada pode acontecer em momentos de brincadeiras, com o uso de jogos de encaixe, música e ações, como bater na porta e tocar a campainha, ou enquanto você realiza as tarefas domésticas diárias, por meio de objetos como o liquidificador, o micro-ondas e a batedeira, entre outros da sua casa. Para isso, é necessário seguir alguns “passos de escuta”: 1- chamar a atenção da criança dizendo que o som vai começar, “preste atenção neste som”; 2- quando ocorrer de forma espontânea, sinalizar apontando para a orelha ao mesmo tempo em que o som ocorrer e dizer “você escutou? escute comigo!”; 3- mostrar o que está fazendo barulho e atribuir significado a ele; 4- fazer um sinal de silêncio com o dedo indicador na boca quando o barulho acabar “shiii, cadê o som? Acabou!”. Viu como é possível aproveitar os momentos de barulho e de silêncio como estratégia para estimular esta habilidade? Vale lembrar que os passos de escuta podem ser atribuídos a diferentes situações. A criança pode demonstrar reações variadas para a detecção de um som: risada, choro, atenção, susto, irritação, agitação, apontar ou cobrir os ouvidos, tirar os dispositivos eletrônicos, procurar ou falar sobre o som, interromper o que estiver fazendo, entre outros. É muito importante estar atento às reações espontâneas da criança frente aos sons e reforçá-las dando significados a elas.

Você já usou os sons do dia a dia para trabalhar a audição da criança na detecção, atenção e memória auditivas? Qual reação ela teve? Se você ainda não viveu essa experiência, fique atento às próximas dicas, provoque a audição da criança e ofereça a ela novas experiências auditivas.

Dica 4 – A estimulação da audição nas atividades diárias

Você sabia que a rotina e os cuidados de vida diária realizados junto com a criança podem se transformar em momentos valiosos de estimulação auditiva? Nem sempre é possível interromper as atividades cotidianas e criar espaços terapêuticos específicos para estimular as habilidades auditivas, mas não se preocupe, a linguagem falada é construída incidentalmente no dia a dia, de forma natural, não planejada, visto que, vivemos em constante exposição à linguagem. Por isso, é importante saber aproveitar todos os momentos de interação junto com a criança, transformando as rotinas do lar em ricos ambientes de incentivo para o desenvolvimento da audição e da linguagem. Nos momentos do banho, alimentação, troca de roupas, do sono, etc., é possível estimular a audição a partir do uso da linguagem e vice-versa. Contudo, para que isso ocorra de maneira proveitosa, não se deve falar sobre qualquer coisa. É

importante que os adultos utilizem uma linguagem enriquecedora, significativa e relacionada com a atividade realizada, com frases organizadas e sem palavras soltas, priorizando, sempre, a simplicidade e a clareza, por exemplo: “hummm ... que comida gostosa”, “hummm Que cheirinho bom, sua mão ficou cheirosa”. Além de comentar sobre o que estão fazendo, você também pode narrar o passo a passo das atividades realizadas com riqueza de detalhes, ou falar sobre o que acha que a criança está pensando ou sentindo. Hábitos como estes criam um “bombardeio auditivo”, isso é, ofertam para a criança uma infinidade de estímulos por meio do uso de muita fala e novas palavras, auxiliando o cérebro na construção ou no aumento do vocabulário. Durante a estimulação, sugere-se, ainda, a utilização de onomatopeias para a representação dos sons dos animais, dos meios de transporte, etc. Não se esqueça de que a sua voz carrega muitas emoções, assim, procure utilizar uma voz alegre, agradável, interessante, com ritmo e melodia para chamar e prender a atenção das crianças, em especial, daquelas com menores idades. Assim, pouco a pouco a criança vai se acostumando a escutar, praticar o diálogo, se familiarizar com as novas palavras e organizar a sua própria linguagem.

Você tem o hábito de conversar com a criança enquanto realiza as atividades diárias? Como ela se comporta? Se você ainda não tem este hábito, comece agora, provoque a audição da criança e ofereça a ela novas experiências auditivas.

Dica 5 – Os sons do banheiro

Na dica anterior falamos sobre a possibilidade e a importância de estimular a audição durante as atividades diárias realizadas com a criança. Você sabia que, mesmo as crianças que necessitam retirar os aparelhos para tomar banho, podem ser estimuladas com os sons do banheiro? É isso mesmo! Todos os ambientes da casa podem servir como estimulação para a audição. Antes de retirar os dispositivos para o banho, por exemplo, você pode demonstrar para a criança os sons da descarga, da torneira da pia, do secador de cabelos, chamar a atenção para o barulho realizado enquanto escova os dentes, mostrar o som que o desodorante e o perfume emitem quando são borrifados, o barulho do ligar e do desligar do chuveiro, o som da água caindo, etc. Além disso, é importante que sejam criadas rotinas auditivas, por exemplo, antes de pegar a toalha, ou os apetrechos do banho, diga para a criança “vamos tomar banho”? isso pode ser feito enquanto vocês ainda estiverem na sala, ou na cozinha, em seguida, aguarde a reação da criança. Caso ela não compreenda a ordem, pegue algum objeto que remeta ao banho, e repita a frase. Enquanto se direcionam para o banheiro, retiram a roupa, ou preparam o chuveiro para o banho, converse com a criança sobre tudo o que está acontecendo. Durante o banho, faça brincadeiras divertidas, nomeie e converse sobre as partes do corpo e caso não possua acessórios a prova d'água dos dispositivos eletrônicos, permita que ela leia os seus lábios, a fim de manter ativa a interação. Imediatamente, após secar o cabelo, recoloca os dispositivos na criança e continue as mesmas brincadeiras. Você também pode reproduzir a rotina de banho com a criança em um momento lúdico, com o uso de uma bacia com água e um brinquedo (boneco ou animal), é possível replicar todas as etapas realizadas com a criança durante o banho e trabalhar conceitos como: partes do corpo, peças de roupas, cores, tamanhos, novas palavras e frases.

Você tem o hábito de conversar com a criança nas rotinas de banho, transformando estes momentos em espaços para a estimulação auditiva? Se você ainda não tem este hábito, comece agora, provoque a audição da criança e ofereça a ela novas experiências auditivas.

Dica 6 – Ouvindo nas refeições

Você percebeu que, usando a criatividade, as atividades rotineiras podem ser transformadas em momentos e brincadeiras divertidas de estimulação? Não são necessários brinquedos caros e sofisticados, todos os ambientes e os objetos da casa podem contribuir para o desenvolvimento das habilidades auditivas e da linguagem destas crianças. Para estimular a audição durante as refeições, você pode oferecer pequenas porções do alimento e esperar até que a criança peça mais. Caso a criança não tenha linguagem estabelecida e o pedido seja realizado por meio de gestos, sinais, olhar, ou vocalizações, antes de fornecer o alimento, repita o nome e reforce a construção da memória auditiva, “você quer mais macarrão? Eu vou te dar mais macarrão”, “Humm... que macarrão gostoso”. Outra maneira de trabalhar as habilidades auditivas é inserindo a criança em atividades como, tirar e colocar a mesa, lavar, secar e guardar a louça. Primeiro, coloque o objeto no campo de visão da criança como apoio concreto e fale sobre ele enquanto ela o observa, “vamos pegar o copo? o copo azul, vamos precisar de três copos para colocar na mesa”. Conforme a criança for aprendendo auditivamente o nome dos objetos, você pode solicitar que ela pegue para você, sem a necessidade de pistas visuais. Caso perceba que esta tarefa foi realizada com facilidade, você poderá aumentar o grau de complexidade, isto é, diminuir as pistas visuais e aumentar a quantidade de elementos na frase, por exemplo: “pegue o copo e o prato e coloque na mesa”, ou ainda, utilizar sinônimos, ao invés do nome. Quando estiver junto com a criança, lembre-se de descrever tudo o que for pegar ou fazer na cozinha. Com uma simples caixa de suco é possível montar várias frases e conceitos, veja: “vamos procurar o suco na geladeira? O suco é de laranja, sua caixa é amarela! Acho que a caixa está atrás da panela. A caixa está leve, parece que está vazia! Acho que o papai tomou todo o suco!”. As atividades da cozinha são valiosas para estimular a audição, com elas você pode trabalhar os nomes dos objetos da cozinha, dos alimentos, tamanhos, cores, quantidades, palavras opostas, como, cheio ou vazio, leve ou pesado, frente e atrás, acima e embaixo, etc., além do aumento do vocabulário e da construção de frases. Você tem o hábito de conversar com a criança nas rotinas da cozinha, transformando estes momentos em espaços para a estimulação auditiva? Se você ainda não tem este hábito, comece agora, provoque a audição da criança e ofereça a ela novas experiências auditivas.

