

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA
COMUNICAÇÃO HUMANA

Bruna Pias Peixe

**CONSTRUÇÃO DE UMA ESCALA DE PERCEÇÃO AUDITIVA PARA
ADULTOS: ESTUDOS PSICOMÉTRICOS PRELIMINARES**

Santa Maria, RS
2023

Bruna Pias Peixe

**CONSTRUÇÃO DE UMA ESCALA DE PERCEÇÃO AUDITIVA PARA ADULTOS:
ESTUDOS PSICOMÉTRICOS PRELIMINARES**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Distúrbios da Comunicação Humana

Orientadora: Prof^a Dr^a Michele Vargas Garcia

Santa Maria, RS
2023

Peixe, Bruna
Construção de uma escala de percepção auditiva para
adultos: estudos psicométricos preliminares / Bruna
Peixe.- 2023.
122 p.; 30 cm

Orientadora: Michele Vargas Garcia
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós
Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, RS, 2023

1. Audição 2. Psicomетria 3. Adultos 4. Inquéritos e
Questionários 5. Transtornos da Percepção Auditiva I.
Vargas Garcia, Michele II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, BRUNA PEIXE, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Tese) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

Dedico este estudo aos meus avós, eternos exemplos, Dalva Terezinha Teixeira Pias, Ary Severino Pias, Istenio Peixe (in memoriam) e Doralina Jacques Peixe. Conviver com vocês é uma honra! Não tenho palavras para agradecer por esse privilégio.

Saudades eternas vô.

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, gratidão pela vida e pelas pessoas com as quais ele me presenteou.

Ao meu grande amor **Lucas Iensen Bortoluzzi** que me acompanha na jornada de vida, tornando ela leve e ainda mais incrível. Obrigada por me incentivar a seguir o meu coração, por todo apoio e carinho. Agradeço pelo privilégio de ter te encontrado, por permanecer ao meu lado nas mudanças da vida, que sigamos sempre assim! Amo a nossa família!

Aos meus queridos pais **Deise Cristina Pias Peixe** e **Istenio Jacques Peixe**, que nunca mediram esforços para que alcançasse os meus sonhos, por todo amor e incentivo! Amo vocês!

À minha confidente irmã **Stefânia Pias Peixe**, que com o seu jeito único, está sempre ao meu lado. Me inspiro com a tua paciência e com a tua forma de ver a vida!

Aos meus sobrinhos e afilhados **Matheus Peixe Dutra**, **Miguel Peixe Dutra** e **Martina Peixe Dutra**, que transmitem o amor pelo olhar. Amo vocês tanto, que chega a doer (como eu sempre digo pra vocês).

À minha orientadora **Profª Drª Michele Vargas Garcia**, minha eterna e profunda gratidão! Talvez a senhora não tenha a dimensão do quanto contribuiu para o meu crescimento e nas minhas escolhas. Estamos juntas desde o primeiro semestre da graduação, e é lindo lembrar a nossa jornada! Fica aqui o meu muitíssimo obrigada por cada encontro, aula, orientação e conselhos, por todo conhecimento compartilhado, de audiologia e da vida. Sempre serei sua admiradora.

Aos membros da banca **Profª Drª Karina Carlesso Pagliarin**, **Profª Drª Sthella Zanchetta**, **Profª Drª Ana Cláudia Mirândola Barbosa Reis** e **Profª Drª Adriana Neves de Andrade**, pela disponibilidade e pelas valiosas contribuições, vocês engrandeceram o nosso trabalho!

Aos queridos **professores** de fonoaudiologia da UFSM, e do programa de pós-graduação, com certeza, os melhores mestres e exemplos a serem seguidos, cada um de vocês é muito especial, compartilhar conhecimento é uma das características mais nobres do ser humano.

A minha amada amiga, colega e sócia **Taissane Rodrigues Sanguibuche**, que compartilhou comigo todos os momentos, desde o primeiro dia de graduação, te levo no meu coração e estarei sempre ao seu lado. Minha admiração eterna!

A **Dra Ceres Buss**, que me acolheu no meio clínico, está sempre pronta para compartilhar sua sabedoria acadêmica e de vida! Obrigada por confiar no meu trabalho.

As minhas lindas amigas e **grandes fonoaudiólogas, Simone Nicolini de Simoni, Débora Durigon e Fernanda Vellozo, Lidiéli Dalla Costa, Maryndia Muller e Stella Quinto**; com as quais compartilhei muitos momentos especiais, desejo ter vocês sempre ao meu lado!

Aos queridos **amigos do Colégio Militar de Santa Maria**, gratidão por fazerem parte da minha vida! Em especial para **Bruna Dalcin, Carla Dalenogare Gabrielly Mambrin, Maria Luisa Michelin e Nathali Ambrós**, obrigada por tornarem a vida mais leve engraçada.

Aos **membros do Grupo de Eletrofisiologia da Audição e Avaliação Comportamental (GEEAC)** pelos nossos enriquecedores estudos, sigam sempre aprendendo e compartilhando conhecimento.

A todos os queridos voluntários desta pesquisa, pela confiança e disponibilidade durante os procedimentos realizados.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana** pela qualidade de ensino, por todo apoio e pelo comprometimento em formar grandes profissionais.

*“Sai de casa sempre assim que der
Mas sai sem esquecer
Que a sua casa é sempre aqui*

*Sair de casa é só pra quem quer
Pois a coragem anda a pé
E vai te levar pra longe”*

Coisa de Casa - Outroeu

RESUMO

CONSTRUÇÃO DE UMA ESCALA DE PERCEPÇÃO AUDITIVA PARA ADULTOS: ESTUDOS PSICOMÉTRICOS PRELIMINARES

AUTORA: Bruna Pias Peixe
ORIENTADORA: Michele Vargas Garcia

Atualmente, muitas pesquisas demonstram a relevância em coletar a queixa autorrelatada dos pacientes, tanto para o processo de diagnóstico quanto para a reabilitação auditiva. Este estudo teve como objetivo construir uma nova ferramenta, a Escala de Percepção Auditiva (EPA), para ser utilizada na avaliação da população adulta com, bem como, buscar evidências de validade e fidedignidade e, gerar valores de referência para este instrumento. Inicialmente, para a validade de conteúdo, os itens de comportamento da Escala de Funcionamento Auditivo foram enviados para cinco juízes especialistas da área da audiologia, para que fossem avaliados por eles, assim como, o modo de resposta da escala. Após as primeiras considerações, as autoras encaminharam novamente, já com linguagem e conteúdo apropriados, para serem julgados. Por fim, a última versão do protocolo foi enviada a cinco juízes não especialistas, integrantes do público alvo da pesquisa. Após a finalização da construção da Escala de Percepção Auditiva, deu-se início aos procedimentos de seleção da amostra piloto. Foram incluídos adultos jovens, de idades entre 18 e 44 anos, com preservação das habilidades neuropsicológicas, limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade, curva timpanométrica A, e no mínimo nove anos de escolaridade. Todos realizaram os testes comportamentais: Teste Dicótico de Dígitos, Teste Padrão de Frequência, *Gap in Noise*, Fala com Ruído e *Masking Level Difference*, para avaliar a normalidade ou alteração do processamento auditivo central, além disso, eles responderam a Escala de Percepção Auditiva. Ao finalizar a validade de conteúdo, o novo instrumento resultou em um protocolo de dez itens relacionados ao comportamento auditivo, de rápida e fácil aplicação, já que os dez integrantes da amostra piloto apresentaram facilidade ao responder a escala. Para a análise de fidedignidade, foram incluídos na amostra 30 adultos com normalidade ou transtorno do processamento auditivo central, que responderam a escala em dois momentos diferentes (20 dias de intervalo). Para a validade de critério, a mesma amostra foi separada em dois grupos, conforme os resultados da avaliação de processamento auditivo central. Essa separação ocorreu para que o desempenho na escala pudesse ser comparado entre eles. A análise de fidedignidade demonstrou boa confiabilidade (Pearson $r=0,825$), porém a comparação entre os desempenhos dos grupos não demonstrou diferença estatisticamente significativa ($p\text{-valor}=0,37$), não sendo considerada satisfatória. Os valores médios encontrados no grupo com normalidade de processamento auditivo central, foram recomendados como referência.

Palavras-chave: Audição. Psicometria. Adultos. Transtornos da Percepção Auditiva. Inquéritos e Questionários.

ABSTRACT

CONSTRUCTION OF A HEARING PERCEPTION SCALE FOR ADULTS: PRELIMINARY PSYCHOMETRIC STUDIES

AUTHOR: Bruna Pias Peixe
ADVISOR: Michele Vargas Garcia

Currently, many studies demonstrate the relevance of collecting self-reported complaints from patients, both for the diagnostic process and for auditory rehabilitation. This study aimed to build a new tool, the Auditory Perception Scale (APS), to be used in the assessment of the adult population, as well as to seek evidence of validity and reliability and to generate reference values for this instrument. Initially, for content validity, the behavioral items of the Auditory Functioning Scale were sent to five expert judges in the area of audiology, so that they could be evaluated by them, as well as the scale's response mode. After the first considerations, the authors forwarded it again, already with appropriate language and content, to be judged. Finally, the last version of the protocol was sent to five non-specialist judges, members of the research target audience. After completing the construction of the Auditory Perception Scale, the pilot sample selection procedures began. Young adults aged between 18 and 44 years old, with preservation of neuropsychological skills, hearing thresholds within normal range, tympanometric curve A, and at least nine years of schooling were included. All participants performed the behavioral tests: Dichotic Digits Test, Frequency Pattern Test, Gap in Noise, Speech in Noise and Masking Level Difference, to assess the normality or alteration of central auditory processing, in addition, they answered the Auditory Perception Scale. At the end of the content validity, the new instrument resulted in a protocol of ten items related to auditory behavior, of quick and easy application, since the ten members of the pilot sample showed ease in answering the scale. For the reliability analysis, 30 adults with normality or central auditory processing disorder were included in the sample, who answered the scale in two different moments (20 days apart). For criterion validity, the same sample was separated into two groups, according to the results of the central auditory processing assessment. The separation occurred so that the performance on the scale could be compared between them. The reliability analysis showed good reliability (Pearson $r=0.825$), but the comparison between the groups' performances did not show a statistically significant difference ($p\text{-value}=0.37$), not being considered satisfactory. The mean values found in the group with normal central auditory processing were recommended as a reference.

Keywords: Hearing. Psychometry. Adults. Auditory Perception Disorders. Surveys and Questionnaires.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Figura 1: Imagem do Protocolo da Escala de Funcionamento Auditivo.....	23
Figura 2 -	Figura 2: Orientações de aplicação da Escala de Funcionamento Auditivo e valores de referência.....	23
Quadro 1 -	Quadro 1: Artigos em destaque que referenciam o tema, organizados por ano de publicação.....	31
Figura 3 -	Figura 3: Ilustração do primeiro roteiro enviado para as juízas especialistas.....	40
Quadro 2 -	Quadro 2: Casuística do estudo.....	42
Quadro 3 -	Quadro 3: Valores normativos para o Teste Padrão de frequência.....	46
Quadro 4 -	Quadro 4: Valores normativos para o <i>Masking Level Difference</i>	47
Quadro 5 -	Quadro 5: Exemplo da utilização da Escala de Funcionamento auditivo como base na construção da Escala de Percepção auditiva para adultos.....	58
Quadro 6 -	Quadro 6: Itens da Escala de Percepção Auditiva.....	59
Quadro 7 -	Quadro 7: Escala de pontuação apresentada no novo protocolo.....	60
Figura 4 -	Figura 4: Imagem representativa do Protocolo da Escala de Percepção Auditiva.....	61
Figura 5 -	Figura 5: Imagem representativa do Manual de aplicação da Escala de Percepção Auditiva.....	62
Quadro 8 -	Quadro 8: Recomendações para análise da Escala de Percepção Auditiva.....	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pontuação da amostra piloto para os itens do novo protocolo da Escala de Percepção Auditiva.....	60
Tabela 2 - Análise de fidedignidade, teste e reteste, intraclasse.....	82
Tabela 3 - Comparação dos escores totais da Escala de Percepção Auditiva para adultos entre os grupos.....	82
Tabela 4 - Comparação entre os desempenhos nos testes comportamentais, entre os grupos.....	85

LISTA DE SIGLAS

ABA	Academia Brasileira de Audiologia
AIADH	<i>Amsterdam Inventory for Auditory Disability and Handicap</i>
APDQ	<i>Auditory Processing Domains Questionnaire</i>
ASHA	<i>American Speech-Language-Hearing Association</i>
CCS	Centro de Ciências da Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
EAPAC	Escala de Autopercepção de Habilidades do Processamento Auditivo Central
FR	Teste Fala com Ruído
GAP	Gabinete de Projetos
GEP	Gerência de Ensino e Pesquisa
GIN	<i>Gap in Noise</i>
HUSM	Hospital Universitário de Santa Maria
IPRF	Índice Percentual de Reconhecimento de Fala
LRF	Limiar de Reconhecimento de Fala
MLD	<i>Masking Level Difference</i>
MoCA	<i>Montreal Cognitive Assessment</i>
NEUPSILIN	Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve
PAC	Processamento Auditivo Central
TPAC	Transtorno do Processamento Auditivo Central
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDD	Teste Dicótico de Dígitos
TPF	Teste de Padrão de Frequência
SAB	<i>Scale of Auditory Behaviors</i>
SSQ	<i>Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale</i>
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria

LISTA DE SÍMBOLOS

Hz	Hertz
dB	decibel
μ V	Microvolts
s	Segundos
ms	Milisegundos
®	Marca registrada

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	16
2. REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 USO DOS QUESTIONÁRIOS NO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL	18
2.2 ESCALA DE FUNCIONAMENTO AUDITIVO (SAB)	21
2.3 PSICOMETRIA	26
2.4 ESTUDOS NA POPULAÇÃO ADULTA	28
3. METODOLOGIA.....	37
3.1 DELINEAMENTO E LOCAL DA PESQUISA	37
3.2 ASPECTOS ÉTICOS	37
3.2.1 Benefícios e riscos	37
3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS	38
3.3.1 Validade de conteúdo	38
3.3.2 Análise de Fidedignidade	41
3.3.3 Validade de critério	41
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	41
3.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	42
3.6 PROCEDIMENTOS	42
3.7.1 Anamnese audiológica	43
3.7.2 Inspeção visual do meato acústico externo	43
3.7.3 Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve - NEUPSILIN.....	43
3.7.4 Audiometria Tonal Liminar (ATL).....	44
3.6.5 Logaudiometria	44
3.6.6 Medidas de Imitância Acústica (MIA).....	44
3.6.7 Teste Dicótico de Dígitos (TDD).....	45
3.6.8 Teste de Padrão de Frequência (TPF)	45
3.6.9 Gap in Noise (GIN).....	46
3.6.10 Fala com Ruído (FR).....	46
3.6.11 Masking Level Difference (MLD)	47
3.7 ANÁLISE DOS DADOS	48
4. ARTIGO 1	49
4.1 INTRODUÇÃO	51
4.2 MÉTODO	53

4.3 RESULTADOS.....	58
4.4 DISCUSSÃO	64
4.5 CONCLUSÃO	67
4.6 REFERÊNCIAS.....	68
5. ARTIGO 2	73
5.1 INTRODUÇÃO	75
5.2 MÉTODO	77
5.3 RESULTADOS.....	82
5.4 DISCUSSÃO	84
5.5 CONCLUSÃO	86
5.6 REFERÊNCIAS.....	87
6. DISCUSSÃO	90
7. COMENTÁRIOS CONCLUSIVOS.....	93
REFERÊNCIAS.....	94
ANEXO A	103
ANEXO B	106
ANEXO C	107
ANEXO D	108
ANEXO E	109
ANEXO F	110
ANEXO G.....	111
APÊNDICE A	115
APÊNDICE B	116
APÊNDICE C	119
APÊNDICE D	120
APÊNDICE E	121

1. APRESENTAÇÃO

A avaliação ideal do processamento auditivo central (PAC) abrange, além dos testes comportamentais, avaliações eletrofisiológicas, o rastreio cognitivo, uma anamnese completa e um instrumento de autopercepção auditiva (AAA, 2010; ASHA, 2005; CISG, 2012; KEITH, 2019; LIU et al, 2021). Autoavaliação da audição tem extrema relevância no âmbito da reabilitação auditiva (SHOW et al, 1989), pois além de mensurar o resultado pré e pós intervenção, demonstra a visão do paciente sobre o que modificou em seu comportamento. Sendo assim, esses instrumentos permitem ao profissional, compreender as medidas de resultados relatadas pelo paciente (MRRP), fundamental no cuidado em saúde auditiva (ZANCHETTA et al, 2020).