Dica 7 – Atividades domésticas sonoras

Você sabia que, mesmo as atividades em que as crianças não costumam participar com tanta frequência, como, os momentos relacionados a limpeza da casa e das roupas, podem ser usados para estimular as habilidades auditivas? É isso mesmo! É possível trabalhar a audição da criança, ao mesmo tempo em que você realiza estas atividades. Você pode convidar a criança para participar destes momentos, ajudando a separar as roupas para a lavagem, ou para guarda-las após retirá-las do varal. Veja um exemplo: “vamos colocar as roupas na máquina? Que tal separarmos as roupas pretas e brancas (ou claras e escuras)? Agora vamos pegar o sabão para lavar! Vamos tirar as roupas do varal? Primeiro, pegaremos as calças do papai! Vamos guardar as

roupas no guarda-roupas? Você pode me ajudar a separar as meias da mamãe? Quais são as suas camisetas?”. As crianças também podem participar da organização dos brinquedos e da casa, por exemplo, “guarde todos os brinquedos na caixa! Vamos guardar a bicicleta na garagem?”. Caso a criança não compreenda todas as ordens fornecidas, auxilie-a com pistas situacionais, ou faça a ação descrevendo o que está fazendo e aguarde até que ela faça o mesmo.

Você costuma inserir a criança em atividades como estas e aproveitar as oportunidades para estimular a audição? Se você ainda não tem este hábito, comece agora, provoque a audição da criança e ofereça a ela novas experiências auditivas.

Dica 8 – A diferença dos sons

Você sabia que os acontecimentos domésticos naturais e rotineiros do dia a dia das famílias como, o som da panela de pressão, do estourar da pipoca, da torneira pingando, da campainha, do bater de palmas no portão, das batidas na porta da casa, da buzina do carro, do latido do cachorro, do miado do gato, do celular, etc., provocam sons em diferentes intensidades (fortes e fracos), durações (curtos e longos) e frequências (grossos e finos), que podem estimular as habilidades auditivas das crianças? A percepção de que, além dos sons iniciarem e terminarem, aprendida na detecção, existem diferenças entre eles, é iniciada na habilidade de discriminação. A habilidade de discriminação permite a diferenciação de características entre dois ou mais sons, isto é, vogais, curvas melódicas, intensidades, durações, frequências, entre outros. Para estimular a habilidade de discriminação com os sons do dia a dia em casa, você pode provocar alguns sons e auxiliar a criança a perceber se este som é igual ou diferente. Use os “passos de escuta”, ofereça o som e depois mostre o objeto correspondente, falando sobre o significado de cada um deles.

Você já utilizou os sons do dia a dia para estimular a audição da criança? Se ainda não, comece agora, provoque a audição da criança e ofereça a ela novas experiências auditivas.

Dica 9 – De onde vem o som?

Você sabia que a habilidade de localização sonora possibilita a identificação de onde um som está vindo? Esta habilidade é muito importante para o desenvolvimento da atenção e, também, para a segurança das crianças. No trânsito, por exemplo, ela ajuda a compreender o local de origem de um automóvel, por meio da percepção da localização do som produzido. Em casa, brincadeiras simples podem ajudar a estimular a habilidade de localização da fonte sonora. Para esta atividade, você precisará de uma venda e uma garrafa com tampa e sementes de milho dentro, ou um chocalho, ou um molho de chaves, ou outro objeto semelhante. Com os olhos da criança vendados, você deverá chacoalhar o objeto em diferentes direções (para cima, para baixo, à direita, à esquerda, atrás e na frente) e pedir que a criança identifique, com a mão, de onde o som está vindo. Em seguida, inverta os papéis e deixe que a criança produza o som. Deste modo, serão estimuladas as habilidades de localização, atenção e lateralização.

Você já utilizou atividades como essa para estimular a audição da criança? Se ainda não, comece agora, provoque a audição da criança e ofereça a ela novas experiências auditivas.

Dica 10 – Os sons fora de casa

Você sabia que as habilidades auditivas podem ser trabalhadas de forma espontânea fora do ambiente domiciliar? Um simples passeio a pé ou de carro até o mercado, a padaria, a farmácia, aos fins de tarde, finais de semana e feriados na pracinha, parque e bosque, ou mesmo o caminho feito para chegar até a escola, pode se transformar em ricos momentos de estimulação auditiva e de aprendizagem. Você pode conversar com a criança desde a preparação para o passeio, enquanto se arrumam ou separam os brinquedos que irão levar, criando expectativas sobre o que poderão encontrar durante o passeio. À medida que as coisas forem acontecendo e, após o passeio, retome com a criança tudo o que ouviram e observaram. Ao ar livre, muitos sons acontecem, por exemplo, sons fortes representados pelo latido dos cachorros, os barulhos e as buzinas dos carros, motos e caminhões, as sirenes das ambulâncias e dos carros de polícia, as músicas e os sons dos anúncios de lojas, dos raios, trovões, etc. Sons fracos também podem ser percebidos, como, o cantarolar dos pássaros, o miado dos gatos, a brisa do vento, o barulho da chuva, sons dos animais correndo, comendo ou brincando, entre outros. Além de conversar sobre os sons, quando estiver fora de casa, aproveite a oportunidade dos cenários variados e das coisas ao redor para brincar, se divertir e falar com a criança sobre o que estão vendo e sentindo (cores, tamanhos, pessoas, temperaturas, aromas, sentimentos, ações, etc.). Tudo isso pode ser utilizado como estimulação de diferentes habilidades auditivas, você pode ensinar a criança a perceber (habilidade de detecção), diferenciar (habilidade de discriminação), reconhecer (habilidade de reconhecimento) e entender (habilidade de compreensão) os variados sons e diálogos, respeitando, claro, as capacidades e os estágios de desenvolvimento auditivo de cada uma delas. É possível, também, demonstrar as diferenças entre os sons observados dentro e fora de casa e ampliar o vocabulário, a partir dos conceitos identificados nos novos cenários e contextos, como, os elementos presentes na natureza, os animais, as plantas, as temperaturas, as estações do ano e, claro, os sons! Você pode dizer, “você escutou este som?”, “que som é este?”, “você já ouviu este som lá em casa?” Não se esqueça de utilizar os “passos de escuta”, essas estratégias são valiosas para auxiliar na aprendizagem dos novos sons. Você se lembra deles? Você já praticou a estimulação da audição em outros ambientes fora de casa? Como foi para você e para a criança? Se você ainda não realizou atividades como esta, separe algum tempo para passear ao ar-livre junto com a criança e treinem juntos! Comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 11 – Estratégias de comunicação

Até aqui aprendemos sobre a importância fundamental do uso sistemático dos dispositivos eletrônicos e da participação da família no desenvolvimento das habilidades auditivas e na aquisição da linguagem incidental, nos contextos de estimulação espontânea (na rotina de cuidados diários) e dirigidas (nos momentos específicos separados para a estimulação). Você sabia que existem algumas estratégias de comunicação que podem otimizar, ainda mais, o

desenvolvimento auditivo e de linguagem? Estes recursos tem como função facilitar a escuta daquilo que foi falado, ou construir espaços de escuta mais complexos, para desafiar as habilidades auditivas da criança. Veja algumas delas: 1 – priorizar a audição: em pessoas com deficiência auditiva, a compreensão da fala se torna muito mais fácil quando associada ao campo visual, assim, para estimular a audição, é importante que primeiro seja fornecida somente a pista auditiva (sem apoio de gestos, sinais ou leitura orofacial), caso haja dificuldades de compreensão, pode-se fornecer a pista visual da leitura orofacial e, em seguida, novamente, a pista auditiva. Chamamos este recurso de sanduíche auditivo (audição-visão-audição); 2 – prontidão para escutar: como foi ensinado nas dicas anteriores, a prontidão para escutar mantém a criança em atenção, concentração e alerta auditivos para receber o som; 3 - aproximação: sempre que possível, deve-se falar próximo ao microfone dos dispositivos eletrônicos da criança, dessa forma é possível diminuir as pistas visuais e facilitar a percepção do som; 4 - destaques acústicos: os destaques são utilizados para dar ênfase a um som, ou a uma palavra no meio de uma frase, por exemplo, “pega o SAPATO para a mamãe?”, para realizar um destaque, você pode realçar a palavra com mais intensidade, pronunciar a palavra pausadamente, mudar o tom de voz, etc., este recurso facilita a percepção e auxilia na atenção da criança; 5 – pausar, repetir e reformular: quando perceber que a criança não compreendeu o que foi dito, você pode, primeiramente, dar uma pausa para processar a informação e, em seguida, fornecer a repetição, caso, ainda assim, a criança não consiga responder, você pode reformular a pergunta, por exemplo: “como chama a mamãe?”, “qual o nome da mamãe?”; 6- ampliação: esta estratégia tem como objetivo utilizar os fragmentos de fala elaborados pela criança e devolvê-los em forma de frases mais completas e com mais vocabulário, por exemplo: a criança diz “menina caiu cama chorou”, o adulto retoma a frase da criança dizendo “a menina caiu da cama e chorou”. Você conhece ou já utilizou alguma dessas estratégias de comunicação para favorecer a estimulação auditiva? Se você ainda não utilizou, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 12 – Ouvindo as músicas

Você sabia que a música é um importante estímulo para várias partes do cérebro, responsáveis por interpretar os sons que nós escutamos? Alguma vez, você precisou decorar algum texto e, ao associá-lo à uma melodia musical, ficou mais fácil? Ou percebeu que ao ouvir uma música, duas ou três vezes, passou o restante do dia com ela na cabeça? Isso acontece porque a música tem o rico poder de criar memórias musicais. A música se adequa à diferentes contextos e espaços e pode ser utilizada nos momentos de brincadeiras, lazer, relaxamento, sono, entre outras rotinas do dia a dia. Ela permite, ainda, a exploração da criatividade, isso porque, além das cantigas de roda e canções infantis, você pode criar letras e melodias de acordo com a situação e o interesse da criança, associando gestos, movimentos corporais e promovendo a integração sensorial. Por meio da música, é possível trabalhar o contato direto e a apreciação do ritmo, da melodia e da percepção musical, a atenção, a memória auditiva, a sequencialização, a formação de vocabulário, a construção de frases complexas, a interpretação de diferentes reações, entre outras habilidades importantes para a aquisição e o desenvolvimento das diferentes habilidades auditivas (detecção, discriminação, reconhecimento e compreensão), da fala, do canto e da leitura (para as crianças maiores), tudo

isso, de forma divertida e prazerosa. Por isso, é importante oferecer, cantar e repetir diferentes tipos de músicas, ritmos e melodias, visto que as crianças aprendem e memorizam a partir da repetição.

Você costuma utilizar as músicas, o canto e a dança como estímulos para a audição da criança? Como ela se comporta diante de uma atividade musical? Se você ainda não realizou atividades como esta, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 13 – Os instrumentos musicais

Você sabia que os instrumentos musicais podem estimular as diferentes habilidades auditivas? Por meio dos variados sons emitidos pelos instrumentos é possível trabalhar conceitos como: igual e diferente, grosso e fino, alto e baixo, curto e longo, etc. Para isso, você pode utilizar instrumentos de brinquedo ou de verdade (tambor, chocalho, violão, teclado, pandeiro, flauta...) ou, melhor ainda, convidar a criança para confeccioná-los junto com você, tornando a atividade ainda mais divertida. Veja alguns exemplos simples, cobrindo uma lata de metal vazia com uma bexiga cortada e um elástico é possível criar um tambor. Que tal criar um xilofone de água? Alinhando 5 copos de vidro com quantidades diferentes de água e com o auxílio de uma colher para bater nos copos você consegue produzir vários sons. E quem nunca pensou em fazer um chocalho? É muito fácil, basta uma garrafa pequena de plástico, algumas sementes de feijão, arroz, milho, ou mesmo pedrinhas, e pronto. Além disso, baldes, panelas e tampas podem emitir sons e se transformar em instrumentos musicais. Basta usar a criatividade. Durante as interações, você pode utilizar os “passos de escuta”. Vale lembrar que as atividades de confecção criam ainda mais espaços para a estimulação auditiva, isso porque, você pode conversar com a criança na preparação e na separação dos materiais necessários para a construção do instrumento, enquanto produzem os brinquedos e, após a brincadeira, transformando este espaço em ricos momentos interativos de estimulação auditiva e de aprendizagem e da linguagem falada.

Viu só como os instrumentos musicais podem ser utilizados de forma divertida para estimular a audição da criança? Você já tentou realizar estas atividades? Se você ainda não realizou atividades como esta, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 14 – É hora de brincar!

Nas dicas anteriores, falamos sobre como a rotina e os momentos espontâneos e naturais do cotidiano podem ser aproveitados para a estimulação da audição. Mas, você sabia que, é importante que, rotineiramente sejam reservados momentos direcionados para a estimulação da audição? A estimulação direcionada significa que, as brincadeiras selecionadas, terão como objetivo principal o desenvolvimento auditivo e de linguagem. Para otimizar estes momentos, você pode seguir alguns passos importantes, 1- reserve um local silencioso na casa, livre de barulhos como televisão, tablete, telefone, ou outros ruídos, isso diminui as distrações, melhora a percepção auditiva da fala, reduz o esforço auditivo e torna o momento mais proveitoso e com qualidade; 2- fique próximo do dispositivo eletrônico da criança e fale com a voz na tonalidade normal, mais perto é melhor do que mais alto, isso porque, altos volumes muitas vezes sofrem distorção nos dispositivos eletrônicos, prejudicando a percepção auditiva da criança; 3- utilize sempre a audição e a linguagem falada

em primeiro lugar e depois os demais recursos visuais e, se possível, faça uso das estratégias de comunicação; 4- identifique as brincadeiras e os brinquedos que a criança gosta e tenha-os sempre em mãos, mas, ofereça um de cada vez; 5- fique atento ao tempo de concentração, muitas vezes as crianças perdem a atenção rapidamente, atrapalhando o interesse e a interação; 6- imite a criança, isso aumenta atenção; 7- alterne a liderança nas brincadeiras e faça a troca de papéis; 8- faça brincadeiras com movimentos, danças, cócegas; 8- use músicas; 9- fale devagar e de espaços para trocas e diálogo; 10- tente adicionar outras pessoas, brinquedos e brincadeiras na interação, para aumentar a dinâmica e o vocabulário explorado. Lembre-se, enquanto brincam, as crianças aprendem sobre o mundo, criam novas ideias, organizam questionamentos e desenvolvem-se emocionalmente, fisicamente, socialmente, cognitivamente, além, é claro, dos aspectos auditivos e de linguagem. As possibilidades de brincadeiras são infinitas, por isso, fique atento as capacidades e as limitações do desenvolvimento de cada criança e realize as adaptações necessárias nas interações.