Recentemente no Brasil, a autoavaliação auditiva voltou a ter destaque e passou a ser solicitada clínica e cientificamente (ABREU et al, 2022; BAMIOU et al, 2015; DIAS et al, 2022; DONADON et al, 2015; SOBREIRA, GIL, 2021; SOUZA et al, 2021; ZANCHETTA et al, 2020), o que incentivou a publicação de novos instrumentos, que diferem a população alvo, número de itens e até mesmo modo de resposta.

Dentre os instrumentos disponíveis, há a Escala de Funcionamento Auditivo (*Scale of Auditory Behaviors*), amplamente utilizada na clínica e na pesquisa (AMARAL, CARVALHO, COLELLA-SANTOS, 2019; BRESOLA et al, 2021; LIMA et al, 2021; SOBREIRA e GIL, 2021; TURCATTO et al, 2020). Em 2013 a SAB foi traduzida para o português europeu e brasileiro, e validada em crianças europeias (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013), ela é composta por dez itens que avaliam comportamento geral e auditivo, compreensão de fala, atenção e desempenho acadêmico. Os autores destacam que com sua aplicação, se torna possível visualizar sinais do transtorno do processamento auditivo central (TPAC) (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013).

Ressalta-se a escassez de instrumentos de autoavaliação para adultos, que apresentem itens relacionados ao PAC (ABREU et al 2022; TURCATTO et al, 2020; VOLPATTO et al, 2019). Por isso, mesmo que seu público alvo seja infantil, a escala SAB está sendo utilizada com diferentes objetivos e em outras populações, como indivíduos adultos, com gagueira e até mesmo com alteração de limiares auditivos (CERQUEIRA et al, 2018; SANTOS, 2020; TURCATTO et al, 2020), ainda assim, possibilita resultados interessantes que demonstram a qualidade deste instrumento.

Justifica-se a importância do presente estudo na necessidade de uma nova ferramenta, de fácil e rápida aplicação, além de eficaz, que seja capaz de coletar as queixas comunicativas da população adulta, com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade. Essas informações auxiliam na realização de um diagnóstico mais fidedigno, já que incluem de forma objetiva a queixa do paciente, o que pode orientar o profissional na escolha das avaliações que devem ser aplicadas. Além disso, esses instrumentos contribuem na reabilitação, já que permite ao reabilitador entender quais foram os benefícios do tratamento, na visão do paciente.

Tem-se como objetivo construir uma nova ferramenta, a Escala de Percepção Auditiva (EPA), com base no conteúdo da escala SAB, que seja utilizado na avaliação da população adulta. Assim como, buscar evidências de validade e fidedignidade e, gerar valores de referência para este instrumento.

Este documento está organizado pela apresentação dos dois artigos científicos, sendo este um modelo alternativo de apresentação de tese da Pró-Reitoria de Pós-Graduação desta instituição. Além disso, conta com a revisão de literatura e a metodologia completa e discussão, seguindo as normas do Manual de Dissertação e Tese (MDT) da Universidade Federal de Santa Maria.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Durante a presente pesquisa, os autores encontraram estudos que foram fundamentais tanto para o embasamento teórico, quanto para a construção do novo instrumento em questão. Além de já estarem presentes no decorrer do capítulo de revisão de literatura, as principais pesquisas estão em destaque no Quadro 1, localizado ao final deste capítulo.

Nesta revisão, estão expostas pesquisas pertinentes aos assuntos abordados no estudo. Ela foi organizada por tópicos e encadeamento de ideias, visando facilitar uma abordagem mais clara do tema em questão:

- 2.1 USO DOS QUESTIONÁRIOS NO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL;
- 2.2 ESCALA DE FUNCIONAMENTO AUDITIVO (SAB);
- 2.3 PSICOMETRIA;
- 2.4 ESTUDOS NA POPULAÇÃO ADULTA.

2.1 USO DOS QUESTIONÁRIOS NO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL

As ferramentas de autoavaliação da audição são consideradas indispensáveis na avaliação dos pacientes da área de audiologia. Nos Estados Unidos, ainda na década de 80 (SCHOW, 1989), autores já demonstravam entusiasmo relacionado ao quanto esses instrumentos podem contribuir na reabilitação auditiva.

É comum encontrar estudos que relacionem a efetividade e o benefício dos aparelhos auditivos (BARBOSA et al, 2013; BROCA, SCHARLACH, 2014; PERUZZO, CEOLIN, QUEVEDO, 2015; SCHOW, 1989; SILVA, SCHARLACH, 2015; SILVA, SILVA, AURÉLIO, 2013), ou estudem a detecção precoce da perda auditiva (BONETTI, ŠIMUNJAK, FRANIĆ, 2018), porém a crescente demanda das queixas de percepção de fala, fez com que os instrumentos de autopercepção para análise do PAC também se tornassem alvo de pesquisas (ABREU et al, 2022; GONSALEZ, ALMEIDA, 2015; MIRANDA-GONSALEZ, ALMEIDA, 2017; PENNINI, ALMEIDA, 2021; SANTOS, 2020; TURCATTO et al, 2020).

Dentre os instrumentos relacionados a avaliação do PAC, há o *Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ)*, que tem o objetivo coletar informações autopercebidas, com 49 itens distribuídos em três domínios: audição para sons fala,

audição espacial e qualidades da audição. Para obter a versão em português, os autores utilizaram duas amostras piloto, ambas com 20 indivíduos de 18 a 50 anos e limiares auditivos normais. A primeira amostra apontou algumas dificuldades de compreensão em algumas questões, que foram reformuladas e aplicadas na segunda amostra. Após as adaptações necessárias sua versão (GONSALEZ, ALMEIDA, 2015) apresentou alta consistência interna (0,946), porém os autores destacaram que novos procedimentos deveriam ser realizados para concluir o processo de adaptação, como a etapa de teste e reteste e a validação externa.

Para tornar o SSQ mais aplicável na prática clínica, ele foi reduzido para 12 questões (MIRANDA-GONSALEZ, ALMEIDA, 2017), os autores também incluíram como objetivo, mensurar a limitação da perda auditiva com a aplicação dessa escala. A amostra total foi de 30 voluntários, com 18 a 89 anos, divididos em dois grupos, conforme os seus limiares auditivos. Através da comparação dos indivíduos com e sem perda auditiva, foi possível diferenciar o desempenho das amostras, confirmando a eficácia da versão abreviada na presença da perda auditiva, para avaliar as queixas de dificuldade de audição.

Ainda, o protocolo original com 49 questões seguiu sendo validado (AGUIAR, ALMEIDA, MIRANDA-GONSALEZ, 2019), para isso ele foi aplicado em 35 indivíduos com uma média de 61 anos e presença de perda auditiva. A aplicação ocorreu em dois momentos diferentes (com intervalo médio de 11 dias), para que pudessem utilizar a técnica teste reteste, repetindo o mesmo aplicador. Seus resultados demonstraram boa confiabilidade dos três domínios (audição para sons fala, audição espacial e qualidades da audição), e da pontuação geral deste protocolo. No decorrer da discussão, os autores sugerem estudos que considerem a idade, cognição e escolaridade, já que são fatores que podem influenciar na compreensão das questões.

A aplicação da escala SAB e do SSQ abreviado, ambos com 12 questões, foram comparados na população adulta com limiares auditivos normais (SANTOS, 2020). Compuseram a amostra, 30 adultos jovens com idades entre 18 e 31 anos e os resultados demonstraram que os dois instrumentos contribuem para traçar um perfil das habilidades auditivas, com o destaque que a autopercepção da qualidade auditiva não está presente nas questões da SAB.

Recentemente autores citaram duas diferentes versões do SSQ (SSQ Benefício e SSQ Comparativo) que são utilizadas para verificar o benefício do uso de

aparelhos auditivos (PENNINI, ALMEIDA, 2021), determinado pela diferença de respostas pré e pós o início do processo de reabilitação. Ambas versões apresentam as mesmas questões, porém a orientação e respostas diferem, então o SSQ Benefício é aplicado em indivíduos que são novos usuários de aparelhos auditivos, e o SSQ Comparativo em usuários experientes que trocaram o seu antigo aparelho por um novo. As comparações demonstraram que, em geral o SSQ, além de ser um instrumento de fácil aplicação, tem alta confiabilidade, podendo ser aplicado em usuários de diferentes tipos de próteses auditivas.

Uma pesquisa japonesa (OBUCHI, KAGA, 2019) traduziu e adicionou quatro itens, de domínio psicológico e social, ao SSQ reduzido, totalizando 16 itens. Os pesquisadores tinham a finalidade de avaliar adultos com e sem alteração de PAC, bem como, padronizá-lo para ser utilizado em situações clínicas. Para isso, sua amostra contou com 234 adultos jovens com limiares normais, deste total, 164 apresentavam queixas auditivas. Por fim, essa versão demonstrou ser uma adaptação altamente sensível e específica, atendendo assim os seus objetivos.

Com o intuito de identificar o autorrelato de dificuldades auditivas, o *Amsterdam Inventory for Auditory Disability and Handicap* (AIADH) foi introduzido recentemente no Brasil (ZANCHETTA et al, 2020). No âmbito internacional, ele demonstrou compatibilidade com o limiar auditivo, com a saúde auditiva ocupacional e alterações no processamento auditivo central. Este instrumento é composto por 30 questões e é respondido através de uma escala (quase nunca, às vezes, quase sempre e sempre) equivalente a pontos (3, 2,1 e 0 pontos), quanto maior a sua pontuação, maior a dificuldade autorrelatada. Os autores (ZANCHETTA et al, 2020) destacam a importância em desenvolver um novo instrumento ou adaptar um existente que já tenha medidas consistentes.

Para introduzir o AIADH nacionalmente, foi necessário realizar a tradução, adaptação e validação do protocolo (ZANCHETTA et al, 2020). Após todos os procedimentos necessários, ele foi aplicado em uma amostra piloto de 49 adultos, divididos em grupos com e sem perda auditiva, analisando assim a confiabilidade e reprodutibilidade do instrumento. Ele demonstrou ser um protocolo eficaz para diferenciar indivíduos que apresentam ou não perda auditiva.

Recentemente um novo instrumento teve a sua versão no português brasileiro publicada (DIAS et al, 2022). O *Auditory Processing Domains Questionnaire* (APDQ)

tem por objetivo auxiliar no diagnóstico de TPAC na população infantil. Devido à escassez de estudos nacionais com rigor metodológico nesta área, bem como, por ser um questionário muito utilizado internacionalmente, os autores propuseram traduzir e validar o protocolo, para que possa ser utilizado no Brasil. Para cumprir com seus objetivos, após a tradução e adaptação de suas questões, ele foi aplicado em duas amostras, uma composta por dez crianças de nove a 17 anos e outra com 66 participantes de sete e 17 anos, ambas sem queixas auditivas. Sua aplicação resultou em um Coeficiente Alfa de Cronbach semelhante ao protocolo original, demonstrando sua confiabilidade. Após todos os processos, o protocolo foi validado e publicado, e pode ser aplicado em pais e estudantes de sete a 17 anos de idade, ele é composto por 52 questões mais um protocolo de informações pessoais.

Antes da sua publicação da validação do APDQ (DIAS et al, 2022), autores de um trabalho de conclusão de curso da Universidade Federal de São Paulo, aplicaram o instrumento em 07 adultos, com idades entre 21 e 43 anos (FREITAS, 2021), com TPAC. Os resultados demonstraram que o protocolo é de fácil aplicação e compreensão por parte dos adultos, ele também demonstrou sensibilidade ao identificar alteração do PAC.

N mesmo ano (ABREU et al, 2022), a Escala de Autopercepção de Habilidades do Processamento Auditivo Central (EAPAC), produzida em 2016 (SILVA, et al, 2016) foi validada. Este instrumento tem por objetivo apontar a necessidade da avaliação de PAC, ou ainda, identificar possíveis alterações, ele conta com 13 questões, sendo quatro delas relacionadas com o ensino superior. Os autores (ABREU et al, 2022) aplicaram a EAPAC em 123 estudantes da instituição, com idades entre 18 e 51 anos, limiares auditivos normais e correlacionaram com dois testes comportamentais de PAC, o *Gap in Noise* e o Fala com Ruído, sendo essa, uma limitação do estudo, apontada pelos próprios pesquisadores. Foi possível verificar que a EAPAC é capaz de apresentar informações sobre o desempenho auditivo da população adulta.

2.2 ESCALA DE FUNCIONAMENTO AUDITIVO (SAB)

Os instrumentos utilizados na triagem do PAC foram abordados em uma importante revisão nacional e apontou muitas questões quanto a esses materiais, como a escassez de estudos na população adulta e poucos trabalhos com rigor

metodológico relacionado à adaptação e validação (VOLPATTO et al, 2019). Fato também comentado em uma pesquisa do mesmo ano (CARVALHO et al, 2019).

Após o desenvolvimento dessas pesquisas, estudos com ótima precisão metodológica foram publicadas e estão detalhadas no item 2.1 desta revisão (AGUIAR, ALMEIDA, MIRANDA-GONSALEZ, 2019; AMARAL, CARVALHO, COLELLA-SANTOS, 2019; DIAS, 2022; PENNINI, ALMEIDA, 2021; ZANQUETTA et al, 2020). Neste capítulo as autoras abordaram apenas a escala SAB, para o encadeamento de ideias.

A escala SAB (SCHOW, SEIKEL, 2007) foi descrita em meados dos anos 2000, também conhecida nacionalmente como Escala de Funcionamento Auditivo, traduzida para o português europeu e brasileiro e apresentada em um importante livro (PEREIRA, 2011). Desde então, tem sido uma ferramenta muito utilizada na população infantil, e demonstrado grande valia na identificação das queixas comunicativas. No ano de 2013 (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013) autores publicaram dados de crianças falantes do português europeu que ainda hoje é utilizado como parâmetro por pesquisas brasileiras (CERQUEIRA, 2018; GONÇALVES, VIEIRA, PEREIRA, 2018; MELO et al, 2016; SOUZA et al, 2018; TURCATTO et al, 2020). Isto é, vem sendo comparados indivíduos europeus com brasileiros, podendo causar conclusões errôneas, já que os aspectos que envolvem escolaridade e qualidade de vida, interferem no desempenho comportamental dessas pessoas. Abaixo estão disponíveis a imagem do protocolo SAB (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013) (Figura 1) e as orientações e valores referenciais, adequados por idade (Figura 2).

Figura 1 - Imagem do Protocolo da Escala de Funcionamento Auditivo

Data: ____/____/____.

Nome:

Idade atual: _____

Data de nascimento: ____/____/____

Ciclo escolar:

Escola:

Professor(a):

Itens do comportamento	Frequente	Quase empre	Algumas vezes	Esporádico	Nunca
1. Dificuldade para escutar ou entender em ambiente ruidoso	1	2	3	4	5
2. Não entender bem quando alguém fala rápido ou "abafado"	1	2	3	4	5
3. Dificuldade de seguir instruções orais	1	2	3	4	5
4. Dificuldade na identificação e discriminação dos sons de fala	1	2	3	4	5
5. Inconsistência de respostas para informações auditivas	1	2	3	4	5
6. Fraca habilidade de leitura	1	2	3	4	5
7. Pede para repetir as coisas	1	2	3	4	5
8. Facilmente distraído	1	2	3	4	5
9. Dificuldades acadêmicas ou de aprendizagem	1	2	3	4	5
10. Período de atenção curto	1	2	3	4	5
11. Sonha acordado, parece desatento	1	2	3	4	5
12. Desorganizado	1	2	3	4	5

Escore: _____ (soma dos itens circulados)

Fonte: (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013)

Figura 2 - Orientações de aplicação da Escala de Funcionamento Auditivo e valores de referência

Anexo 1. Questionário *Scale of Auditory Behaviors* (SAB) adaptado ao Português e valor de referência⁽⁶⁾

SCALE OF AUDITORY BEHAVIORS (SAB)

Orientação: Por favor, meça proporcionalmente cada item, circulando o número que melhor representa o comportamento da criança que está analisando. No topo da coluna dos números é possível verificar o termo para cada frequência que está sendo observada. Por favor, considere estes termos cuidadosamente quando for medir cada possibilidade de comportamento. Uma criança pode, ou não, mostrar um ou mais destes comportamentos. Uma medida elevada numa ou mais áreas não indicará nenhum padrão particular de funcionamento. Se não conseguir decidir sobre uma pontuação para determinado item, use o seu melhor julgamento.

Valor de referência para o questionário SAB⁽⁶⁾

Idade	Resposta dos pais (escore)	Resposta dos professores (escore)
8-9 anos	Média=45,6 DP=9,6	Média=43,5 DP=10,7
10-11 anos	Média=46,8 DP=11,5	Média=47,4 DP=9,6
8-11 anos	Média=46,1 DP=10,4	Média=45,3 DP=10,3
	-1,0 DP=35 -1,5 DP=30	-1,0 DP=35 -1,5 DP=30

Legenda: DP = desvio-padrão

Fonte: (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013)

Além disso, este instrumento já é indicado para ser incluído na triagem de desenvolvimento auditivo infantil em crianças de três a seis anos, ou seja, em idade pré-escolar (OLIVEIRA et al 2018), quando associado a avaliações que consideram outros aspectos desse desenvolvimento. Indicando assim a necessidade de

encaminhamento para avaliações mais detalhadas. Ainda em escolares, pesquisadores (SOUZA et al, 2018) investigaram o desempenho em uma triagem de processamento auditivo e sua relação com a escala SAB. Aqueles que apresentaram dificuldades auditivas obtiveram pontuações mais baixas na triagem e no instrumento.