Você costuma seguir alguns destes passos na hora de brincar e estimular a audição da criança? Se ainda não utilizou essa dica, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 15 – A dança das cadeiras

Ainda falando sobre música, você sabia que a brincadeira da “dança das cadeiras” é uma ótima estratégia para estimular as habilidades de detecção, discriminação auditiva, atenção direcionada, equilíbrio dinâmico, ritmo e percepção visual? Além do mais, esta brincadeira promove a socialização, pois, é ótima para ser trabalhada com toda a família. Você pode tocar ou cantar música e fazer uso dos instrumentos musicais disponíveis em casa, ou confeccionado por vocês. Antes de tudo, é necessário informar a criança sobre as regras da brincadeira. É importante envolvê-la em todos os momentos da brincadeira, isto é, tanto na prática da dança, quanto no controle do som. Aqui, os “passos de escuta” também são importantes para deixar a criança atenta quanto ao som que será apresentado.

Você já utilizou a dança das cadeiras para estimular a audição da criança? Se você ainda não realizou esta atividade, envolva mais componentes da família e brinquem e treinem juntos, você vai ver como é divertido, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 16 – O mundo encantado das histórias

Você sabia que os livros são valiosos instrumentos de estimulação auditiva? Eles permitem que, durante a leitura, além da apresentação dos textos, os adultos comentem e descrevam os significados das figuras e dos desenhos presentes nas páginas, com o máximo de detalhes. Por sua capacidade dinâmica, as histórias podem ser contadas na hora de dormir, durante os momentos separados, especificamente, para a estimulação auditiva, no automóvel a caminho para escola, etc. Atividades como esta permitem explorar diversos conceitos como: cor, gênero, forma, tamanho, quantidade, espessura, profundidade, entre tantos outros. Desta forma, é possível ler um mesmo livro e história de várias maneiras diferentes. Durante a leitura você trabalha as habilidades auditivas de discriminação (diferenciação dos sons), reconhecimento e compreensão (atribuição de significado para os sons), contribui para o aumento das

vocalizações, do vocabulário, da memória e para o desenvolvimento da linguagem falada e escrita (em crianças mais velhas). Não se esqueça de que a sua voz carrega muitas emoções, por isso, abuse da variação de entonação, intensidade, ritmo e melodia, fornecendo a percepção de alegria, tristeza, raiva, medo, etc. É possível ainda, imitar a voz dos personagens e fazer uso de exageros teatrais, tudo isso auxilia a chamar e prender a atenção das crianças, em especial, daquelas com menores idades. Durante as leituras, você pode envolver a criança, aumentar a curiosidade e a interação por meio de perguntas direcionadas, por exemplo “o que o menino está fazendo?”, “porque a criança está chorando?”, “o que será que vai acontecer?” Assim, a criança que escuta histórias, compreende melhor o mundo e aprende a como se expressar. Ou seja, os livros e as histórias são estratégias fundamentais para o desenvolvimento auditivo e de linguagem. Fique sempre atento aos interesses da criança para promover maior atenção e aprendizagem.

Como você costuma realizar as leituras? Você já utilizou uma dessas dicas para estimular a audição da criança por meio da leitura? Se você ainda não realizou nenhuma leitura como esta, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 17 – O caderno de experiências

Você conhece o caderno de experiências? Essa estratégia terapêutica tem como objetivo estimular as habilidades auditivas e otimizar a construção do diálogo entre os fonoaudiólogos/familiares e as crianças, sobre as experiências vivenciadas durante um passeio, uma viagem, um aniversário, ou algum outro evento, em especial, para crianças que não possuem linguagem falada adquirida, ou ainda estão em processo de aquisição. O caderno de experiências pode ser organizado da maneira como a família e a criança preferirem, mas, considerando o seu objetivo (favorecer o diálogo), é importante que contenha ao menos uma imagem, foto, figura, desenho, ou qualquer outro item, que seja capaz de lembrar à criança sobre o momento vivenciado e promover espaços de conversa. Veja um exemplo: no final de semana a criança vai até o cinema e assiste um desenho do qual ela gosta muito. Após chegar em casa, ela tenta contar para avó o que assistiu, mas, não consegue organizar a linguagem de maneira eficaz para que seja entendida. Com o apoio do caderno de experiências, este diálogo pode ser construído. Para isso, a família deve adicionar às páginas do caderno elementos que relembram o cinema (o bilhete de entrada, a embalagem da pipoca, uma foto, um desenho representando o filme, etc.) assim, a partir dos dados inseridos no caderno, a avó tem a possibilidade de organizar as perguntas e construir um diálogo.

Você já teve a oportunidade de utilizar o caderno de experiências? Se ainda não, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 18 – Trocando os papéis

Você sabia que a troca dos papéis durante as atividades é uma valiosa oportunidade para incentivar a conversa, o diálogo, a escuta e a interpretação? A troca de papéis pode acontecer em diferentes brincadeiras e jogos, principalmente naqueles que possuem um guia, ou seja, no primeiro momento a criança é quem ouve as regras e realiza a tarefa exigida na brincadeira e, em outro, é ela quem fica responsável por liderar a dinâmica e ditar as regras da brincadeira ou do jogo. A brincadeira de morto ou vivo é um exemplo onde a troca de papéis pode acontecer, além disso, ela é importante pois, desenvolve a percepção

e a atenção auditiva, a observação e o reflexo. Essa troca pode ser realizada, também, durante a leitura de histórias, onde em um primeiro momento a criança escuta e, no outro, ela é quem se responsabiliza por contar a história. Mesmo crianças que não possuem linguagem ou leitura totalmente adquiridas, devem ser incentivadas a assumirem este papel, de modo a explorar a criatividade, a motivação e o interesse pela estratégia, além de desenvolver a linguagem, a autonomia e a autoconfiança. Por isso, sempre que possível, pratique a troca de papéis durante as atividades compartilhadas.

Você já teve a oportunidade de realizar alguma brincadeira ou jogo com troca de papéis? Se você ainda não realizou, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 19 – Brincadeiras de encaixe

Você sabia que os jogos de encaixe podem ser utilizados para estimular as habilidades auditivas? Nestas atividades, a criança deve ser orientada a encaixar uma peça (retirá-la ou jogá-la) todas as vezes em que escutar um determinado som. Os estímulos sonoros utilizados podem ser: sons ambientais, sons de fala, músicas, instrumentos musicais, sons de objetos, meios de transporte, etc. Por exemplo, você pode dar a criança a seguinte orientação “coloque a pecinha sempre que ouvir o som do cachorro” e treinar a detecção, a partir da apresentação (início do som) e, do silêncio (término do som). Para deixar a atividade um pouco mais desafiadora, você pode utilizar vários sons de animais diferentes (gato, vaca, ovelha, etc.), assim, a criança deverá ficar atenta e encaixar somente quando ouvir o som do cachorro. É possível, ainda, trabalhar diferentes aspectos dos sons (agudo, grave, alto, baixo, longo, curto), pedindo que a criança encaixe a peça, somente na apresentação do som específico. Esta atividade auxilia, também, na avaliação diária do “Teste dos Seis Sons de Ling” (como demonstrado na dica 2), ou seja, você pode treinar a criança para encaixar as pecinhas sempre que forem emitidos os sons do Teste. Para que a brincadeira atinja os objetivos esperados, é importante que a criança não tenha pistas visuais, isto é, ela não deve ver quando o som irá começar e parar, ou, ainda, qual som será apresentado. Ela deve executar a ação somente quando escuta o som. Vale lembrar que esta atividade pode ser realizada com objetos adaptados do dia a dia, como: bolas de papel e um cesto de lixo, tampinhas coloridas e um balde ou em um pote plástico transparente com água, grãos de milho e um pote, entre outros. Seja criativo!