A escala SAB também é utilizada em indivíduos com trissomia 21 (LIMA et al, 2021). Os pesquisadores ressaltam a importância da utilização de instrumentos que auxiliem no diagnóstico precoce, principalmente nesta população. O que eles apontam é que as crianças com trissomia 21 tendem a apresentar um atraso no processamento de fala.

A escala SAB também demonstrou ser eficiente em crianças e adultos jovens (sete a 26 anos de idade) com gagueira (CERQUEIRA et al, 2018), tendo correlação com a pontuação dos testes auditivos comportamentais. É interessante que o item 12, referente a desorganização (Figura 1), foi o que apresentou maior ocorrência entre os participantes da pesquisa, podendo ser relacionado ao que ocorre ao planejar ou executar a fala.

No público infantil, além de ser um instrumento adequado para entender a queixa das pessoas e ter correlação com o TPAC (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013), a SAB também é uma ferramenta eficaz para mensurar o efeito pré e pós reabilitação (GONÇALVES, VIEIRA, PEREIRA, 2018; MELO et al, 2016; SOBREIRA, GIL, 2021; VIACELLI et al, 2018).

Ao examinar os efeitos do treinamento auditivo com utilização do software Escuta Ativa em crianças com TPAC (MELO et al, 2016), além da escala SAB ser eficiente ao identificar os efeitos do treinamento, ela também apresentou correlação positiva com os testes auditivos comportamentais aplicados, exceto com o RGDT, já que sua pontuação é inversa, quanto menos milissegundos, melhor o desempenho do teste.

Em uma outra abordagem de treinamento auditivo (VIACELLI et al 2018), em que há um controle maior do ambiente, da estimulação e do registro das respostas, a escala SAB demonstrou ser um instrumento de fácil aplicação e também fidedigno para mensurar o efeito da reabilitação, quando respondida por professores. Esse fato não foi confirmado quando a SAB foi aplicada com os pais, já que alguns acabaram com a pontuação menor, mesmo pós treinamento. Como explicação, os autores esclarecem que os pais podem negar as dificuldades dos filhos, de forma inconsciente

devido ao aspecto psicológico, ou ainda atencional, quando as questões respondidas fizeram com que eles prestassem maior atenção à dificuldade dos seus filhos, o que antes não era observado. Ainda, os autores utilizaram uma divisão das questões da escala por domínios de compreensão, aprendizagem, atenção e audição, o que permitiu especificar ainda mais a melhora de cada indivíduo.

Além da correlação positiva entre as pontuações das avaliações comportamentais com a escala SAB, já apontada acima, os pesquisadores de outro estudo (GONÇALVES, VIEIRA, PEREIRA, 2018) argumentam que mesmo com recomendações quanto ao uso da SAB, existe uma limitação, já que este instrumento não foi validado na população brasileira.

Sobreira e Gil (2021) buscaram estudar o treinamento acusticamente controlado no público infantil utilizando a escala SAB. Com uma proposta de constatar o efeito do treinamento no comportamento da criança, com o seu autorrelato em concordância com o de seus pais. Os autores (SOBREIRA, GIL, 2021) relatam o quanto é relevante realizar uma avaliação de quem passou pela reabilitação, pois assim ela mesmo consegue mensurar as suas mudanças. As questões da escala também foram divididas em quatro domínios (auditivo, comportamental, acadêmico e de atenção), sendo que as categorias de atenção e auditiva que apresentaram diferença pré e pós treinamento, ou seja, seus desempenhos demonstraram uma melhora comportamental.

Outro aspecto relevante é que o teste dicótico (Teste Dicótico de Dígitos – TDD) considerado o mais sensível para detectar o TPAC (MENDES, BRANCO-BARREIRO, FROTA, 2017; SARTORI, DELECRODE, CARDOSO, 2019) também é o que apresenta maior correlação com a SAB (BRESOLA et al, 2021). Ainda assim, autores (BRESOLA et al, 2021) apontam que o uso da SAB com o TDD auxilia no diagnóstico de TPAC.

Quando a SAB é aplicada em adultos (TURCATTO et al, 2020), tem-se a confirmação da correlação do desempenho nas avaliações comportamentais do processamento auditivo central e na escala, ou seja, quanto menor a pontuação total na SAB, maior a possibilidade de haver a alteração de alguma habilidade auditiva (presença de TPAC). Os autores em questão aplicaram três testes comportamentais, sendo que a lista de monossílabos do teste Fala Comprimida apresentou correlação

com a escala. Destaca-se a sugestão em aplicar apenas essa lista, para diminuir o tempo de aplicação.

2.3 PSICOMETRIA

A administração de instrumento (instruções, protocolo, aplicação e análise) deve ser sempre a mesma, a fim de possibilitar que os resultados sejam interpretados corretamente (PASQUALI, 1999; 2003). Dessa forma, a construção deve conter etapas rigorosamente definidas, em uma sequência determinada (PASQUALI, 1999), sendo que ela iniciada no momento em que se pensa em elaborá-lo, continua durante o seu processo de produção, aplicação, correção e se estende até a interpretação dos resultados (RAYMUNDO, 2009), sendo um grande desafio a ser completado.

Dentro das validações de instrumentos, há uma visão unitária de validade, composta por três tipos, o conteúdo, critério e construto (LANDY, 1986). A validade de construção é basicamente a elaboração e julgamento do instrumento. Ela é iniciada no momento em que há uma análise do quanto o ele se faz necessário. Nesta etapa também, os itens do instrumento devem ser enviados a juízes, que irão realizar análises, a fim de melhorá-lo (PASQUALI, 1999; PASQUALI, 2010; PAWLOWSKI, TRENTINI, BANDEIRA, 2007).

Em relação aos juízes especialistas, há recomendações quanto a sua experiência na área do instrumento do estudo que será realizado, assim como, ter conhecimento prévio dos processos metodológicos envolvidos no processo de construção de novas ferramentas (ALEXANDRE; COLUCI, 2009; PASQUALI, 2010). Há orientações também quanto a quantidade dos avaliadores, há autores que indicam o mínimo de cinco e o máximo de dez juízes especialistas (ALEXANDRE; COLUCI, 2009; LYNN, 1986).

Um dos métodos existentes para verificar a concordância entre os juízes é utilizando a Razão de Validade de Conteúdo (RVC). Para que a concordância entre os juízes seja considerada, há valores mínimos do RVC, de acordo com o número de juízes que participaram do estudo (LAWSHE, 1975).

A validade de critério é o quanto o instrumento consegue predizer o desempenho de um determinado grupo de indivíduos (PASQUALI, 2009). Há dois importantes modos de realizar essa etapa, preditiva ou concorrente, eles se

diferenciam pela simultaneidade da aplicação do instrumento. Sendo, a concorrente quando aplicados simultaneamente (MCCAULEY, 2001; PASQUALI, 2009).

A validade de construto tem a finalidade de mensurar se o instrumento realmente avalia o que está propondo (PASQUALI, 2001). Há diversas formas de realizar essa validação, sendo elas: diferenciação por idade, análise fatorial, intervenções experimentais, análise convergente-discriminante, correlações com testes que medem o mesmo construto e análise de consistência interna (PASQUALI, 1999; 2001; 2003). A escolha do melhor modo de realizar a validade de construto varia conforme o instrumento em questão (PAWLOWSKI, 2007).

A análise de fidedignidade também é importante na construção de um instrumento, ela é demonstrada pela consistência do desempenho dos indivíduos, quando a aplicação é realizada mais de uma vez. É importante ressaltar que também há diferentes procedimentos que podem ser aplicados para mensurar a fidedignidade (PASQUALI, 1999).

Alguns estudos da área de fonoaudiologia abordam e consideram a importância da validade dos instrumentos existentes, anteriormente havia uma escassez na área (CARVALHO et al, 2019; GURGEL, KAISER, REPPOLD, 2015; MANCHAIAH et al, 2019; SILVA, FELIPINI, 2018; VOLPATTO et al, 2019). O aumento das pesquisas que realizam traduções e adaptações corretamente traz ganhos para a área, visto que gera uma maior disponibilidade de instrumentos, impactando no diagnóstico e intervenções (GURGEL, KAISER, REPPOLD, 2015; SILVA, FELIPINI, 2018).

Dentro da fonoaudiologia, após a área da linguagem, a audiolgia é a que mais apresenta estudos utilizando os métodos psicométricos, totalizando 27,09% do total de estudos encontrados, porém a sua grande maioria é realizada com o público infantil (GURGEL, KAISER, REPPOLD, 2015). É comum a tradução de instrumentos, porém ela precisa seguir critérios rigorosos, pois o processo de validação vai além da tradução dos protocolos (GURGEL, KAISER, REPPOLD, 2015).

Um dos pontos destacados por Manchaiah e colaboradores (2019) foi a linguagem utilizada por vários instrumentos que avaliam o impacto da deficiência auditiva na vida dos indivíduos. Um dos seus critérios de análise demonstrou que o nível mínimo de estudo para conseguir responder os questionários estudados é de seis anos do ensino fundamental, o que pode acabar restringindo a população em que estes instrumentos podem ser aplicados.

2.4 ESTUDOS NA POPULAÇÃO ADULTA

Na busca de estudos relacionados ao PAC em adultos, muitos utilizam um grupo desta população para a comparação com idosos (ADVÍNCULA et al, 2018), entre monolíngues e bilíngues (FERREIRA et al, 2018; FERREIRA et al, 2019; OPPITZ et al, 2017; SILVA, 2018), comparação entre dois métodos diferentes de avaliação (BETTI, et al, 2016; SANGUEBUCHE et al, 2019), reabilitação auditiva e indivíduos com privação sensorial (PENNINI, ALMEIDA, 2021; SALES, RESENDE, AMARAL 2019, MAZZAROTTO et al, 2019), exposição a prática musical (BRAZ et al, 2021) ou até com a ocorrência de outros acometimentos como a gagueira (CERQUEIRA, 2018).

Dos estudos com um maior enfoque no PAC, um deles testou a reprodutibilidade de dois testes de resolução temporal (SOUZA et al, 2019). Os autores encontraram semelhança nas duas aplicações, na população adulta com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade, assim como pesquisas realizadas anteriormente.

Na literatura nacional, encontra-se também a busca por padrões de referências em testes comportamentais (MENDES, BRANCO-BARREIRO, FROTA, 2017; SANGUEBUCHE, PEIXE, GARCIA, 2020). O primeiro deles (MENDES, BRANCO-BARREIRO, FROTA, 2017) abordou um teste de interação binaural, importante para a localização da fonte sonora e de compreensão de fala no ruído. Mas mesmo com sua amostra contendo mais de 100 adultos (todos do sexo feminino) encontrou divergência de valores com pesquisas anteriores, sugerindo assim novos estudos com indivíduos de diferentes escolaridades e ambos os sexos. Um dado importante se considerarmos que diferentes fatores podem alterar os resultados dos testes comportamentais.

Já o estudo de 2020 (SANGUEBUCHE, PEIXE, GARCIA, 2020) recordou uma das importantes recomendações da ASHA (2005), em relação a utilização de até dois DP (desvio padrão) na consideração da pontuação final de cada indivíduo nos testes de PAC. Também expôs os seus valores normativos encontrados para a população

adulta com limiares auditivos normais, estratificação de idade e com o mínimo de onze anos de escolaridade.

Os testes temporais de ordenação foram comparados (BETTI et al, 2016) em adultos com limiares normais, conforme os diferentes métodos de respostas (verbal, *humming* e motor) e assim foi constatado que eles não interferem nos resultados encontrados. Porém, a maioria dos indivíduos apontou o modo verbal como o mais fácil para a realização da avaliação. Os autores destacam durante a sua discussão, que se deve ter cautela ao escolher o método de resposta, visto que em indivíduos com alguma patologia, o resultado pode ser diferente.

O nível socioeconômico também pode interferir nos resultados de um dos testes comportamentais que avaliam a resolução temporal (AGUIAR et al, 2019), ao decorrer do estudo, os autores citam que o nível educacional também pode apresentar tal influência. Essas interferências podem ser uma consequência da estimulação em que os indivíduos estão expostos ao longo da vida.

Destaca-se então que ao realizar a avaliação de PAC, deve-se sempre manter o cuidado, pois fatores como idade, sexo, escolaridade e nível socioeconômico, podem alterar os resultados, interferindo assim no fechamento e na conduta de cada caso (AGUIAR, et al, 2019; MENDES, BRANCO-BARREIRO, FROTA, 2017; SANGUEBUCHÉ, PEIXE, GARCIA, 2020). Ainda, autores que publicaram recentemente (COSTA, SANTOS, SCHOCHAT, 2021) confirmaram mais uma vez o valor da visão clínica do fonoaudiólogo durante cada avaliação e também, a certificação de que o paciente esteja tranquilo e descansado durante os testes, evitando assim qualquer interferência na conclusão dos resultados.

Na literatura internacional (AGRAWAL et al, 2021), a importância de bons métodos de avaliação é discutida, outro ponto referenciado é a falta de conhecimento sobre o TPAC por outros profissionais da saúde. Os autores (AGRAWAL et al, 2021) desenvolveram um questionário para a coleta de informações e julgaram importante incluir os familiares dos adultos que apresentaram alteração de processamento auditivo central. Outro estudo também apontou uma busca tardia pela reabilitação de TPAC (HEINE, SLONE, 2019) identificando possíveis causas para isso, como o aumento da queixa na fase adulta ou até o conhecimento limitado sobre o processamento auditivo central. Os pesquisadores (HEINE, SLONE, 2019) também aplicaram um breve questionário e discutiram a sua relevância no meio clínico.

Quadro 1 - Artigos em destaque que referenciam o tema, organizados por ano de publicação

Título	Ano	Objetivo	Amostra	Instrumento aplicado	Conclusão
<i>Scale of Auditory Behaviors</i> e testes auditivos comportamentais para avaliação do processamento auditivo em crianças falantes do português europeu	2013	Investigar as habilidades auditivas de crianças portuguesas e verificar se há correlação entre tais habilidades e o escore do SAB	51 crianças portuguesas com idades entre 10 e 13 anos	SAB	Houve correlação entre o escore da SAB e os resultados obtidos nos testes auditivos comportamentais em crianças portuguesas, sugerindo que este questionário pode ser utilizado em triagem do processamento auditivo
Adaptação cultural do questionário <i>Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ)</i> para o Português Brasileiro	2015	Traduzir e adaptar culturalmente o questionário SSQ para o Português Brasileiro.	40 adultos de 18 a 50 anos	SSQ	A metodologia empregada foi eficaz para estabelecer a tradução e equivalência cultural do SSQ para o Português Brasileiro

<p>Incapacidade auditiva medida por meio do questionário <i>Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ)</i>: estudo piloto da versão reduzida em Português Brasileiro</p>	<p>2017</p>	<p>Realizar um estudo piloto da versão abreviada do questionário SSQ em Português Brasileiro, a fim de medir a incapacidade auditiva/limitação em atividades resultantes da perda de audição em adultos</p>	<p>30 indivíduos, com idades entre 18 e 89 anos, distribuídos em dois grupos, 15 com limiares normais e 15 com perda auditiva</p>	<p>SSQ versão reduzida</p>	<p>A versão reduzida com 12 itens do SSQ em português brasileiro foi sensível para diferenciar o desempenho de indivíduos com perda auditiva daqueles com limiares normais</p>
<p>Percepção dos pais sobre os efeitos do treinamento auditivo acusticamente controlado em crianças</p>	<p>2018</p>	<p>Comparar a percepção dos pais de escolares submetidos ao treinamento auditivo, nos momentos pré e pós, segundo diferentes domínios do comportamento auditivo elencados a partir da escala SAB.</p>	<p>18 crianças de 6 a 13 anos, com TPAC</p>	<p>SAB</p>	<p>Os pais das crianças submetidas à intervenção perceberam evolução do comportamento auditivo de seus filhos com melhora satisfatória. É possível, através da escala SAB, perceber alterações específicas do comportamento auditivo e classificá-las por domínios, o que possibilita o treinamento direcionado para cada domínio alterado.</p>

<p>Triagem do processamento auditivo central: contribuições do uso combinado de questionário e tarefas auditivas</p>	<p>2018</p>	<p>Analisar o desempenho de escolares em uma bateria de triagem do processamento auditivo e comparar com um questionário de autopercepção. Além disso, comparar as respostas das crianças com questionário respondido pelos pais</p>	<p>67 crianças de 8 a 11,5 anos, divididas em dois grupos conforme o desempenho escolar</p>	<p>SAB</p>	<p>Foram observados pior desempenho na triagem auditiva e no questionário de autopercepção nas crianças com dificuldades escolares. A partir da análise de correlação realizada, concluiu-se que a avaliação simplificada do PAC e o questionário devem ser utilizados de forma complementar.</p>
<p>Efeito do treinamento auditivo-motor no processamento auditivo de escolares</p>	<p>2018</p>	<p>Comparar as respostas na Avaliação Simplificada do PAC com as respostas da SAB, antes e depois de um treinamento auditivo e de habilidades motoras.</p>	<p>162 crianças com idades de 9 a 11 anos</p>	<p>SAB</p>	<p>A avaliação inicial da Avaliação Simplificada do PAC foi similar nos grupos. Após um treinamento auditivo e de habilidades motoras, ocorreu melhora significativa destas habilidades nos escolares, também relatado pelos professores por meio da SAB. Este modelo de intervenção se mostrou uma boa ferramenta para uso na escola.</p>

<p><i>Development of a questionnaire to assess listening difficulties in adults with auditory processing disorder</i></p>	<p>2019</p>	<p>Desenvolver um questionário para avaliar as dificuldades específicas de audição dos adultos e examinamos a possibilidade de padronizar este questionário em situações clínicas.</p>	<p>70 adultos com limiars auditivos e PAC normais e 164 também com limiars normais, mas com TPAC</p>	<p>SSQ versão reduzida - versão japonesa</p>	<p>Sugerimos que o questionário seja utilizado para rastrear pacientes em situações clínicas e que os resultados forneçam informações úteis que possam ajudar a compreender as características auditivas das pessoas com TPAC</p>
<p><i>Cross-cultural adaptation of the Amsterdam inventory for auditory disability and handicap to Brazilian Portuguese</i></p>	<p>2020</p>	<p>Traduzir e adaptar culturalmente o AIADH para o português brasileiro e analisar seus resultados para legitimar seu uso</p>	<p>Adultos com e sem perda auditiva (n = 31 e 18, respectivamente)</p>	<p>AIADH</p>	<p>A versão em inglês do AIADH a foi traduzida e adaptada para o português brasileiro. Uma análise do processo de validação produziu resultados confiáveis, consistentes e estáveis.</p>

<p>Teste de Fala Comprimida em adultos com e sem transtorno do processamento auditivo central</p>	<p>2020</p>	<p>Analisar e comparar o desempenho no Teste de Fala Comprimida e o comportamento auditivo de adultos com e sem alteração do PAC.</p>	<p>40 adultos de 18 a 35 anos, divididos em dois grupos, com PAC normal e com TPAC.</p>	<p>SAB</p>	<p>Apenas a lista de estímulos influenciou no desempenho entre os indivíduos com e sem alteração de PAC. Houve associação do comportamento auditivo analisado pelo questionário SAB com o desempenho do TFC na lista de monossílabos. Sugere-se que esta lista seja utilizada na avaliação do teste fala comprimida em adultos.</p>
<p>O uso do teste dicótico de dígitos como método de triagem</p>	<p>2020</p>	<p>Desta forma o presente estudo teve como objetivo analisar o uso do TDD como método de triagem e comparar seu desempenho com questionário de autopercepção e demais testes comportamentais do PAC</p>	<p>66 prontuários de crianças com idade de 8 a 11 anos, separadas conforme seu desempenho no TDD</p>	<p>SAB</p>	<p>Conclui-se que o TDD pode ser utilizado como método triagem do TPAC na avaliação audiológica básica, uma vez que houve associação no desempenho do teste com a avaliação simplificada de PAC e a SAB.</p>

<p>Escala de Funcionamento Auditivo no monitoramento do treinamento auditivo acusticamente controlado</p>	<p>2021</p>	<p>Identificar a percepção subjetiva de indivíduos e seus familiares, por meio da SAB, após treinamento auditivo</p>	<p>23 voluntários, na faixa etária de 6 a 15 anos de idade</p>	<p>SAB</p>	<p>A percepção subjetiva do indivíduo e de seus familiares foi passível de ser identificada pela aplicação da SAB no pré e pós treinamento, revelando melhora dos comportamentos auditivos e de atenção</p>
<p><i>Speech, Spatial and Qualities of hearing scale</i> na avaliação do benefício em usuários de prótese auditiva</p>	<p>2021</p>	<p>foi verificar o grau de confiabilidade do SSQ, na avaliação do benefício em usuários de próteses auditivas.</p>	<p>30 adultos com perda auditiva e usuários de prótese auditiva</p>	<p>SSQ</p>	<p>O SSQ mostrou ser um instrumento de fácil aplicação e com alta confiabilidade que permite avaliação do benefício de diferentes tipos de próteses auditivas</p>
<p>Avaliação simplificada do processamento auditivo central em indivíduos com a presença da trissomia 21</p>	<p>2021</p>	<p>Analisar o desempenho de indivíduos com Trissomia 21 na avaliação simplificada de PAC, e comparar com o resultado obtido no questionário de autopercepção da</p>	<p>16 indivíduos com Trissomia 21, com idade entre 8 e 33 anos</p>	<p>SAB</p>	<p>Os resultados apontam para alteração das habilidades de memória sequencial verbal e não-verbal na maioria dos indivíduos avaliados. Por sua vez, os resultados da avaliação simplificada indicam necessidade de avaliação do PAC</p>

		audição aplicado aos pais.			
<i>The Auditory Processing Domains Questionnaire (APDQ): Brazilian-Portuguese version</i>	2022	O presente estudo teve como objetivo determinar a fidelidade, confiabilidade e validade interna do APDQ.	Primeira fase: 10 crianças, com idades entre 9 e 17 Segunda fase: 66 estudantes com idades entre 7 e 17 anos	APDQ	De acordo com os resultados deste estudo, a versão brasileira-portuguesa do APDQ apresenta excelentes parâmetros de tradução, adaptação, validação e confiabilidade
Validação da Escala de Autopercepção de Habilidades do Processamento Auditivo Central (EAPAC) para adultos	2022	Validar um questionário autorreferido para avaliação do processamento auditivo central para adultos	123 estudantes universitários de 18 a 59 anos	EAPAC	A EAPAC apresentou resultados válidos, confiáveis e consistentes. Pontuações maiores ou iguais a 5, sugerem alteração na habilidade de fechamento auditivo e pontuações maiores ou iguais a 6 na habilidade de resolução temporal.

Fonte: Autoria própria

Legenda: AIADH: *Amsterdam Inventory for Auditory Disability and Handicap*; APDQ: *Auditory Processing Domains Questionnaire*; EAPAC: Escala de Autopercepção de Habilidades do Processamento Auditivo Central; SAB: *Scale of Auditory Behaviors*; SSQ: *Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale*

3. METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO E LOCAL DA PESQUISA

A presente pesquisa tem caráter quantitativo e transversal. As coletas ocorrem no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), não prejudicando o funcionamento normal da clínica escola.

3.2 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo obteve a aprovação do Gabinete de Projetos (GAP) do Centro de Ciências da Saúde (CCS), sob o número 046284, e do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em Seres Humanos da UFSM, sob o Número de Parecer 2.434.000 (ANEXO A). A autora Dra Cristiane Lima Nunes concedeu a liberação para a utilização da sua versão em português brasileiro da escala SAB como apoio, através do contato via e-mail (APÊNDICE A).

Todos os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B) e o Termo de Confidencialidade (APÊNDICE C), entendendo assim os procedimentos aplicados, seus riscos, benefícios e sigilo de seus dados, tudo conforme o proposto pelo Conselho Nacional de Saúde na Resolução 466/12. Os participantes foram informados quanto ao sigilo dos seus dados, além de que podem desistir da sua colaboração em qualquer momento, bem como, solicitar maiores explicações.

3.2.1 Benefícios e riscos

Os voluntários tomaram conhecimento dos benefícios e riscos antes de iniciar as avaliações. Todos recebem as suas avaliações audiológicas e o relatório do PAC gratuitamente, e quando necessário, a oferta da reabilitação auditiva e/ou encaminhamentos para outros profissionais e avaliações. Esses encaminhamentos foram realizados pela fonoaudióloga responsável pela pesquisa via Secretaria Municipal de Saúde. O tempo da avaliação e os possíveis deslocamentos para retornos são os possíveis desconfortos a que os indivíduos estão expostos.

3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Estão expostos aqui os procedimentos utilizados para contemplar o objetivo de construir e validar a Escala de Percepção Auditiva para Adultos, com base na escala SAB, para que ela possa ser utilizada também na população adulta com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade.

3.3.1 Validade de conteúdo

3.3.1.1 Construção da Escala de Percepção Auditiva para Adultos

As autoras entraram em contato com a Dra Cristiane Lima Nunes, que concedeu liberação e apoio para utilizar o seu material (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013) já traduzido para o português (APÊNDICE A).

Após, foi realizada uma análise criteriosa do protocolo SAB, utilizado como material base na construção da Escala de Percepção Auditiva, e então foram contatados cinco juízes especialistas, seguindo importantes referências (ALEXANDRE, COLUCI, 2009; LYNN, 1986), que concordaram em analisar as questões existentes na escala SAB.

As juízas especialistas são fonoaudiólogas, doutoras em distúrbios da comunicação humana e, têm no mínimo oito anos de experiência na área da audiologia (tanto na avaliação como reabilitação auditiva). Três delas atualmente atuam na área do PAC e duas na reabilitação auditiva com adaptação e seleção de aparelhos de amplificação sonora individual.

O contato foi realizado por e-mail e suas considerações deveriam ser enviadas em até duas semanas. Além disso, todas receberam um documento com o objetivo da pesquisa, uma breve explicação sobre a escala SAB, os itens que compõem a escala e um roteiro de avaliação (Figura 3). As principais autoras do presente estudo já haviam julgado os itens, pré-selecionado quais deveriam ser incluídos no novo instrumento (EPA), porém neste primeiro envio para as juízas, o objetivo era identificar os pontos que necessitavam de maior atenção, levando em consideração a experiência e o ponto de vista delas.

Figura 3 - Primeiro roteiro enviado para as juízas especialistas

ROTEIRO

Questão 1

Este questionário pode ser aplicado na população adulta?

() SIM () NAO

Questão 2

Você julga que todos os questionamentos são importantes? Removeria alguma questão, qual?

() SIM () NÃO () QUAL _____

Questão 3

Considera bom o modo de responder o questionário?

() SIM () NAO

Questão 4

O escore total do questionário tende a ser maior, para as pessoas que não apresentam dificuldades auditivas, visto que a resposta "frequente" tem o valor de 1 ponto, e "nunca" o valor de 5 pontos. Você julga boa essa forma de pontuação?

() SIM () NAO

Espaço para sugestões

Fonte: Autoria própria

Ao receber as respostas, elas foram analisadas com atenção e organizadas em uma planilha do Excel para ser realizada a Razão de Validade de Conteúdo (RVC), através da fórmula: $RVC = (ne - N/2)/(N/2)$, onde **ne** corresponde ao número de juízes que julgaram o item adequado e, o N representa o número total de juízes, sendo considerado 0,99 o índice do RVC, adequado conforme o número de juízes que participaram desta etapa (LAWSHE, 1975).

Após tais considerações, todos novos itens foram construídos e, cinco deles foram enviados novamente aos juízes, através dos formulários do Google Workspace.

As juízas foram orientadas a analisar se a linguagem estava adequada e a necessidade de cada item na EPA. O tempo disponível para que as juízas pudessem responder também foi de duas semanas.

O próximo passo foi mostrar os itens do novo protocolo aos cinco juízes não especialistas, que se encaixam no público alvo do estudo (descrito no item 3.5 da presente metodologia), com o PAC normal e média de 29 anos de idade. Todos eles compareceram presencialmente para a realização dos procedimentos (a seguir expostos), no qual foram coletados os contatos telefônicos e e-mails. Os adultos selecionados receberam uma ficha de avaliação, que foi explicada cuidadosamente pelas autoras, e posteriormente preenchidas e enviadas pelos juízes não especialistas, em até duas semanas.

Nesta ficha haviam questionamentos quanto a clareza de quatro itens, se entendiam como deveriam respondê-los e se as respostas disponíveis (frequente, quase sempre, algumas vezes, esporádico e nunca) eram suficientes. Também após a realização do RVC, o protocolo do EPA foi ajustado e considerado finalizado.

3.3.1.2 Escala de Percepção Auditiva (EPA) para adultos

O protocolo contou com dez itens relacionados ao comportamento auditivo da população adulta e, ao responder cada uma das questões, o indivíduo encontra a seguinte escala: frequente (100% das situações), quase sempre (75% das situações), algumas vezes (50% das situações), esporádico (25% das situações) e nunca (0% das situações). Os adultos são orientados a ler todos os itens com atenção e, responder como julgar mais adequado.

Após a finalização da sua construção, as autoras idealizaram um manual de aplicação, disposto a orientar os profissionais que forem utilizar a EPA na prática clínica ou em pesquisas.

A construção e o protocolo do EPA (APÊNDICE D) estão exposto Artigo 1 e nos anexos, assim como o Manual de Aplicação (APÊNDICE E).

3.3.1.3 Estudo piloto

Posterior as análises dos juízes especialistas e não especialistas, um estudo piloto foi realizado com 10 adultos que se encaixaram nos critérios de inclusão (item

3.5 da presente metodologia), 5 deles com normalidade no PAC e 5 com TPAC, é importante manter adultos com e sem alteração de PAC, para que o protocolo do EPA seja testado em ambas situações. Isto com a finalidade em verificar a sua aplicabilidade, e até mesmo, a marcação das respostas no protocolo. Esta etapa também foi importante para testar o instrumento na situação de coleta de dados e confirmar a clareza dos questionamentos do instrumento.

3.3.2 Análise de Fidedignidade

Para realizar a análise de fidedignidade, foram incluídos na amostra 30 adultos, conforme os parâmetros da pesquisa (item 3.5 da presente metodologia), 15 deles apresentaram PAC normal e 15 PAC alterado (TPAC). Todos realizaram a escala EPA em dois momentos diferentes, com intervalo de 20 dias, utilizando a técnica teste reteste (teste).

Para que o protocolo seja considerado adequado, é preciso que o mesmo sujeito responda as questões de modo semelhante nas duas aplicações, demonstrando a precisão do instrumento em mensurar a pontuação verdadeira do indivíduo (PASQUALI, 1999).

3.3.3 Validade de critério

Esta validade avalia o grau de eficácia do instrumento em identificar o desempenho de um grupo específico de indivíduos (PASQUALI, 2009; RAYMUNDO, 2009). Para isso, o escore total da escala EPA, de dois grupos (com e sem alteração de PAC) com 15 adultos cada, foram comparados.

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos no estudo adultos jovens com idades entre 19 a 44 anos e 11 meses (idade sugerida pela OMS para identificar adultos jovens); de ambos os sexos, com português brasileiro como língua materna, mínimo nove anos de escolaridade (ensino fundamental completo) referidos e, normalidade no Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve – NEUPSILIN (FONSECA, SALLES, PARENTE, 2008).

Em relação as informações audiológicas, foram incluídos os indivíduos que apresentam os limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade, ou seja, até 20 dB NA em todas as frequências testadas (250 a 8000 Hz), considerando os critérios da Organização Mundial da Saúde (2020) e com curvas timpanométricas do tipo A (complacência entre 0,3 a 1,5 ml e pressão + 50 e – 100 daPa) (HALL; CHANDLER, 1999). Além disso, foi necessário apresentar desempenho mínimo 70% no Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (IPRF), e simetria entre as orelhas (NEWTON; ROWSON, 1988).

3.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram considerados inaptos a participar, aqueles que apresentaram histórico de: otites recorrentes; traumatismo cranioencefálico; acidente vascular cerebral; alterações de fala; atraso no desenvolvimento neuropsicomotor; psiquiátrica; e enxaqueca, conforme o autorrelato dos voluntários durante a entrevista inicial.

Para demonstrar a casuística do que foi exposto anteriormente, nos itens do estudo piloto, análise de fidedignidade e validade de critério, as autoras expuseram as informações no quadro a seguir (Quadro 2):

Quadro 2 - Casuística do estudo

Amostra		N	Idade	Média de idade	Sexo fem	Sexo masc
Piloto	PAC N	5	21 a 30 anos	25,6	2	3
	TPAC	5	19 a 30 anos	23,6	3	2
Análise de Fidedignidade		30	19 a 34 anos	24,4	20	10
Validade de critério	PAC N	15	21 a 34 anos	25,9	7	8
	TPAC	15	19 a 30 anos	22,9	13	2

Fonte: Autoria própria

Legenda: N: número de indivíduos da amostra; Fem: feminino; Masc: masculino; PAC N: normalidade no processamento auditivo central; TPAC: transtorno do processamento auditivo central.