Você já utilizou brincadeiras de encaixe para estimular audição da criança? Se você ainda não realizou atividades como esta, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 20 – Imitação

Você sabia que a imitação é um importante recurso para promover a atenção da criança nas brincadeiras? Você pode criar diferentes brincadeiras de imitação. É importante que a criança vivencie a produção dos mais variados tipos de sons, como: os do meio ambiente, dos instrumentos musicais, os produzidos pelo próprio corpo, entre outros. Veja como você pode utilizar os diferentes barulhos produzidos pelo corpo para trabalhar a atenção auditiva. Convide a criança para brincar com você de imitação e siga os “passos de escuta”. Após, comece as ações: bata palmas, os pés, estale os dedos e a língua,

faça barulho com os lábios, mande beijos, assovie, etc. Em seguida, pergunte para a criança se ela escutou o som produzido (um de cada vez) e peça a ela que faça igual. Terminada a brincadeira, realize a troca de papéis, deixe que a criança guie a nova rodada de sons e faça você a imitação, crianças costumam prestar muita atenção quando são imitadas. Os sons dos animais também podem ser utilizados na atividade de imitação, ajudando no desenvolvimento da audição. Se for possível, você pode, ainda, levar a criança para vivenciar experiências concretas dos sons dos animais e pedir que ela os imite, por exemplo, em um bosque, sítio, fazenda, zoológico, enfim, qualquer local da natureza onde exista animais. Por meio destas atividades, as crianças serão capazes de realizar a imitação, perceber os diferentes sons produzidos pelo corpo humano e compreender que cada animal possui o seu som específico. Esta atividade auxiliará, também, na imitação da produção de novas palavras e frases. Envolver mais componentes da família nesta brincadeira e treinem todos juntos, você vai ver como é prazeroso e divertido!

Você já utilizou a experiência de imitação para estimular a audição da criança? Se você ainda não realizou atividades como esta, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 21 – Que som é este?

Você sabia que à medida que um som é apresentado e repetido, em duas ou mais ocasiões, ele começa a se transformar em memória auditiva? A memória auditiva, nada mais é do que o poder do cérebro em se lembrar que um determinado som já foi escutado anteriormente. Além disso, por meio da memória auditiva, o cérebro é capaz de relacionar o som ao local em que ele foi escutado, resgatar imagens, sentimentos, aromas, entre outros. Se você utilizou as dicas transmitidas até aqui, a criança já teve a oportunidade de ter o contato com os sons da casa, do corpo humano, dos animais, dos instrumentos, etc. Além da memória auditiva, para identificar um som, é necessário possuir o reconhecimento adquirido, isso porque, esta habilidade permite reconhecer o significado de um som e saber a que ele se remete. Existem diferentes brincadeiras para estimular estas habilidades auditivas, por exemplo: você pode usar uma venda ou simplesmente pedir que a criança feche os olhos e escute. Com os olhos vendados ou fechados, a criança deverá adivinhar o som que será realizado. Este som pode ser feito por você, ou emitido de um celular, brinquedo que tenha em casa, ou qualquer outra fonte de sua preferência. Sempre que ouvir o som, a criança deverá falar o respectivo nome ou, na ausência da linguagem falada, exemplificar por meio de gestos. Outra forma de brincar com a criança que ainda não possui linguagem adquirida, é, após ouvir o som, retirar a venda e apresentar as imagens com as possibilidades do som emitido, de modo a auxiliá-la na resposta. Lembre-se, sempre, de realizar a troca de papéis, feche os seus olhos e deixe a criança produzir os sons.

Você já trabalhou a memória auditiva por meio de brincadeiras sonoras? Se você ainda não realizou atividades como esta, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 22 – Saco surpresa

Você já brincou da atividade do saco surpresa? Trata-se de uma brincadeira muito simples, que pode ser jogada de diferentes formas. Na primeira delas, você pode preparar um saco com alguns objetos sonoros, colocar uma venda nos olhos da criança e pedir que ela retire do saco um objeto, ouça o seu som e identifique o que é. A segunda maneira deve acontecer em duplas. Ao invés de objetos com sons, os itens escondidos no saco não emitirão som algum e deverão ser identificados por meio do tato da pessoa vendada e das dicas que o outro jogador, sem venda nos olhos, fornecerá para a sua dupla. Em ambas as formas de brincar, a cada rodada, o adulto deve trocar de lugar com a criança, para que ela vivencie todos os espaços do brincar.

Você já brincou e estimulou a audição da criança por meio de atividades como esta? Se ainda não, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 23 – Cobra cega

Você já brincou de cobra cega? Você sabia que esta brincadeira pode ser adaptada de várias maneiras e auxiliar no estímulo das diferentes habilidades auditivas de detecção, localização, discriminação, reconhecimento e compreensão? Com base nas capacidades e nas habilidades já adquiridas pela criança, você pode deixar a brincadeira mais fácil ou mais difícil, dependendo do nível de desenvolvimento em que ela se encontra. Independentemente da forma como preferir brincar, a base da brincadeira será sempre a mesma, a criança é vendada e precisa encontrar outro jogador. Para trabalhar a detecção e a localização, os participantes ficam espalhados em um espaço emitindo um determinado som, enquanto a criança tenta encontrá-los, seguindo a pista sonora. Na segunda forma de brincar, é possível estimular a discriminação e o reconhecimento, para isso, além de encontrar a origem do som, a criança deve identificar quem é a pessoa responsável pelo estímulo sonoro. Se a criança apresentar um bom desempenho na brincadeira, torne-a mais desafiadora, procure incentivar a habilidade de compreensão. Neste formato, para a criança trocar de lugar com o participante identificado, é necessário responder à alguma pergunta formulada por esta pessoa. Neste jogo é fundamental a troca de papéis, deste modo, a criança tem a possibilidade de, além de receber estímulos auditivos, trabalhar o desenvolvimento da linguagem falada. Lembre-se que essa é apenas uma, das tantas formas possíveis de adaptação desta brincadeira. Use a criatividade, convide e envolva os familiares e divirtam-se junto com a criança.

Você já brincou e estimulou a audição da criança por meio de atividades como esta? Se ainda não, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 24 – Lista de compras

Você sabia que a inserção da criança em atividades como a organização da lista de compras e a realização das compras no supermercado pode auxiliar o desenvolvimento auditivo e de linguagem, além de estimular a independência, a autonomia, os aspectos sociais e emocionais da criança? A organização da lista de compras pode acontecer de maneiras diferentes, de acordo com as habilidades já adquiridas. Por exemplo, para a criança que já sabe ler e escrever, você pode ditar os itens da lista e pedir que ela organize em uma folha de papel. Para aquela, que ainda não lê, você pode escrever a lista falando

os itens em voz alta, ou ainda, utilizar desenhos, pinturas, recortes e colagens de folhetos do supermercado como apoio, etc., use a criatividade. No supermercado, caso a criança possua a habilidade de reconhecimento adquirida, você pode pedir que ela pegue os itens presentes na lista e coloque no carrinho de compras. Se observadas dificuldades, você pode mostrar as imagens previamente coladas na lista de compras e facilitar a ação. Nesta atividade, além dos elementos do supermercado, você pode trabalhar as cores das embalagens, as quantidades, os tamanhos, as funções, entre outras. Viu como uma simples atividade do dia a dia pode estimular a audição das crianças?

Você já utilizou atividades como essa para estimular as habilidades auditivas? Se ainda não, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 25 – Jogos de adivinhação

Você sabia que, brincadeiras como charadas, o que é o que é e quem sou eu, podem ser usadas para estimular a audição de crianças que já estão em habilidades auditivas mais desenvolvidas, como reconhecimento e compreensão? Nas atividades de charada e quem sou eu, você deve fornecer dicas e mostrar possibilidades, para que a criança identifique quem é o personagem. Já no jogo o que é o que é, a criança não possui possibilidades de respostas e deve, por meio da memória auditiva, resgatar o nome misterioso escondido por trás das perguntas. Por meio destas atividades, é possível trabalhar diferentes conceitos, organização de frases, sinônimos e estruturas gramaticais mais complexas. Estes jogos permitem, ainda, a participação de mais de uma pessoa, convide os familiares, estimulem a audição e divirtam-se juntos.