3.6 PROCEDIMENTOS

Os procedimentos citados a seguir, foram aplicados para caracterizar a amostra, a avaliação audiológica básica (anamnese, inspeção visual do meato acústico externo, audiometria tonal liminar, logaudiometria e as medidas de imitância acústica) e o Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve – NEUPSILIN, fizeram parte dos critérios de inclusão. Já para que os grupos de adultos com normalidade no PAC e TPAC pudessem ser separados, foram aplicados os testes comportamentais de PAC (teste dicótico de dígitos, teste padrão de frequência, *gap in noise*, fala com ruído e *masking level difference*). Quando o adulto se enquadrava nos critérios de inclusão e apresentou normalidade em todos os testes comportamentais de PAC, ele foi incluído no grupo com PAC normal, já quando teve a alteração em pelo menos um dos testes, ele foi inserido no grupo TPAC, como sugerido na literatura (ABA, 2016).

As normalidades utilizadas para os testes comportamentais de PAC estão descritas no decorrer dos procedimentos, e foram escolhidas cuidadosamente, conforme a disponibilidade para a população adulta.

3.7.1 Anamnese audiológica

Ao receber o voluntário, lhe foram perguntadas diferentes questões, com a finalidade de coletar importantes informações. O principal foco foi obter sua identificação, queixas auditivas, histórico de doenças ou outras intercorrências.

3.7.2 Inspeção visual do meato acústico externo

Após a anamnese, foi realizada a inspeção do meato acústico externo, com o otoscópio da marca Mikatos, descartando assim a presença de algum corpo estranho, ou até mesmo, excesso de cerúmen, que possa impossibilitar a realização de outros procedimentos.

3.7.3 Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve - NEUPSILIN

O NEUPSILIN foi desenvolvido por pesquisadores brasileiros (FONSECA, SALLES, PARENTE, 2008) com o intuito de analisar o perfil neuropsicológico dos indivíduos. Ele consta de 32 tarefas que avaliam nove funções cognitivas: orientação,

atenção, percepção, memória, habilidades aritméticas, linguagem oral e escrita, praxias e funções executivas. Foram utilizados os valores normativos expostos no manual do teste e, como sugerido na literatura (SANTOS, 2020), participaram da amostra apenas aqueles adultos que se enquadraram na normalidade do NEUPSILIN.

3.7.4 Audiometria Tonal Liminar (ATL)

A ATL foi realizada em uma cabina acusticamente tratada, com fones supra aurais tipo TDH-39, marca Telephonics, e um audiômetro modelo AD229e, marca Interacoustics. Os limiares da via aérea de 250 a 8000 Hz foram pesquisados com a técnica descendente-ascendente, e considerados normais quando estão até 20dB NA, conforme orientado no Guia de Orientações na Avaliação Audiológica Básica (2020), utilizando a referência da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020).

3.6.5 Logoaudiometria

Em seguida, com os mesmos equipamentos utilizados na ATL, iniciou-se a logoaudiometria, composta pelo Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF) e o Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (IPRF).

O LRF é realizado com palavras dissílabas (SANTOS, RUSSO, 1994), e deve ser compatível com os limiares do sujeito, até 10 dB acima da média tritonal (500, 1000 e 2000 Hz) da ATL (BORGES, SANSONE, 1998). Já o IPRF com listas de 25 palavras monossílabas (PEN, MANGABEIRA-ALBERNAZ, 1973), em uma intensidade fixa, de 40 dB acima da média tritonal. Ambos foram realizados monoauralmente com a apresentação das listas do teste Fala com Ruído, para posterior análise deste teste comportamental.

3.6.6 Medidas de Imitância Acústica (MIA)

Essas medidas foram realizadas em um imitanciômetro modelo AT 235, marca Interacoustic, com um tom-sonda 226 Hz, iniciando pela curva timpanométrica, para garantir a integridade da orelha média. Os adultos aceitos na amostra apresentaram as seguintes características de curvas: curva A (complacência entre 0,3 a 1,5 ml e pressão + 50 e – 100 daPa) (HALL, CHANDLER, 1999). Após, os reflexos

acústicos contralaterais de 500, 1000, 2000 e 4000Hz também foram pesquisados (JERGER, JERGER, 1989). Para os grupos de PAC normal, foram aceitos apenas aqueles que apresentaram normalidade nos reflexos acústicos, já no grupo TPAC, foram incluídos mesmo os adultos que apresentassem ausência de reflexo (GELFAND, 1984; JERGER, JERGER, 1989).

3.6.7 Teste Dicótico de Dígitos (TDD)

O TDD (ANEXO B) tem a finalidade de avaliar a habilidade auditiva de figura fundo para sons verbais (PEREIRA, SCHOCHAT, 1997), o teste consta de duas etapas, a de integração binaural, e a escuta direcionada. Apenas a primeira foi realizada, a fim de otimizar o tempo de aplicação do teste, como referido pelos mesmos autores na atualização do manual em questão (PEREIRA, SCHOCHAT, 2011). Na etapa de integração, são apresentados quatro números, dois em cada orelha, simultaneamente, e o sujeito deve repetir os quatro números que ouviu, independente da ordem em que foram apresentados. Para analisar a porcentagem final de acertos, por orelha, soma-se o número de erros e multiplica-se por 2,5%, subtrai-se esse valor de 100, resultando na porcentagem de acertos (PEREIRA, SCHOCHAT, 2011). Para que o resultado seja considerado normal, espera-se 95% ou mais de acertos (PEREIRA, SCHOCHAT, 2011). Não foram utilizados itens para treino.

3.6.8 Teste de Padrão de Frequência (TPF)

O TPF (ANEXO C) é responsável por avaliar a ordenação temporal, para frequência (AUDITEC, 1997). Para isso, 30 trios de tons puros foram apresentados ao voluntário, os tons variam entre grave (880 Hz) ou agudo (1430 Hz), a duração dos tons é de 200 ms, já o intervalo é de 200 ms entre os estímulos e de sete segundos entre os trios. Durante a apresentação dos trios, o adulto deve nomear a sequência na ordem que ouviu, utilizando as respostas “grosso” e “fino” (por exemplo: grosso, fino, grosso). Os adultos não apresentaram dificuldades para entender o comando do teste, e por isso, não foram utilizados itens para treino.

Sua pontuação é dada pela porcentagem de escores corretos, foram escolhidos os valores gerados pelo estudo de Sangueduche, Peixe e Garcia (2020),

considerando também a variação de dois DP, para considerar o adulto normal ou alterado, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 - Valores normativos para o Teste Padrão de frequência

Testes	Valor final 18-29 anos	DP 18-29 anos	Valor final 30-58 anos	DP 30-58 anos
TPF (%)	86,6	4,8	86,6	4,9

Fonte: Conforme Sanguebuche, Peixe e Garcia (2020)

Legenda: TPF: Teste Padrão de Frequência; DP: desvio padrão.

3.6.9 *Gap in Noise (GIN)*

O GIN (ANEXO D) (MUSIEK et al, 2004) avalia a habilidade auditiva de resolução temporal, estabelecendo um limiar de detecção de *gaps* de intervalos de silêncio durante faixas de *white noise*. Composto por uma faixa treino e quatro faixas teste, cada uma delas apresenta estímulos de *white noise* de seis segundos, as quais podem apresentar *gaps* (intervalos de silêncio) de 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15 e 20 ms, em diferentes posições, durante as estimulações (faixa de *white noise*) há intervalos de cinco segundos. Vale ressaltar também que na apresentação dos estímulos podem não conter *gaps* ou apresentar até três *gaps*. Os voluntários foram orientados a levantar a mão toda vez que percebessem o silêncio, a aplicação foi monoaural, utilizando a faixa um em ambas as orelhas.

Para determinar o limiar de detecção, é necessário que o adulto perceba no mínimo 50% das vezes que cada intervalo de silêncio (de 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15 a 20 ms) for apresentado. Foram considerados normais aqueles que obtiverem no mínimo 6 ms como limiar (BRAGA, PEREIRA, DIAS, 2015).

3.6.10 Fala com Ruído (FR)

Com a finalidade de avaliar a habilidade de fechamento auditivo para sons verbais, o FR foi aplicado (ANEXO E), por ser um teste relacionado com a queixa de dificuldade em ouvir em ambientes ruidosos (PEREIRA, SCHOCHATT, 2011). Suas listas de IPRF foram aplicadas no silêncio, durante o procedimento de

logaudiometria, após foram apresentadas ao adulto outras duas listas de 25 palavras monossílabas, com o *white noise* em competição ipsilateral, sendo +5 a relação sinal/ruído utilizada, ou seja, as listas 5 dB mais intensas do que o ruído.

O sujeito é orientado a repetir oralmente cada palavra apresentada, e para que ele seja considerado normal na habilidade de fechamento neste teste, ele precisa acertar no mínimo 70% das 25 palavras apresentadas e obter uma diferença menor do que 20% com o desempenho ao aplicar as listas no silêncio (PEREIRA, SCHOCHATT, 2011).

3.6.11 *Masking Level Difference (MLD)*

O MLD (ANEXO F) (WILSON et al, 2003) é aplicado para avaliar a habilidade de atenção seletiva, e para isso ele é constituído por três diferentes condições de apresentação de estímulos, que envolvem um ruído mascarante e um tom de 500 HZ, a condição homofásica, antifásica e uma faixa somente com o ruído (sem o tom pulsátil em 500Hz).

Ao aplicar o MLD, o fonoaudiólogo orienta o adulto a referir com a palavra “sim” quando ouviu o tom e “não” quando ouviu só o ruído. A pontuação do teste consiste na diferença entre a condição antifásica e a homofásica, já convertidos em dB, pela tabela do protocolo de aplicação. Como normalidade, também foram considerados os valores de Sanguébuche, Peixe e Garcia (2020), utilizando a variação de dois DP, para considerar o adulto normal ou alterado, conforme o Quadro 4.

Quadro 4 - Valores normativos para o *Masking Level Difference*

Testes	Valor final 18-29 anos	DP 18-29 anos	Valor final 30-58 anos	DP 30-58 anos
MLD (dB)	8	2,3	8	2,4

Fonte: (SANGUEBUCHE, PEIXE, GARCIA, 2020)

Legenda: MLD: *Masking Level Difference*; DP: desvio padrão; dB: decibel.

3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Todos os dados coletados foram armazenados e organizados em planilhas do programa Microsoft Excel (2013). As avaliações dos juízes especialistas e não especialistas foram analisados pelo RVC. Os dados coletados das amostras do estudo passaram pela análise (*Shapiro-Wilk W*) de normalidade (p-valor deve ser maior do que 0,05).

As variáveis para análise de fidedignidade e validade de critério (score total da primeira aplicação da EPA e score total da segunda aplicação) obtiveram distribuição normal e por isso, os testes estatísticos utilizados foram paramétricos, sendo o teste T e a correlação de Pearson. Para o coeficiente de correlação de Pearson foram utilizados os seguintes valores de força: quando r for maior do que 0,30, correlação fraca; quando r for maior do que 0,50, correlação moderada e, quando o valor de r for maior do que 0,70, a correlação é considerada forte (RUMSEY, 2019).

Para analisar os dados relacionados ao processamento auditivo central, nem todas as variáveis analisadas obtiveram normalidade na distribuição, e por isso os testes estatísticos para essas comparações foi o teste *Mann-Whitney U*.

4. ARTIGO 1

ESCALA DE PERCEPÇÃO AUDITIVA PARA ADULTOS: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO

RESUMO

Objetivo: construir e validar o conteúdo do novo instrumento de coleta de informações autorrelatadas, intitulado Escala de Percepção Auditiva, para adultos. **Metodologia:** A Escala de Percepção Auditiva teve como base a Escala de Funcionamento Auditivo. Para tanto, esta foi enviada para cinco juízes especialistas, na área da audiologia, a fim de verificar a adequação dos itens para a população adulta. A partir das sugestões, foi elaborado e aprimorado os itens do novo instrumento e novamente encaminhado aos juízes. Após ajustes, o protocolo foi enviado para cinco juízes não especialistas, público alvo da pesquisa. Então deu-se início aos procedimentos de seleção da amostra piloto, composta por dez adultos, com os critérios de inclusão: idades entre 18 e 44 anos, com habilidades neuropsicológicas preservadas, mínimo nove anos de escolaridade, limiares auditivos normais e curva timpanométrica do tipo A. Os seguintes testes foram aplicados: Dicótico de Dígitos, Padrão de Frequência, *Gap in Noise*, Fala com Ruído e *Masking Level Difference*. A concordância dos juízes foi analisada pelo índice da Razão de Validade de Conteúdo. **Resultados:** Os juízes especialistas orientaram quanto a adequação da linguagem e conteúdo dos itens, os juízes não especialistas sugeriram melhorias ao modo de resposta da escala. Por fim, foi possível finalizar a construção da Escala de Funcionamento Auditivo e os dez integrantes da amostra piloto responderam com facilidade os novos itens. **Conclusão:** A escala foi finalizada e seu conteúdo validado, é possível aplicá-la em adultos.

Descritores: Audição; Adulto; Percepção Auditiva; Transtornos da Percepção Auditiva; Inquéritos e Questionários; Reprodutibilidade dos Testes; Psicometria

ABSTRACT

AUDITORY PERCEPTION SCALE FOR ADULTS: CONSTRUCTION AND CONTENT VALIDATION

Objective: To build and validate the content of the new instrument for collecting self-reported information, entitled Auditory Perception Scale, for adults with normal hearing thresholds. **Method:** The Auditory Perception Scale was based on the Auditory Functioning Scale. For this purpose, it was sent to five expert judges in the area of audiology, in order to verify the suitability of the items for the adult population. From the suggestions, the items of the new instrument were elaborated and improved and sent again to the judges. After adjustments, the protocol was sent to five non-specialist judges, the research target audience. Then, the pilot sample selection procedures began, consisting of ten adults, with the inclusion criteria: ages between 18 and 44 years old, with preserved neuropsychological skills, at least nine years of schooling, normal hearing thresholds and tympanometric curve of the type A. The following tests were applied: Dichotic Digits Test, Frequency Pattern Test, Gap in Noise, Speech with Noise and Masking Level Difference. The judges' agreement was analyzed using the Content Validity Ratio index. **Results:** The expert judges advised on the suitability of the language and content of the items, the non-specialist judges suggested improvements to the response mode of the scale. Finally, it was possible to complete the construction of the Auditory Functioning Scale and the ten members of the pilot sample easily answered the new items. **Conclusion:** The scale was finalized and its content validated, it is possible to apply it in adults.

Descriptors: Hearing; Adult; Auditory Perception; Auditory Perception Disorders; Surveys and Questionnaires; Reproducibility of Tests; psychometry

4.1 INTRODUÇÃO

A população adulta cada vez mais vem apresentando o transtorno do processamento auditivo central adquirido (TEPE et al, 2020), mesmo na presença de audição periférica normal. Alguns dos fatores de risco encontrados são a exposição a ruído e ototoxicidade (TEPE et al 2020).

Para avaliar essa população existem testes auditivos comportamentais (KEITH et al, 2019), eletrofisiológicos (MOOSSAVI, AGHAZADEH, 2019), cognitivos (ILIADOU et al, 2019; O'BRIEN et al, 2021) e os questionários de auto avaliação (HALL et al, 2018; KASPAR, PIFELETI, DRISCOLL, 2021; VOLPATTO et al, 2019).

As citações sobre a relevância da utilização de questionários de auto avaliação na audiologia (HALL et al, 2018; HEINE, SLONE, 2019; KASPAR, PIFELETI, DRISCOLL 2021), em especial quanto ao processamento auditivo central, são uma crescente nos últimos anos (ABREU et al, 2022; DIAS et al 2022; ZANCHETTA et al 2020, SOBREIRA, GIL, 2021). Além de auxiliar e padronizar a coleta da queixa auditiva, também permite mensurar o pré e pós reabilitação auditiva (SCHOW et al, 1989).

Autores (HALL et al, 2018; KASPAR, PIFELETI, DRISCOLL, 2021; SILVIA, FELIPINI, 2018; VOLPATTO et al, 2019) destacam que as adaptações de questionários com validação de qualidade seguindo os princípios de psicometria, são indispensáveis para sua utilização clínica e científica. Dentre os instrumentos existentes na literatura, há a Escala de Funcionamento Auditivo (*Scale of Auditory Behaviors* - SAB) (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013), uma ferramenta eficaz em detectar alterações do processamento auditivo central, bem como, tem fácil aplicação (AMARAL, CARVALHO, COLELLA-SANTOS, 2019; BRESOLA et al, 2021; LIMA et al, 2021; SOBREIRA e GIL, 2021; TURCATTO et al, 2020).

A escala SAB foi traduzida para o português europeu e brasileiro em 2013, aplicada e validada no público infantil (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013). Ainda assim, é possível encontrar estudos que aplicam a SAB em adultos (CERQUEIRA et al, 2018; TURCATTO et al, 2020) e, encontram relação entre os testes comportamentais do processamento auditivo central e o desempenho na escala SAB (TURCATTO et al, 2020).

Estes fatores indicam que escala SAB poderia contemplar o que se preconiza atualmente na avaliação do processamento auditivo central e, ser um instrumento de autoavaliação de rápida e fácil aplicação, caso fosse adequada para os adultos. Este estudo se **justifica** então, na necessidade criar um novo instrumento, com base na escala SAB, que apresente questões totalmente adequadas para a população adulta. Ainda, a coleta de informações sobre a queixa dos pacientes, auxilia no diagnóstico e no processo de reabilitação auditiva, somado a escassez de instrumentos que se propõem fazer isso em adultos com limiares normais, evidencia ainda mais a importância da presente pesquisa.

O **objetivo** foi realizar a construção de uma nova ferramenta: Escala de Percepção Auditiva (EPA) para adultos, propondo assim um instrumento com grande rigor metodológico, para que ele seja adequado para coletar possíveis queixas comunicativas da população adulta.

4.2 MÉTODO

Aspectos éticos

O presente estudo é de caráter quantitativo e transversal, o seu desenvolvimento ocorreu em uma clínica escola, de uma instituição no sul do Brasil, após ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o número de parecer 2.434.000. Todos os voluntários foram informados quanto aos objetivos, métodos e procedimentos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Confidencialidade, seguindo o proposto pelo Conselho Nacional de Saúde na Resolução 466/12.

A autora principal Dra Cristiane Lima Nunes concordou com a proposta em utilizar o seu material (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013) como base na construção de um ideal para a população adulta.

Validade de critério

Para atender a construção do novo instrumento EPA para adultos, tendo a escala SAB como base e, realizar a validação de conteúdo, o estudo passou por etapas, sendo elas: etapa 1: juízes especialistas; etapa 2: juízes não especialistas; etapa 3: ajustes finais no protocolo da Escala de Percepção Auditiva e Manual de Aplicação; etapa 4: estudo piloto. Os procedimentos realizados para compor a amostra do estudo piloto, juntamente com os seus critérios de inclusão e exclusão estão expostos na última etapa.

Etapa 1: Juízes especialistas

Antes do envio, as principais autoras do presente estudo julgaram os itens, e assim, analisaram quais não deveriam ser incluídos na EPA, porém ao enviar para juízes especialistas, todos os itens da SAB foram incluídos. O objetivo era identificar os pontos que necessitavam de maior atenção, levando em consideração as suas experiências clínicas e científicas. Foram seguidos os princípios da literatura para o número escolha dos juízes (ALEXANDRE, COLUCI, 2009; LYNN, 1986).

Foram contatadas cinco juízas especialistas, fonoaudiólogas, doutoras em distúrbios da comunicação humana, com o mínimo de oito anos de experiência na área da audiolgia (tanto na avaliação como reabilitação auditiva), três atuam na área do processamento auditivo central (avaliação e treinamento auditivo) e duas na reabilitação auditiva com adaptação e seleção de aparelhos de amplificação sonora individual.

O contato foi realizado por e-mail e rapidamente todas aceitaram contribuir com a presente pesquisa, logo após o aceite, elas receberam um roteiro de avaliação dos itens da escala SAB. Suas contribuições foram enviadas em até duas semanas após o envio do material.

No roteiro de avaliação, tinham questões como: a escala é adequada para a população adulta; se todos os itens são relevantes, ou se algum deveria ser excluído; o modo de responder é adequado; a forma de pontuar é adequada; além disso, havia um espaço para sugestões livres.

As sugestões foram organizadas para análise, e após os itens da escala foram construídos, sendo cinco deles enviados e analisados pelos mesmos juízes, através do Google Workspace. Eles foram orientados a julgar a linguagem, o conteúdo e a necessidade de cada questão.

Após a organização das considerações dos juízes especialistas, foi realizado o cálculo da RVC pudesse ser concluído ($Razão\ de\ Validade\ de\ Conteúdo = \frac{ne - N/2}{N/2}$), sendo **ne** o número de juízes que consideraram o item adequado e N total de juízes). O valor considerado mínimo para concordância entre os juízes foi de 0,99 (LAWSHE, 1975).

Etapa 2: Juízes não especialistas

Os cinco juízes não especialistas selecionados foram adultos, com limiares auditivos normais, sem alteração de processamento auditivo central, conforme os critérios de inclusão e procedimentos expostos a seguir, durante a etapa 4, referente ao estudo piloto.

A função dos juízes foi de analisar os itens do protocolo da EPA, através de uma ficha de avaliação, onde haviam os seguintes questionamentos: clareza dos itens, se entendiam com facilidade como deveriam respondê-los e, além disso, se as

respostas disponíveis (frequente, quase sempre, algumas vezes, esporádico e nunca) eram suficientes. Os juízes tiveram duas semanas para enviar as suas considerações, que foram enviadas por e-mail, além disso receberam via WhatsApp um lembrete quanto a importância das suas contribuições.

As considerações dos juízes não especialistas foram organizadas em planilhas, para que o cálculo da RVC pudesse ser realizado

Etapa 3: Ajustes finais no protocolo da Escala de Percepção Auditiva e Manual de Aplicação

Após as análises, as autoras realizaram diversas discussões para finalizar a construção do protocolo EPA. O título desta nova ferramenta, o modo de resposta e, a disposição dos itens também foram abordados diversas vezes, até ele ser considerado finalizado.

Etapa 4: Estudo piloto

Antes de apresentar o estudo piloto, os procedimentos e critérios de inclusão serão aqui expostos. A amostra do estudo piloto passou por uma avaliação criteriosa, iniciando a avaliação com a anamnese, com a finalidade em apurar informações como a sua identificação, bem como quanto às suas queixas auditivas, histórico de alterações de orelha média e escolaridade.

As nove funções cognitivas analisadas pelo Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve (NEUPSILIN) (FONSECA, SALLES, PARENTE, 2008), foram avaliadas, sendo incluídos apenas aqueles que obtiveram as pontuações consideradas normais pelo manual do NEUPSILIN.

Iniciou-se então avaliação audiológica básica com inspeção visual do meato acústico externo (otoscópio Mikatos) e a audiometria tonal liminar, sendo considerados normais os limiares de 250 a 8000 Hz até 20 dBNA (OMS, 2020), seguida da logaudiometria e constituída pelo Limiar de Reconhecimento de Fala e o Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (gravação do teste Fala com Ruído), realizados com fones supra aurais tipo TDH-39 da Telephonics e com o audiômetro

modelo AD229e, Interacoustics. Para finalizar esta breve etapa, foram realizadas as medidas de Imitância Acústica no imitanciômetro modelo AT 235, Interacoustics.

Dando início a avaliação do processamento auditivo central, foram aplicados: Teste Dicótico de Dígitos (TDD) (PEREIRA, SCHOCHAT, 1997); Teste Padrão de Frequência (TPF) (AUDITEC, 1997); *Gap in Noise* (GIN) (MUSIEK et al, 2004); Fala com Ruído (FR) (PEREIRA, SCHOCHAT, 1997) e o *Masking Level Difference* (MLD) (WILSON et al, 2003).

Então, o protocolo da escala EPA foi aplicado. Nele há dez questionamentos quanto ao funcionamento auditivo e a sua construção está exposta nos resultados do presente artigo.

Nesta amostra piloto, foram incluídos dez adultos jovens com idades entre 19 a 44 anos e 11 meses (idade sugerida pela OMS para identificar adultos jovens), de ambos os sexos e com português brasileiro como língua materna, com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade (OMS, 2020), curva timpanométrica do tipo A (HALL, CHANDLER 1999) e com mínimo nove anos de escolaridade (ensino fundamental completo), referidos.

Foram selecionados indivíduos normalidade e alteração nos testes comportamentais do processamento auditivo central, aqui aplicados. Aqueles adultos que apresentaram normalidade em todos os testes comportamentais, deveriam apresentar também os reflexos acústicos contralaterais normais (GELFAND, 1984; JERGER, JERGER, 1989), já os adultos com transtorno de processamento auditivo central foram aceitos mesmo com ausência dos reflexos acústicos. Para classificar a presença do transtorno do processamento auditivo central, foi considerado o critério da Academia Brasileira de Audiologia (ABA, 2016), ou seja, alteração em pelo menos um dos testes comportamentais.

Foram considerados critérios de exclusão o histórico de: otites recorrentes; traumatismo cranioencefálico; acidente vascular cerebral; alterações de fala; atraso no desenvolvimento neuropsicomotor; alterações psiquiátricas e enxaqueca, conforme os dados coletados durante o autorrelato dos adultos.

Compuseram a amostra do estudo piloto então, 10 adultos que se encaixaram nos critérios de inclusão, 5 deles com normalidade no processamento auditivo central e 5 com transtorno do processamento auditivo central. Esta etapa é indispensável, já

que verifica a aplicabilidade do novo instrumento, a marcação das respostas no protocolo e confirmar a clareza dos itens, ou seja, testa a EPA em situação de coleta.

4.3 RESULTADOS

Etapa 1: Juízes especialistas

Após o retorno das primeiras contribuições dos juízes especialistas, os dados foram organizados e foi realizada a RVC a qual indicou que os seguintes itens da escala SAB deveriam ser considerados, na construção da EPA: dificuldade de escutar ou entender em ambiente ruidoso; não entender bem quando alguém fala rápido ou “abafado”; dificuldade de seguir instruções orais; dificuldade na identificação dos sons da fala; pede para repetir as coisas. Todos esses itens foram considerados e incluídos no novo protocolo (RVC=1).

Uma das juízas julgou que a linguagem dos itens era inadequada e deveria ser modificada (RVC=0,6) , e por isso a abordagem dos itens da EPA foi pensada de forma diferente, já que os questionamentos da SAB começavam de forma direta (exemplos no Quadro 5).

Dois itens foram considerados extremamente parecidos, por um dos juízes especialistas (RVC=0,6), sendo eles: facilmente distraído; sonha durante o dia, desatento. Como os autores também já haviam discutido essa questão, estes itens foram agrupados e resultados na questão sete da EPA.

O item “dificuldades acadêmicas ou de aprendizagem” recebeu exemplos para facilitar a resposta do sujeito. Dois questionamentos não foram julgados importantes de serem incluídos, um deles por ser extremamente relacionada a dificuldades de aprendizagem (pouca habilidade de leitura), outro (inconsistência de respostas para informações auditivas) por ser de difícil entendimento por parte de quem está respondendo o instrumento.

No segundo envio aos juízes especialistas, o último item da escala SAB, referente a organização, a maioria dos juízes não concordou ser ideal para um instrumento aplicado em adultos, e por isso, ele não foi inserido na EPA.

Quadro 5 - Exemplo da utilização da Escala de Funcionamento auditivo como base na construção da Escala de Percepção auditiva para adultos

Questão original	Novas questões
------------------	----------------

Dificuldade de escutar ou entender em ambiente ruidoso	Você sente dificuldade de escutar ou entender em ambiente ruidoso
Facilmente distraído	Você se considera facilmente distraído/desatento
Dificuldades acadêmicas ou de aprendizado	Você apresentou dificuldades acadêmicas (por exemplo em aprender uma nova língua/tocar instrumentos musicais)

Fonte: Autoria própria

No Quadro 6 há o protocolo finalizado, sendo possível identificar que a escala SAB serviu como base na construção da EPA, mesmo ao adicionar dois novos questionamentos relacionados à qualidade auditiva e ao esforço auditivo (itens cinco e dez), sendo essa uma escolha das autoras principais da presente pesquisa.

Quadro 6 - Itens da Escala de Percepção Auditiva

Itens do comportamento
1.Você sente dificuldade de escutar ou entender em ambiente ruidoso.
2. Você não entende bem quando alguém fala rápido ou “abafado”.
3.Você tem dificuldade de seguir instruções orais.
4. Sente dificuldade em identificar os sons da fala.
5. Há momentos em que você não considera a sua audição boa.
6. Você pede para repetir o que foi dito.
7. Você se considera facilmente distraído/desatento.
8. Você apresentou dificuldades acadêmicas (por exemplo em aprender uma nova língua/tocar instrumentos musicais).
9. Você tem um curto período de atenção.
10. Você sente que faz um esforço auditivo para conseguir ouvir bem.

Fonte: Autoria própria

Etapas 2: Juízes não especialistas

Na etapa das considerações dos juízes não especialistas, todas as questões consideradas claras (RVC=1), porém a escala para responder os itens gerou dúvida,

já que as palavras ‘frequente’ e ‘quase sempre’ são sinônimos (RVC=0,6), por isso porcentagens foram incluídas, para facilitar a autoavaliação (Quadro 7).

Quadro 7 - Escala de pontuação apresentada no novo protocolo

Como pontuar os itens				
Frequente 100%	Quase sempre 75%	Algumas vezes 50%	Esporádico 25%	Nunca 0%
Exemplo: tenho dificuldades em seguir instruções orais algumas vezes (50% das situações).				

Fonte: Autoria própria

Etapa 3: Ajustes finais no protocolo da Escala de Percepção Auditiva e Manual de Aplicação

Após as adequações de formatação e construção do cabeçalho, as autoras redigiram um manual de aplicação (exposto a seguir), para orientar os profissionais e evitar dúvidas que possam surgir durante a aplicação da EPA.

Tanto o manual de aplicação quanto o protocolo da Escala de Percepção auditiva estão anexados ao artigo (Figura 4 e 5).

Etapa 4: Estudo piloto

Nenhum adulto da amostra apresentou dúvidas ao responder o instrumento, indicando assim a clareza dos itens e a facilidade em preencher a autoavaliação. A média total da amostra piloto, para o protocolo EPA, foi de 38,8 pontos, a pontuação separada por grupos está exposta a seguir (Tabela 1).

Tabela 1 - Pontuação da amostra piloto para os itens do novo protocolo da Escala de Percepção Auditiva

Grupo	Idade	Escore total	DP
PAC N	25,6	41,4	4,98
TPAC	23,6	36,2	7,59

Estatística: análise descritiva

Legenda: PAC: processamento auditivo central; DP: desvio padrão

Figura 4 - Imagem representativa do Protocolo da Escala de Percepção Auditiva



Universidade Federal de Santa Maria
 Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana
Escala de Percepção Auditiva para Adultos - EPA
 Peixe e Garcia (2023)



Nome:	Data de aplicação:				
Data de nascimento:	Idade:				
Itens do comportamento	Frequente	Quase sempre	Algumas vezes	Esporádico	Nunca
1. Você sente dificuldade de escutar ou entender em ambiente ruidoso.	100%	75%	50%	25%	0%
2. Você não entende bem quando alguém fala rápido ou "abafado".	100%	75%	50%	25%	0%
3. Você tem dificuldade de seguir instruções orais.	100%	75%	50%	25%	0%
4. Sente dificuldade em identificar os sons da fala.	100%	75%	50%	25%	0%
5. Há momentos em que você não considera a sua audição boa.	100%	75%	50%	25%	0%
6. Você pede para repetir o que foi dito.	100%	75%	50%	25%	0%
7. Você se considera facilmente distraído/desatento.	100%	75%	50%	25%	0%
8. Você apresentou dificuldades de aprendizagem (por exemplo em aprender uma nova língua/tocar instrumentos musicais).	100%	75%	50%	25%	0%
9. Você tem um curto período de atenção.	100%	75%	50%	25%	0%
10. Você sente que faz um esforço auditivo para conseguir ouvir bem.	100%	75%	50%	25%	0%
Pontuação: _____ de um total de 50 escores.					

Como pontuar os itens				
Frequente 100%	Quase sempre 75%	Algumas vezes 50%	Esporádico 25%	Nunca 0%
Exemplo: tenho dificuldades em seguir instruções orais algumas vezes (50% das situações).				

Fonte: Autoria própria

Figura 5 - Imagem representativa do Manual de aplicação da Escala de Percepção Auditiva



Universidade Federal de Santa Maria
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana
Escala de Percepção Auditiva para Adultos – EPA
Peixe e Garcia (2023)



MANUAL DE APLICAÇÃO

1. Explique o motivo dele estar realizando tal avaliação;
2. Com o auxílio de uma prancheta, entregue o protocolo da escala e uma caneta;
3. Oriente ele a preencher corretamente os seus dados;
4. Em seguida, você deve pedir para o adulto ler a Escala de Percepção Auditiva, e assinalar ao lado quando ele sente aquela dificuldade. Para facilitar, há um quadro com exemplo:

Como pontuar os itens				
Frequente 100%	Quase sempre 75%	Algumas vezes 50%	Esporádico 25%	Nunca 0%
Exemplo: tenho dificuldades em seguir instruções orais algumas vezes (50% das situações).				