Você já utilizou atividades como essa para estimular as habilidades auditivas? Se ainda não, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 26 - Conversando sobre as rotinas

Você sabia que na rotina diária, todos os momentos, inclusive, as conversas cotidianas, são preciosas e podem ser utilizadas para o aprendizado e o desenvolvimento das habilidades auditivas das crianças? Sempre que a criança chegar da escola, da casa de um amigo, familiar, ou de um passeio no parque ou na praça, você pode chamá-la para conversar, estimulando que conte como foi o seu dia. De modo geral, é importante que as perguntas utilizadas sejam simples, claras e objetivas, para facilitar as respostas. Para crianças que ainda não possuem linguagem falada estruturada, a organização das perguntas é ainda mais importante. Veja alguns exemplos de perguntas que você pode fazer: “o que aconteceu de mais legal hoje? Do que você brincou? Você comeu alguma coisa? Estava gostoso? Quem brincou com você?”. Caso obtenha respostas fragmentadas, você pode usar as respostas obtidas e aumentá-las, transformando-as em frases mais completas. Lembre-se de fazer perguntas interessantes e motivadoras para incentivar o diálogo e o interesse da criança nesta interação.

Você já utilizou atividades como essa para estimular as habilidades auditivas? Se ainda não, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 27 – Caça ao tesouro sonoro

Você sabia que a brincadeira da “caça ao tesouro” pode ser adaptada para estimular a audição das crianças de forma divertida? Para isso, você pode esconder as pistas em diferentes pontos casa, mas, ao invés de inserir o texto nos bilhetes, mantenha-os com você. Sempre que a criança achar uma pista, você deve ler a mensagem que estará com você em voz alta, fornecendo dicas para que ela consiga decifrar a próxima pista e encontrar o grande prêmio que será o tesouro. Planeje a brincadeira com antecedência e organize dicas interessantes, curtas, com linguagem simples e clara, para captar a atenção da criança do começo ao fim. Caso perceba que os textos organizados não foram suficientes para o entendimento da criança, simplifique, use sinônimos e forneça mais dicas. Se perceber que está muito fácil, dificulte as pistas e aumente a complexidade. Nesta brincadeira, o uso das estratégias de comunicação pode ajudar a compreensão. Lembre-se que essa é apenas uma, das tantas formas possíveis de adaptação desta brincadeira. Use a criatividade, convide e envolva os familiares e divirtam-se juntos com a criança.

Você já utilizou atividades como essa para estimular as habilidades auditivas? Se ainda não, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 28 – Jogo da memória auditiva

Você já brincou do jogo da memória auditiva? Por meio desta brincadeira, é possível estimular diferentes habilidades auditivas, juntamente com a memória. Veja duas diferentes formas de brincar. Na primeira, cada participante deve dizer “fui a feira” e, em seguida, acrescentar o que comprou, por exemplo: “fui a feira e comprei um melão”, o segundo jogador deve incluir o primeiro item falado e acrescentar mais um, “fui a feira e comprei um melão e uma banana”. Semelhante a brincadeira anterior, o jogo “o que meus olhos veem” também trabalha a memória auditiva, discriminação, reconhecimento e compreensão. Este jogo é muito interessante para ser realizado no carro durante viagens, no caminho a pé para a escola, enquanto visitam algum parque, shopping, zoológico, etc. O primeiro jogador inicia a brincadeira e diz: “meus olhos veem um pássaro”, os demais jogadores devem olhar ao seu redor e incluir outros itens que também estão vendo, por exemplo: “meus olhos veem um pássaro e uma casa”. O segredo de ambos os jogos é criar uma grande lista auditiva. Ganha o jogo quem conseguir repetir a sequência com o maior número de itens, sem esquecer ou repetir as palavras. Quanto mais pessoas brincando, mais legal fica a brincadeira, convide os familiares, envolvam-se e brinquem junto com a criança.

Você já brincou e estimulou a audição da criança por meio de atividades como esta? Se ainda não, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 29 – Treinamento auditivo

Você sabia que, além das tantas maneiras aqui apresentadas, você pode ainda, estimular a audição das crianças por meio do uso de programas tecnológicos de treinamento auditivo, organizados por fonoaudiólogos especializados na área da audição? O “Aprendendo a ouvir” disponível no *website* aprendendoaouvir.fob.usp.br, é um exemplo de treinamento auditivo desenvolvido com o objetivo de envolver vocês, pais ou responsáveis no processo de reabilitação auditiva e auxiliá-los no uso das tecnologias como recursos facilitadores ao desenvolvimento das habilidades auditivas das crianças usuárias de dispositivos eletrônicos. As atividades oferecidas no treinamento auditivo “Aprendendo a ouvir”, foram elaboradas em formato totalmente on-line e gratuito, isentas de qualquer taxa para o uso. De modo geral, as atividades têm como objetivo escutar um determinado som e realizar uma tarefa, favorecendo o desenvolvimento das habilidades auditivas de detecção, discriminação, reconhecimento, compreensão, atenção, memória, linguagem, entre outras. A realização do treinamento auditivo com frequência, por um certo período de tempo, pode resultar em uma audição mais eficiente, pois atua em modificações diretas no cérebro. Nas plataformas de buscas da *internet*, você pode encontrar outros modelos de treinamento auditivo semelhantes a este, no formato gratuito, ou com taxas para o uso. Dentre as vantagens dos treinamentos auditivos, destacam-se a possibilidade de utilização no ambiente domiciliar, nos dias e nos horários que melhor se adequam a rotina da família, bem como o aumento do interesse e da motivação das crianças, devido ao uso de recursos tecnológicos, lúdicos e interativos. Lembre-se, para que a criança tenha um bom aproveitamento dos treinamentos auditivos, é importante que o adulto esteja presente auxiliando na escolha das atividades adequadas à capacidade da criança, na explicação das instruções, no manuseio do treinamento, entre outras maneiras de participação.

Você já utilizou ou utiliza atividades tecnológicas de treinamento auditivo para estimular as habilidades auditivas? Se ainda não, comece agora pelo “Aprendendo a ouvir” e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

Dica 30 – Para não esquecer!

Como vocês puderam ver, nosso objetivo neste material foi disponibilizar algumas orientações, dentre as inúmeras consideradas importantes na reabilitação de crianças com deficiência auditiva. Esperamos que essas dicas auxiliem vocês, pais ou responsáveis, na participação e no envolvimento com o processo terapêutico.

Sendo assim, não se esqueçam:

- 1- A família é uma das peças fundamentais para o bom desenvolvimento auditivo e de linguagem falada de crianças com deficiência auditiva;
- 2- Relações de trocas de informações, entre a família e o terapeuta, podem impactar de forma positiva sobre o processo terapêutico. Desenvolvam o hábito de conversar com os fonoaudiólogos;
- 3- O uso diário e sistemático dos dispositivos eletrônicos é extremamente importante para que a criança com deficiência auditiva tenha acesso aos sons. Mantenha-os ligados a todo o momento enquanto elas estiverem acordadas;

- 4- A estimulação auditiva e de linguagem devem acontecer de forma natural e contínua. Aproveite todos os momentos;
- 5- Todas as situações, até mesmo as mais comuns na rotina do dia a dia, podem se transformar em oportunidades valiosas para a estimulação das habilidades auditivas e a aquisição da linguagem incidental. Estimule sempre;
- 6- As conversas e as interações devem ser mediadas pelos adultos para que a criança adquira maiores aprendizados e amadureça emocionalmente, fisicamente, socialmente, cognitivamente e, claro, auditivamente;
- 7- As estratégias de comunicação utilizadas durante os diálogos e as estimulações são recursos valiosos para auxiliar o desenvolvimento auditivo e de linguagem. Priorize o uso delas;
- 8- Embora as estimulações ocorram naturalmente no cotidiano, não se esqueça de reservar um tempo específico e, se possível diário, para promover o desenvolvimento da audição e a linguagem da criança;
- 9- Brincadeiras e brinquedos, selecionados de acordo com o gosto da criança, auxiliam na atenção e facilitam a estimulação auditiva e de linguagem;
- 10- A participação de diferentes membros da família aumenta o estímulo e a motivação da criança no momento da estimulação. Participem, se envolvam, brinquem e aprendam a ouvir juntos.