5. Se coloque a disposição em caso de dúvidas;
6. Para você calcular a pontuação do paciente, some o que ele assinalou nos 10 itens de comportamento, siga a seguinte quantidade de pontos:

Pontuação total do paciente				
Frequente 1 ponto	Quase sempre 2 pontos	Algumas vezes 3 pontos	Esporádico 4 pontos	Nunca 5 pontos
Exemplo: se no item 1 ele respondeu esporádico, ele fez 4 itens nesse ponto.				
Pontuação máxima: 50 escores				

7. Quanto menor a pontuação, maior a sua dificuldade;

Fonte: Autoria própria

4.4 DISCUSSÃO

A necessidade de estudos com maior rigor metodológico, na adaptação ou construção de novos instrumentos fonoaudiológicos (HALL et al, 2018; KASPAR, PIFELETI, DRISCOLL, 2021; VOLPATTO et al, 2019) já é citada na literatura.

Na construção do novo instrumento EPA foram seguidos os preceitos psicométricos, e por isso o protocolo passou por diversas análises até se tornar claro (linguagem acessível), ser aplicável em adultos e ter uma rápida aplicação. Assim como encontrado em outros estudos da literatura (DIAS et al, 2022; GONSALEZ, ALMEIDA, 2015; SOBREIRA, GIL, 2021; ZANCHETTA et al, 2020), as contribuições dos juízes foram relevantes e essenciais neste processo. A inclusão de duas questões referentes à autopercepção da qualidade auditiva, na construção da EPA foram baseadas em sugestões encontradas na literatura (SANTOS, 2020; SOUZA et al, 2018).

A escala SAB (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013), utilizada como base na criação da EPA, apresenta uma versão traduzida, a qual é altamente utilizada nacionalmente (SOUZA et al, 2018; AMARAL, CARVALHO, COLELLA-SANTOS, 2019; BRESOLA et al., 2021; LIMA et al., 2021; SOBREIRA, GIL, 2021; TURCATTO et al., 2020), porém adequada para o público infantil (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013). Uma destas pesquisas (SOUZA et al, 2018) chegou a realizar modificações na linguagem dos itens ao aplicar em crianças e seus pais, para facilitar a contextualização por parte do entrevistado, o mesmo ocorreu na construção da EPA, como também orientado por juízes especialistas.

O protocolo EPA conta com 10 itens no total e, demonstrou ter fácil aplicabilidade, bem como, apresenta uma linguagem acessível ao público alvo, como apontada pelos juízes não especialistas e pelos participantes da amostra piloto, (CERQUEIRA, 2018; GONÇALVES, VIEIRA, PEREIRA, 2018; SOUZA et al, 2018; TURCATTO et al, 2020). Ao avaliar o processamento auditivo central, é imprescindível utilizar uma fácil ferramenta de aplicação, que não altere significativamente o tempo da avaliação, e colete informações autorreferidas pelos pacientes (HALL et al, 2018; KASPAR, PIFELETI, DRISCOLL, 2021; SILVIA, FELIPINI, 2018; VOLPATTO et al, 2019).

Assim como um respeitável instrumento de avaliação da queixa de tontura *Dizziness Handicap Inventory* (DHI) (CASTRO et al, 2007), validado e adaptado para a população nacional, o presente estudo expõe cuidadosamente a construção e os dados obtidos na aplicação do teste. Porém uma informação relevante a ser discutida é de que alguns verbos/termos utilizados no DHI, mesmo após as suas adaptações, ainda causaram certa dificuldade em alguns voluntários, isto não ocorreu durante a aplicação da nova ferramenta EPA, tanto os juízes não especialistas, quanto os adultos da amostra piloto, não relataram dificuldades em relação ao protocolo.

Apenas um protocolo de autoavaliação, relacionado ao processamento auditivo central na população adulta foi encontrado na literatura nacional, o EAPAC (Escala de Autopercepção de Habilidades do Processamento Auditivo Central) (ABREU et al, 2022; SILVA, et al 2016). Sua primeira publicação aconteceu em um evento organizado pela Universidade Federal de Minas Gerais (SILVA, et al 2016), porém a sua validação é bastante recente (ABREU et al, 2022). Nota-se que alguns aspectos diferenciam o protocolo EPA e o EAPAC, como a quantidade total de questões, sendo 13 o total de itens do EAPAC, e as quatro questionamentos relacionados ao curso de ensino superior. Não era um objetivo da presente pesquisa, inserir novas questões relacionadas ao meio acadêmico, pois a intenção é de que o novo protocolo EPA seja aplicado em diferentes escolaridades e classes sociais, da população adulta.

Outro ponto importante é a modificação referente ao modo em que a escala EPA deve ser respondida (próprio entrevistado) o que gera respostas mais fidedignas em relação às próprias queixas auditivas, diferentemente da SAB, a qual coletava informações do público através de pais e professores (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013). Autores de um estudo que utilizou a escala SAB (VIACELLI et al, 2018) expuseram dois fatores que podem interferir nas respostas dos pais quanto aos comportamentos do seu filho, o atencional e o psicológico. O atencional acontece quando os pais ou responsáveis acabam prestando mais atenção nas atitudes dos seus filhos, após conhecerem a escala SAB, o que pode gerar pontuações piores mesmo após a intervenção fonoaudiológica. Já o aspecto psicológico ocorre quando eles acabam negando as dificuldades dos seus filhos, mesmo que inconscientemente, e por isso as suas respostas podem não ser fidedignas aos comportamentos da criança.

A amostra piloto do presente estudo não evidenciou dificuldades ao responder o protocolo EPA, nem para entender os itens, confirmando então a facilidade da linguagem e do modo de resposta do mesmo. Na adaptação do *Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale* (SSQ) para o português, foi preciso aplicar a escala em duas amostras piloto, já que na primeira aplicação, os indivíduos apontaram dificuldades de compreensão em algumas questões. Por isso, o protocolo passou por novas modificações e foi aplicado em uma segunda amostra (GONSALEZ, ALMEIDA, 2015).

O número de itens dos protocolos de autoavaliação é uma questão importante para a sua aplicabilidade clínica, já que alguns profissionais alegam deixar de aplicar estes instrumentos, devido ao tempo de da avaliação (MACEDO, PUPO, BALIEIRO, 2006). Esse foi um dos motivos do SSQ ser reduzido de 49 para 12 questões (MIRANDA-GONSALEZ, ALMEIDA, 2017). O protocolo EPA conta com 10 questões, justamente para que ele seja rápido e de fácil aplicação e, já que ele é respondido pelo próprio paciente, ele pode ser aplicado antes ou após o término das avaliações.

A relevância da nova ferramenta EPA está na indispensável coleta de informações autopercebidas pelo próprio paciente, quanto a questão auditiva e o seu dia a dia, que deve ser aplicada pelos profissionais durante a avaliação do processamento auditivo central, além dos testes comportamentais e eletrofisiológicos, e do rastreio cognitivo (AAA, 2010; ASHA, 2005; CISG, 2012; KEITH, 2019; LIU et al, 2021; SHOW et al, 1989; ZANCHETTA et al, 2020). Instrumentos como a EPA voltaram a ser destaque cientificamente (ABREU et al 2022; BAMIOU et al, 2015, DIAS et al 2022; DONADON et al, 2015, SOBREIRA E GIL, 2021; ZANCHETTA et al 2020), e no âmbito internacional (KASPAR, PIFELETI, DRISCOLL, 2021) a relevância desses instrumentos foi além da área da audiologia, já que os autores demonstram a grande contribuição às políticas públicas, por orientar as ações de promoção à saúde.

4.5 CONCLUSÃO

A escala EPA foi construída e seu conteúdo validado para a utilização do instrumento. É possível aplicá-la em adultos com limiares auditivos normais, sem gerar dificuldades para o indivíduo, com ou sem queixas de processamento auditivo central.

4.6 REFERÊNCIAS

ABREU, N C B *et al.* Validação da Escala de Autopercepção de Habilidades do Processamento Auditivo Central (EAPAC) para adultos. **Audiology-Communication Research**, v. 27, 2022

Academia Brasileira de Audiologia (ABA). **Fórum de Diagnóstico Audiológico: Recomendações e valores de referência para o protocolo de avaliação do PAC: comportamental e eletrofisiológica**. 2016. Disponível em: <http://www.audiologiabrasil.org.br/31eia/pdf/forum_f.pdf.>

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Content validity in the development and adaptation processes of measurement instruments. **Scielo**, v. 16, n. 7, p. 3061–3068, 2009.

AMARAL, MIR; CARVALHO, NG; COLELLA-SANTOS, MF. Programa online de triagem do processamento auditivo central em escolares (audBility): investigação inicial. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2019.

AUDITEC. Evaluation manual of pitch pattern sequence and duration pattern sequence. **St Louis**: Auditec, 1997.

AMARAL, MIR; CARVALHO, NG; COLELLA-SANTOS, MF. Programa online de triagem do processamento auditivo central em escolares (audBility): investigação inicial. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2019.

American Academy of Audiology (AAA). Clinical practice guidelines. diagnosis, treatment and management of children and adults with central auditory processing disorder [Internet]. EUA: AAA; 2010 [cited 2021 Dez]. Available from: https://audiology-web.s3.amazonaws.com/migrated/CAPD%20Guidelines%208-2010.pdf_539952af956c79.73897613.pdf

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION – ASHA. **Distúrbios auditivo (central) de processamento** (Relatório Técnico), 2005. Disponível em: <www.asha.org/policy>

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION - ASHA. **O processamento auditivo central: estado atual da investigação e as implicações para a prática clínica** (Relatório Técnico), 1996. Disponível em: <www.asha.org/policy>

BAMIOU, D. E. *et al.* What can we learn about auditory processing from adult hearing questionnaires?. **Journal of the American Academy of Audiology**, v. 26, n. 10, p. 824-837, 2015.

BRAGA, B H C; PEREIRA, L D; DIAS, K Z. Critérios de normalidade dos testes de resolução temporal: random gap detection test e gaps-in-noise. **Revista CEFAC**, v. 17, p. 836-846, 2015.

BRESOLA, J O *et al.* O uso do teste dicótico de dígitos como método de triagem. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2021.

CASTRO, A. S. O. de *et al.* Brazilian version of the dizziness handicap inventory. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 19, p. 97-104, 2007.

CERQUEIRA, A V. **Perfil das habilidades auditivas de indivíduos com gagueira**. 2018. Dissertação de Mestrado (Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP)

CISG (The Canadian Interorganizational Steering Group for Speech Language Pathology and Audiology). **Canadian guidelines on auditory processing disorders in children and adults: assessment and intervention**. 83 p., 2012. Disponível em: <https://www.ooaq.qc.ca/media/4ar4jk/canadian_guidelines_en.pdf>

DIAS, K Z *et al.* The Auditory Processing Domains Questionnaire (APDQ): Brazilian–Portuguese version. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, 2022.

DONADON C, P SNFR, COUTO CM, COLELLA-SANTOS MF. **Questionnaire children’s auditory performance scale: translation and adaptation into Brazilian Portuguese**. 2015. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

FONSECA, R. P.; SALLES, J. F. de; PARENTE, M. A.de M. P. Development and content validity of the Brazilian brief neuropsychological assessment battery Neupsilin. **Psychol Neurosci**, v. 1, n. 1, p. 55-62, 2008.

GELFAND, S A. **The contralateral acoustic reflex threshold**. In **SILMAN, S. The acoustic reflex: basic principles and clinical applications**. Academic Press: Orlando, Florida. 1984. p. 137-86

GONÇALVES, F A; VIEIRA, M R; PEREIRA, L D. Efeito do treinamento auditivo-motor no processamento auditivo de escolares. **Einstein** (São Paulo), v. 16, 2018.

GONSALEZ, E C de M; ALMEIDA, K de. Adaptação cultural do questionário Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ) para o português brasileiro. **Audiology-Communication Research**, v. 20, n. 3, p. 215-224, 2015.

HALL, D A. *et al.* A good practice guide for translating and adapting hearing-related questionnaires for different languages and cultures. **International Journal of Audiology**, v. 57, n. 3, p. 161-175, 2018.

HALL, J W; CHANDLER, D. Timpanometria na Audiologia Clínica. In: KATZ, J. **Tratado de audiologia clínica**. São Paulo. SP: Manole, 1999. cap. 20, p. 281-297.

HEINE, C; SLONE, M. Case studies of adults with central auditory processing disorder: Shifting the spotlight!. **SAGE Open Medical Case Reports**, v. 7, p. 2050313X18823461, 2019.

ILIADOU, V *et al.* Clinical expertise is core to an evidence-based approach to auditory processing disorder: a reply to Neijenhuis. **frontiers in Neurology**, v. 10, p. 1096, 2019.

JERGER, S.; JERGER, J. **Alterações auditivas: um manual para avaliação clínica**. São Paulo: Atheneu. 1989.

KASPAR, A; PIFELETI, S; DRISCOLL, C. The need for translation and cultural adaptation of audiology questionnaires to enable the development of hearing healthcare policies in the Pacific Islands: a Samoan perspective. **Archives of Public Health**, v. 79, n. 1, p. 1-4, 2021.

KEITH WJ *et al.* New Zealand Guidelines on Auditory Processing Disorder. **New Zealand Audiological Society**. 2019 <https://www.audiology.org.nz/>

LAWSHE, C H. a Quantitative Approach To Content Validity. **Personnel Psychology**, v. 28, n. 4, p. 563–575, 1975.

LIMA, DO *et al.* Avaliação simplificada do processamento auditivo central em indivíduos com a presença da trissomia 21. **Revista CEFAC**, v. 23, 2021.

LIU, P. *et al.* Electrophysiological Screening for Children With Suspected Auditory Processing Disorder: A Systematic Review. **Frontiers in neurology**, v. 12, p. 692840, 2021.

LYNN, MR. Determination and quantification of content validity. **Nursing research**, v. 35, n. 6, p. 382-386, 1986.

MACEDO, L S; PUPO, A C; BALIEIRO, C R. Aplicabilidade dos questionários de auto-avaliação em adultos e idosos com deficiência auditiva. **Distúrbios da Comunicação**, v. 18, n. 1, 2006.

MIRANDA-GONSALEZ, E C de; ALMEIDA, K de. Incapacidade auditiva medida por meio do questionário Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ): estudo piloto da versão reduzida em Português Brasileiro. **Audiology-Communication Research**, v. 22, 2017.

MOOSSAVI, A; AGHAZADEH, J. Efficacy of auditory training in older adults by electrophysiological tests. **Auditory and Vestibular Research**, 2019.

MUSIEK, F. E. *et al.* Assessing temporal processes in adults with LD: the GIN test. In: **Convention of American Academy of Audiology**. Salt Lake City: AAA, p. 203, 2004.

NUNES, CL; PEREIRA, LD; CARVALHO, GS. Scale of Auditory Behaviors e testes auditivos comportamentais para avaliação do processamento auditivo em crianças falantes do português europeu. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2013. p. 209-215.

O'BRIEN, J L. *et al.* Are auditory processing and cognitive performance assessments overlapping or distinct? Parsing the auditory behaviour of older adults. **International Journal of Audiology**, v. 60, n. 2, p. 123-132, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Prevention of blindness and deafness**. 2020. Disponível em: <http://www.who.int/publications-detail/basic-ear-and-hearing-care-resource>.

PEREIRA, L. D.; SCHOCHAT, E. **Processamento auditivo central: manual de avaliação**. Barueri. SP: Editora Pró Fono, 1997. 231p.

PEREIRA, L. D.; SCHOCHAT, E. **Testes auditivos comportamentais para avaliação do processamento auditivo central**. Barueri. SP: Editora Pró Fono, 2011. 82p.

SANGUEBUCHE, T R *et al.* Frequency-Following Response with Speech Stimulus: Comparison between Two Methods of Stimulation. **International archives of otorhinolaryngology**, v. 23, p. 396-402, 2019

SANTOS, A S G. **Audição na fala, na comunicação, na aprendizagem autopercebida em jovens adultos**. Trabalho de Conclusão de Curso na Universidade Federal de São Paulo. 2020

SCHOW, R L. *et al.* Self-assessment of hearing in rehabilitative audiology: developments in the USA. **British journal of audiology**, v. 23, n. 1, p. 13-24, 1989.

SILVA, N C B *et al.* **Proposta de um questionário de queixas das habilidades auditivas em estudantes universitários e fatores associados**. In: Anais do 2º Congresso de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da UFMG – Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Profissional. p. 80, 2016; Belo Horizonte. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina.

SILVA, N; FELIPINI, LMG. Tradução e adaptação transcultural de instrumentos de avaliação em Fonoaudiologia para o português brasileiro: uma análise das diretrizes. **Tradterm**, v. 32, p. 32-51, 2018.

SOBREIRA, A C O; GIL, D. Escala de Funcionamento Auditivo no monitoramento do treinamento auditivo acusticamente controlado. **Revista CEFAC**, v. 23, 2021.

SOUZA, I M P *et al.* Triagem do processamento auditivo central: contribuições do uso combinado de questionário e tarefas auditivas. **Audiology-Communication Research**, v. 23, 2018.

TEPE, V *et al.* Acquired central auditory processing disorder in service members and veterans. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 63, n. 3, p. 834-857, 2020.