Viu só quantas dicas legais podem ser realizadas de maneira simples, fácil, com poucos recursos e no contexto natural do dia a dia? Se você não conhecia, ou não utilizava essas dicas, comece agora e ofereça para a criança novas experiências auditivas.

VAMOS JUNTOS APRENDER A OUVIR

ANEXO A – NÍVEIS DE EVIDÊNCIA CIENTÍFICA

Níveis de evidência	Tipos de estudo
1a	Revisão sistemática ou meta-análise de alta qualidade de ensaios randomizados controlados
1b	Ensaio controlado randomizado de alta qualidade
2a	Revisão sistemática ou meta-análise de alta qualidade de ensaios controlados não randomizados
2b	Ensaio controlado não randomizado de alta qualidade
3a	Revisão sistemática de estudos de coorte
3b	Estudos de coorte individual ou ensaios controlados randomizados de baixa qualidade
4	Estudos de resultados clínicos
5a	Revisão sistemática de estudo de caso controle
5b	Estudo de caso controle individual
6	Série de casos
7	Opinião de especialistas sem avaliação crítica explícita

Fonte: ASHA (2005)

ANEXO B – PARECER DO CEP FOB/USP

USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU DA
USP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Desenvolvimento de um website como apoio ao treinamento das habilidades auditivas de crianças: adesão dos pais

Pesquisador: Adriane Lima Mortari Moret

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 02778818.9.0000.5417

Instituição Proponente: Universidade de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.040.525

Apresentação do Projeto:

Estudo experimental, longitudinal, e prospectivo. A pesquisa contará com coleta de dados e análise documental de prontuários de crianças matriculadas em programas de audiologia educacional do Campus de Bauru da USP e será dividida em duas fases. A Fase 1 consistirá na elaboração do website de treinamento auditivo para crianças usuárias de dispositivos eletrônicos voltados à deficiência auditiva. A Fase 2 compreenderá a aplicação e avaliação do treinamento auditivo e será desenvolvida imediatamente ao término da Fase 1. O website de treinamento auditivo será construído pela pesquisadora e equipe técnica especializada em programação, informação em saúde, computação e designer. Após o desenvolvimento do programa online o website será avaliado pela pesquisadora, equipe de pesquisa, técnica e cinco fonoaudiólogos-juízes com experiência em habilitação e reabilitação auditivas. Em seguida, serão implementados ajustes necessários para realização da coleta de dados. Os participantes da pesquisa serão divididos em três grupos: G1 - grupo controle: composto por cinco crianças e seus respectivos pais. Este grupo não participará do treinamento online. G2 - grupo experimental: composto por cinco crianças e seus respectivos pais, pareado ao grupo controle quanto ao sexo, a idade auditiva, a idade cronológica, o diagnóstico audiológico e o tipo de dispositivo eletrônico utilizado. Este grupo participará do treinamento online com sistematização e monitoramento de acordo com a metodologia proposta pela pesquisa. G3 - grupo demanda espontânea. Este grupo participará do treinamento das habilidades auditivas de forma livre e espontânea isentos de sistematização e

Endereço: DOUTOR OCTAVO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITÁRIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8266 **Fax:** (14)3235-8265 **E-mail:** cep@fob.usp.br

USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU DA
USP



Continuação do Parecer: 5040.525

Ausência	TCLE_Fals_parte1online_Vitoria_2021.docx	08/09/2021 22:15:42	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Fals_G1_2021.docx	08/09/2021 22:15:33	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Ocas_G3_Fals_G2G3online_2021.docx	08/09/2021 22:12:33	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Ocas_G2_2021.docx	08/09/2021 22:12:21	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Ocas_G1_2021.docx	08/09/2021 22:12:12	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Assentimen_G2_2021.pdf	08/09/2021 22:10:13	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
Outros	Emenda_CEP_2021.docx	04/08/2021 09:41:48	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetcomiteagosto2021.doc	04/08/2021 09:41:01	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	20/11/2019 16:11:50	Joice de Moura Silva	Aceito
Outros	Emenda_comiteFOBUSP.docx	12/11/2019 10:56:55	Joice de Moura Silva	Aceito
Outros	Encaminhamento_chefe_departamento.pdf	23/01/2019 23:18:09	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
Outros	QuestionarioTecnicoPesquisador.pdf	08/11/2018 22:45:45	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
Outros	termo_aquiesc_cpa.pdf	08/11/2018 22:37:10	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
Outros	termo_aquiesc_DSA.pdf	08/11/2018 22:36:45	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao.pdf	08/11/2018 22:20:49	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito

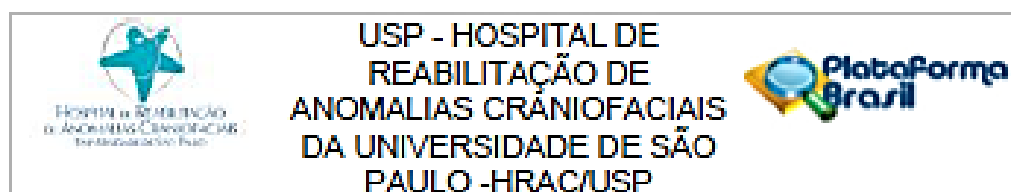
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Endereço: DOUTOR OCTAVO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA CEP: 17.013-901
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3235-8358 Fax: (14)3235-8358 E-mail: cep@fob.usp.br

ANEXO C – PARECER DO CEP HRAC/USP

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Desenvolvimento de um website como apoio ao treinamento das habilidades auditivas de crianças: adesão dos pais

Pesquisador: Adriane Lima Mortari Moret

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 02778818.9.3001.5441

Instituição Proponente: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.072.537

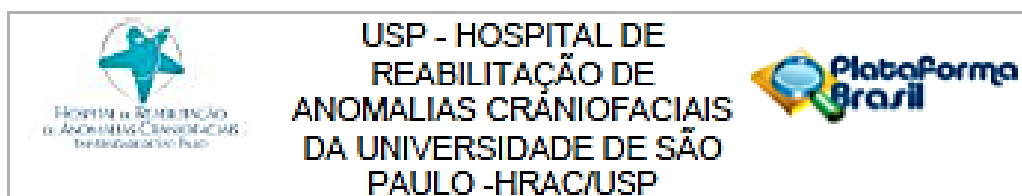
Apresentação do Projeto:

Trata-se da emenda do projeto de Tese de Doutorado, de autoria de Joice Moura Silva sob orientação da Profa. Dra. Adriane Lima Mortari Moret e como equipe de pesquisa Dra. Mariane Perin da Silva Comerlatto. Trata-se de um estudo experimental, longitudinal, e prospectivo. A pesquisa contará com coleta de dados e análise documental de prontuários de crianças matriculadas na Clínica de Fonoaudiologia da FOB/USP, na Seção de Implante Coclear (SIC-HRAC/USP), e na Divisão de Saúde Auditiva (DSA-HRAC/USP), e será dividida em duas fases. A Fase 1 consistirá no desenvolvimento de um website como ferramenta de apoio aos pais no treinamento das habilidades auditivas de crianças com deficiência auditiva. A Fase 2 compreenderá a verificação da adesão dos pais e do impacto do website no Desenvolvimento das habilidades auditivas de crianças com deficiência auditiva.

Os participantes da pesquisa serão divididos em três grupos:

- G1 - grupo controle: composto por cinco crianças e seus respectivos pais. Este grupo não participará do treinamento online.
- G2 - grupo experimental: composto por cinco crianças e seus respectivos pais, pareado ao grupo controle quanto ao sexo, a idade auditiva, a idade cronológica, o diagnóstico audiológico e

Endereço: Rua Sílvio Marchioni, 3-20
 Bairro: Vila Nova Cidade Universitária CEP: 17.013-900
 UF: SP Município: BAURILI
 Telefone: (14)3235-8421 Fax: (14)3234-7818 E-mail: cep@hrac@usp.br



Continuação do Parecer: S.072.537

Investigador	projetoomiteagosto2021.doc	04/08/2021 09:41:01	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
Outros	Emenda_comiteFOEUSP.docx	12/11/2019 10:56:55	Joice de Moura Silva	Aceito
Outros	Encaminhamento_chefe_departamento.pdf	23/01/2019 23:18:09	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
Outros	QuestionarioTecnicoPesquisador.pdf	08/11/2018 22:45:45	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
Outros	termo_aquiesc_cpa.pdf	08/11/2018 22:37:10	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito
Outros	termo_aquiesc_DSA.pdf	08/11/2018 22:36:45	Adriane Lima Mortari Moret	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Não

BAURU, 29 de Outubro de 2021

Assinado por:
Renata Paolello Yamachita
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Silvio Marchioni, 3-20
Bairro: Vila Nova Cidade Universitária CEP: 17.013-900
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3235-8421 Fax: (14)3234-7818 E-mail: cefrac@usp.br

ANEXO D - HEALTH-RELATED WEBSITE EVALUATION FORM (EMORY)**Seção I - Conteúdo**

1 - A finalidade do site está claramente indicada ou pode ser claramente deduzida.

Discordo Concordo

2 - A informação oferecida não parece ser uma propaganda (por exemplo, uma propaganda disfarçada de algum produto ou empresa em particular).

Discordo Concordo

3 - Não existe parcialidade evidente (as informações não são tendenciosas).

Discordo Concordo

4 - Caso o site apresente um ponto de vista firme, o(s) autor(es) aborda(m) os outros lados da questão, respeitando-os.

Discordo Concordo

5 - O site cobre todos os aspectos do assunto adequadamente.

Discordo Concordo

6 - O site fornece links externos a fim de cobrir inteiramente o assunto (se você considera que links externos não são necessários para cobrir o assunto, clique em "Não se aplica").

Discordo Concordo Não se aplica

Seção II - Precisão

7 - A informação oferecida é correta, acurada (se não tiver certeza, clique em "Não se aplica").

Discordo Concordo Não se aplica

8 - As fontes de onde as informações foram retiradas estão claramente documentadas.

Discordo Concordo

9 - O site afirma que obedece aos princípios do HON Code (Caso você não conheça o HON Code clicar em "Não se aplica").

Discordo Concordo

Seção III - Autores

10 - O site é patrocinado ou está associado a uma instituição ou organização.

Discordo Concordo

11 - As informações e credenciais do(s) autor(es) ou editor(es) do site são fornecidas e estão claramente indicadas (histórico educacional, afiliações profissionais, certificações, experiências, últimas publicações).

Discordo Concordo

12 - As informações de contato (*e-mail*, endereço, e/ou número de telefone) do(s) autor(es), editor(es) ou webmaster são fornecidas.

Discordo Concordo

Seção IV - Atualizações

13 - A data de publicação do site está claramente fornecida.

Discordo Concordo

14 - A data das revisões, atualizações ou modificações do site é recente o suficiente para cobrir os últimos avanços/mudanças na área.

Discordo Concordo

Seção V - Público

15 - O público-alvo do site está evidente (público acadêmico, jovens, população em geral, etc.).

Discordo Concordo

16 - O nível de detalhamento das informações fornecidas é apropriado para o público-alvo.

Discordo Concordo

17 - O nível da leitura é apropriado para o público-alvo. A leitura é clara o suficiente para que as informações fornecidas sejam compreendidas.

Discordo Concordo

18 - Os termos técnicos utilizados no *website* são apropriados para o público-alvo.

Discordo Concordo

Seção VI - Navegação

19 - Os links internos do site (links ou hipertextos que levam a outros lugares dentro do próprio site) facilitam a navegação.

Discordo Concordo

20 - A informação pode ser recuperada de maneira oportuna.

Discordo Concordo

21 - Este site precisa oferecer um mecanismo de busca.

Discordo Concordo

22 - Este site oferece algum mecanismo de busca (por exemplo, busca por palavras-chaves ou fornecimento de menu).

Discordo Concordo

23 - O *website* é organizado de maneira lógica, facilitando a localização da informação.

Discordo Concordo

24 - Caso seja necessária a instalação de algum programa (*software*) para visualizar a página, o link para download do programa está disponível (se você não teve necessidade de nenhum *software* clique em "Não se aplica").

Discordo Concordo Não se aplica

Seção VII - Links

25 - Os links externos oferecidos são relevantes e apropriados para este *website*.

Discordo Concordo

26 - Os links externos oferecidos são operáveis, ou seja, é possível acessá-los clicando nos mesmos.

Discordo Concordo

27 - Os links externos são suficientemente atuais.

Discordo Concordo

28 - Os links externos são apropriados para o público-alvo (por exemplo, se o site é para a população geral ele não inclui links externos para outros sites altamente técnicos).

Discordo Concordo

29 - Os links externos oferecidos apresentam informações confiáveis e de fontes confiáveis.

Discordo Concordo

30 - Os links externos fornecidos levam à organizações/instituições importantes para conhecimento do público-alvo.

Discordo Concordo

Seção VIII - Estrutura

31 - Os gráficos, figuras e a arte do *website* agregam valor ao mesmo.

Discordo Concordo

32 - Os gráficos e figuras não retardam significativamente o download ou carregamento da página.

Discordo Concordo

33 - Existe uma opção para exibir somente o texto, para uso com navegadores (browsers) da *internet* que não exibam vídeos ou figuras (caso não tenha certeza clique em "Não se aplica").

Discordo Concordo Não se aplica

34 - A utilidade do *website* não diminui quando se usa a opção "somente texto" (neste modo, as figuras e vídeos não são exibidos).

Discordo Concordo

35 - Existem opções para pessoas com deficiência (aumentar tamanho da letra, arquivos com áudio, etc.).

Discordo Concordo

36 - No caso de não ser possível acessar o áudio e o vídeo do *website*, a informação fornecida ainda estaria completa.

Discordo Concordo

ANEXO E - SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

- 1- Eu acho que gostaria de utilizar este *website* com frequência.
() discordo totalmente () discordo () nem discordo nem concordo () concordo
() Concordo totalmente
- 2- Eu achei o *website* mais complexo do que o necessário.
() discordo totalmente () discordo () nem discordo nem concordo () concordo
() Concordo totalmente
- 3- Eu achei o *website* fácil de usar.
() discordo totalmente () discordo () nem discordo nem concordo () concordo
() Concordo totalmente
- 4- Eu acho que precisaria do apoio de um suporte técnico para conseguir utilizar este *website*.
() discordo totalmente () discordo () nem discordo nem concordo () concordo
() Concordo totalmente
- 5- Eu achei que as várias funções neste *website* estavam bem integradas.
() discordo totalmente () discordo () nem discordo nem concordo () concordo
() Concordo totalmente
- 6- Eu achei que este *website* tinha muitas inconsistências.
() discordo totalmente () discordo () nem discordo nem concordo () concordo
() Concordo totalmente
- 7- Eu imagino que a maioria das pessoas aprenderia a usar este *website* rapidamente.
() discordo totalmente () discordo () nem discordo nem concordo () concordo
() Concordo totalmente
- 8- Eu achei o *website* muito complicado de utilizar.
() discordo totalmente () discordo () nem discordo nem concordo () concordo
() Concordo totalmente
- 9- Eu me senti muito confiante usando este *website*.
() discordo totalmente () discordo () nem discordo nem concordo () concordo
() Concordo totalmente
- 10- Eu precisei aprender uma série de coisas antes para conseguir usar este *website*.
() discordo totalmente () discordo () nem discordo nem concordo () concordo
() Concordo totalmente