TURCATTO, L G *et al.* Teste de Fala Comprimida em adultos com e sem transtorno do processamento auditivo central. **Revista CEFAC**, v. 22, 2020.

VIACELLI, S N A *et al.* Percepção dos pais sobre os efeitos do treinamento auditivo acusticamente controlado em crianças. **Distúrbios da Comunicação**, v. 30, n. 3, p. 542-550, 2018.

VOLPATTO, F L *et al.* Questionários e checklists para triagem do processamento auditivo central utilizados no Brasil: revisão sistemática. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 85, p. 99-110, 2019.

WILSON, R. H. *et al.* Development of a 500-Hz masking-level difference protocol for clinic use. **J Am Acad Audiol.**, v. 14, n. 1, p. 1-8, 2003.

ZANCHETTA, S *et al.* Cross-cultural adaptation of the Amsterdam inventory for auditory disability and handicap to Brazilian Portuguese. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, v. 86, p. 3-13, 2020.

5. ARTIGO 2

ESCALA DE PERCEPÇÃO AUDITIVA PARA ADULTOS: FIDEDIGNIDADE E VALIDADE DE CRITÉRIO

RESUMO

Objetivo: buscar evidências de fidedignidade e validade de critério para o protocolo da Escala de Percepção Auditiva, e recomendar valores de referência. **Metodologia:** Os critérios de inclusão foram: idades entre 18 e 44 anos, com habilidades neuropsicológicas preservadas, mínimo nove anos de escolaridade, limiares auditivos normais e curva timpanométrica A. Os seguintes testes comportamentais foram aplicados: Teste Dicótico de Dígitos, Teste Padrão de Frequência, *Gap in Noise*, Fala com Ruído e *Masking Level Difference*. No grupo com transtorno do processamento auditivo central foram incluídos adultos que apresentaram alteração em apenas um dos testes comportamentais. Na análise de fidedignidade, foi utilizada a técnica teste e reteste, foram incluídos na amostra, 30 adultos com normalidade ou transtorno do processamento auditivo central, que responderam a escala em dois momentos diferentes (20 dias de intervalo). Para a validade de critério, a mesma amostra foi separada em dois grupos, conforme os resultados da avaliação de processamento auditivo central. Essa separação ocorreu para que o desempenho na escala pudesse ser comparado entre eles. Os valores médios encontrados no grupo com normalidade de processamento auditivo central, foram recomendados como referência. **Resultado:** análise de fidedignidade demonstrou boa confiabilidade da escala (Pearson $r=0,825$), porém a comparação entre os desempenhos dos grupos não demonstrou diferença estatisticamente significativa ($p\text{-valor}=0,37$). **Conclusão:** A escala EPA apresentou fidedignidade, para a população jovem adulta. A validade de critério não foi satisfatória, já que não foram encontradas diferenças entre os grupos. Foram gerados os valores de referência para a escala.

Descritores: Audição; Adulto; Percepção Auditiva; Transtornos da Percepção Auditiva; Inquéritos e Questionários; Reprodutibilidade dos Testes; Psicometria.

ARTICLE 2

AUDITORY PERCEPTION SCALE FOR ADULTS: RELIABILITY AND CRITERION VALIDITY

ABSTRACT

Objective: To seek evidence of reliability and criterion validity for the Auditory Perception Scale protocol, and recommend reference values. **Method:** The inclusion criteria were: ages between 18 and 44 years old, with preserved neuropsychological skills, at least nine years of schooling, normal hearing thresholds and tympanometric curve of the type A. The following behavioral tests were applied: Dichotic Digits Test, Frequency Pattern Test, Gap in Noise, Speech with Noise and Masking Level Difference. In the group with central auditory processing disorder, adults who showed alteration in only one of the behavioral tests were included. In the reliability analysis, the test and retest technique was applied, 30 adults with normality or central auditory processing disorder were included in the sample, who answered the scale in two different moments (20 days apart). For criterion validity, the same sample was separated into two groups, according to the results of the central auditory processing assessment. This separation occurred so that the performance on the scale could be compared between them. The mean values found in the group with normal central auditory processing were recommended as a reference. **Results:** The reliability analysis demonstrated good scale reliability (Pearson $r=0.825$), however the comparison between the groups' performances did not demonstrate statistically significant difference ($p\text{-value}=0.37$). **Conclusion:** The APS scale was reliable for the young adult population. The criterion validity was not satisfactory, since no differences were found between the groups. The reference values for the scale were generated.

Descriptors: Hearing; Adult; Auditory Perception; Auditory Perception Disorders; Surveys and Questionnaires; Reproducibility of Tests; psychometry

5.1 INTRODUÇÃO

Há anos que os instrumentos que realizam a coleta de informações quanto as queixas referidas pelo próprio paciente, têm destaque, devido a sua grande contribuição no âmbito da audiolgia (AAA, 2010; ASHA, 2005; CISG, 2012; DIAS et al 2022; KEITH, 2019; LIU et al, 2021; SCHOW, 1989; SOBREIRA, GIL, 2021; ZANCHETTA et al, 2020). Porém a crescente demanda das queixas de percepção de fala, desencadeou o início de novas pesquisas da área (ABREU et al, 2022; PENNINI, ALMEIDA, 2021; SANTOS, 2020; TURCATTO et al, 2020).

No público infantil, um dos instrumentos de destaque é a Escala de Funcionamento Auditivo (*Scale of Auditory Behaviors - SAB*) (SCHOW, SEIKEL, 2007) e, sua versão traduzida (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013) é comumente utilizada (AMARAL, CARVALHO, COLELLA-SANTOS, 2019; BRESOLA et al, 2021; LIMA et al, 2021; SOBREIRA E GIL, 2021; TURCATTO et al, 2020). Porém, devido à escassez de autoavaliações que sejam adequadas para adultos (ABREU et al 2022; TURCATTO et al, 2020; VOLPATTO et al, 2019), a escala SAB é aplicada em outras populações (CERQUEIRA et al, 2018; SANTOS, 2020; TURCATTO et al, 2020).

Ainda assim, mesmo que a SAB, traduzida para o português (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013), não seja adequada para outras populações, ela traz resultados interessantes e demonstra a sua qualidade em coletar as informações autopercebidas pelo paciente (CERQUEIRA et al, 2018; TURCATTO et al, 2020; SANTOS, 2020). Em razão disso, a SAB serviu como uma ferramenta base na construção da Escala de Percepção Auditiva (EPA).

A EPA foi elaborada para ser aplicada na população adulta, com normalidade nos limiares auditivos e, que tenha ou não, queixas relacionadas ao processamento auditivo central. O protocolo abrange dez itens que são relacionados ao comportamento auditivo, e abordam situações cotidianas. Sua aplicação é rápida e fácil, e o examinado deve marcar no protocolo o quanto cada item interfere ou não no seu dia a dia, podendo escolher entre: frequente (100% das situações), quase sempre (75% das situações), algumas vezes (50% das situações), esporádico (25% das situações) e nunca (0% das situações).

O presente estudo se justifica na importância de validar ferramentas que colem informações relacionadas ao processamento auditivo central (VOLPATTO et

al, 2019) para a população adulta, que seja eficiente e de fácil aplicação. As informações coletadas com a EPA são de extrema relevância, tanto para um diagnóstico mais fidedigno, quanto para o processo terapêutico da reabilitação auditiva. O conteúdo deste instrumento já foi validado, por isso a necessidade em dar continuidade aos processos psicométricos.

O objetivo da presente pesquisa é buscar evidências de fidedignidade e validade de critério para o protocolo da Escala de Percepção Auditiva, aplicado na população adulta, com ou sem queixas relacionadas ao processamento auditivo central, apresentando valores de referências.

5.2 MÉTODO

Aspectos éticos

Este estudo é de caráter quantitativo e transversal, e obteve as aprovações éticas necessárias, sendo o número de parecer 2.434.000 no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em Seres Humanos da instituição envolvida. Sua coleta de dados ocorreu em clínica escola de uma universidade federal do sul do Brasil.

Como proposto pelo Conselho Nacional de Saúde na Resolução 466/12, todos os adultos que participaram da pesquisa, assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Confidencialidade. Por isso, antes de iniciar as avaliações, estavam cientes dos procedimentos aplicados, bem como, os riscos, benefícios e do sigilo de seus dados, e poderiam desistir da sua participação em qualquer momento.

Critérios de inclusão e exclusão

Os adultos incluídos no estudo apresentaram os seguintes critérios: idades entre 19 a 44 anos e 11 meses, se encaixando em adultos jovens, como sugerido pela Organização Mundial da Saúde); de ambos os sexos; apresentando o português brasileiro como língua materna, mínimo nove anos de escolaridade (ensino fundamental completo) referidos; normalidade no Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve – NEUPSILIN (FONSECA, SALLES, PARENTE, 2008); com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade, ou seja, até 20 dB NA em todas as frequências testadas (250 a 8000 Hz), conforme critérios da Organização Mundial da Saúde (2020); com curvas timpanométricas do tipo A (HALL, CHANDLER, 1999).

Foram excluídos todos aqueles que apresentaram histórico de: traumatismo cranioencefálico; acidente vascular cerebral; otites recorrentes; alterações de fala; atraso no desenvolvimento neuropsicomotor; alterações psiquiátricas e enxaqueca. Estas questões foram abordadas durante a anamnese e, confirmadas conforme o autorrelato dos voluntários. Para a composição amostral foram realizados: anamnese, inspeção visual do meato acústico externo, audiometria tonal liminar, logaudiometria,

as medidas de imitação acústica e o Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve – NEUPSILIN.

Para distribuir os adultos nos grupos PAC N e TPAC, foram aplicados os testes comportamentais de PAC: teste dicótico de dígitos, teste padrão de frequência, *gap in noise*, fala com ruído e *masking level difference*. Uma alteração em pelo menos um dos testes, foi considerado TPAC (ABA, 2016).

Análise de fidedignidade

Foram incluídos na amostra 30 adultos jovens (de 19 a 34 anos, com média de 24,4 anos), sendo 15 deles com resultados normais nos testes de processamento auditivo aplicados (PAC N) e, 15 com transtorno do processamento auditivo central (TPAC). Para contemplar a análise, foi realizado o teste reteste, sendo a EPA aplicada em dois momentos diferentes, com intervalo de 20 dias.

Para que o instrumento seja considerado adequado, é esperado respostas constantes, o que demonstra uma precisão da ferramenta em coletar informações (PASQUALI, 1999). A amostra foi considerada única, ou seja, os grupos não foram separados, foi realizada uma correlação entre os escores totais dos dois momentos (escore total 1 e escore total 2).

Validade de critério

Nesse momento, o desempenho dos grupos (média dos escores totais) PAC N e TPAC foi comparado, com a finalidade em observar como a EPA se comporta em cada grupo, e se é possível prever como será o desempenho das populações em questão, quanto as suas habilidades auditivas.

A amostra PAC N é composta por 15 adultos com idades de 21 a 34 anos, com média de 25,9 anos, no TPAC também foram incluídos 15 indivíduos, com idades de 19 a 30 anos, sendo 22,9 a sua média.

Valores referências para a Escala de Percepção Auditiva

A pontuação máxima do protocolo é de 50 escores, para indicar valores de referência para a EPA, será apresentado o escore médio alcançado pelo grupo PAC N, e o seu respectivo desvio padrão.

Instrumentos e procedimentos

Anamnese audiológica: realizada com a finalidade de coletar informações quanto a identificação, queixa auditiva, histórico de doenças ou outras, através do autorrelato;

Inspeção visual do meato acústico externo: com o otoscópio da marca Mikatos, foi descartada a presença de corpo estranho ou excesso de cerúmen, que impossibilitaria a avaliação.

Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve – NEUPSILIN: aplicado para de analisar o perfil neuropsicológico dos indivíduos e garantir a ausência de possíveis alterações;

Audiometria tonal liminar: foram pesquisados os limiares auditivos de 250 a 8000 Hz e incluídos apenas os adultos que obtiveram limiares até 20dB NA (OMS, 2020);

Logaudiometria: foram aplicados o Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF) e o Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (IPRF), sendo este realizado com monossílabas gravadas (Fala com Ruído);

Medidas de Imatância Acústica (MIA): foram aceitos apenas adultos com curva timpanométrica tipo A, (HALL, CHANDLER, 1999). Em relação aos reflexos acústicos contralaterais, no grupo PAC N só foram incluídos adultos com reflexo dentro da normalidade (GELFAND, 1984; JERGER, JERGER, 1989);

Teste Dicótico de Dígitos (TDD): foi aplicada a etapa de integração binaural, sendo considerados normais, os adultos com no mínimo 95% de acertos (PEREIRA, SCHOCHAT, 2011);

Teste de Padrão de Frequência (TPF): aplicação binaural, como normalidade, foi utilizado 86,6% de acertos (SANGUEBUCHE, PEIXE, GARCIA, 2020);

Gap in Noise (GIN): a sua aplicação foi monoaural, com a faixa teste um em ambas as orelhas, sendo normais aqueles que obtiverem no mínimo 6 ms como limiar de detecção de *gap* (BRAGA, PEREIRA, DIAS, 2015);

Fala com Ruído (FR): sendo +5 a relação sinal/ruído utilizada, foram considerados normais aqueles com no mínimo 70% das palavras e obter uma diferença menor do que 20% com o desempenho das listas aplicadas no silêncio (PEREIRA, SCHOCHATT, 2011);

Masking Level Difference (MLD): como normalidade foi utilizada a referência de Sanguébuche, Peixe e Garcia (2020), de 8 dB;

Escala de Percepção Auditiva (EPA)

Após os procedimentos utilizados para os critérios de inclusão, os indivíduos foram submetidos a EPA. Que consiste nos seguintes questionamentos: você sente dificuldade de escutar ou entender em ambiente ruidoso; você não entende bem quando alguém fala rápido ou “abafado”; você tem dificuldade de seguir instruções orais; sente dificuldade em identificar os sons da fala; há momentos em que você não considera a sua audição boa; você pede para repetir o que foi dito; você se considera facilmente distraído/desatento; você apresentou dificuldades de aprendizagem (por exemplo em aprender uma nova língua/tocar instrumentos musicais); você tem um curto período de atenção; você sente que faz um esforço auditivo para conseguir ouvir bem.

Como exposto acima, o instrumento principal do estudo conta com dez itens relacionados ao comportamento auditivo, nele o adulto precisa assinalar o quanto aquelas situações fazem parte do seu cotidiano, sendo as opções: frequente (100% das situações), quase sempre (75% das situações), algumas vezes (50% das situações), esporádico (25% das situações) e nunca (0% das situações). Na sua aplicação, os adultos devem ler com atenção todos os itens e, responder como julgar mais adequado. O escore máximo que pode ser atingido é de 50 pontos e, quanto maior a pontuação, melhor o adulto considera a sua audição.

Análises estatísticas

Os dados coletados foram organizados em planilhas do programa Microsoft Excel (2013) e, a distribuição da amostra foi verificada com o teste *Shapiro-Wilk W*.

Inicialmente foram consideradas as variáveis (apenas os escores totais) que contemplam a análise de fidedignidade e a validade de critério.

Pelas variáveis apresentarem distribuição normal (p -valor deve ser maior do que 0,05), foram utilizados testes paramétricos na interpretação dos dados, sendo o teste T e o Coeficiente de Pearson, usados para comparação e correlação, respectivamente. Os valores referenciais de força da correlação de Pearson foram: quando $r \geq 0,30$, correlação é considerada fraca; quando $r \geq 0,50$, correlação é moderada e, quando o valor de $r \geq 0,70$, a correlação é considerada forte (RUMSEY, 2019).

Em relação ao processamento auditivo central, nem todas as variáveis analisadas obtiveram normalidade na sua distribuição, e por isso os testes estatísticos para essas comparações foi o teste *Mann-Whitney U* (teste não-paramétrico).

5.3 RESULTADOS

Inicialmente para análise de fidedignidade, a amostra de 30 adultos respondeu o EPA em dois momentos diferentes, o escore total de cada aplicação está exposto na Tabela 2. Percebe-se forte correlação na primeira e na segunda aplicação da EPA, com um p-valor estatisticamente significativo e um valor de coeficiente de correlação forte. Ou seja, o EPA não sofre variações mesmo quando aplicado em diferentes momentos.

Tabela 2 - Análise de fidedignidade, teste e reteste, intraclassa

	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Pearson (r)	p-valor
Idade	30	24	23	19	34	4,11		
Escore total 1	30	38,03	38,50	19,00	49,00	8,15	0,825	p<0,001
Escore total 2	30	38,23	39,00	23,00	48,00	6,62		

Estatística: Análise descritiva e teste de Correlação de Pearson

Legenda: N: número total da amostra; Pearson (r): valor do coeficiente de correlação de Pearson

Para verificar a validade de critério da escala, foi realizada a comparação entre os grupos de PAC N e TPAC (Tabela 3) e suas médias não resultaram em valores estatisticamente significantes.

Tabela 3 - Comparação dos escores totais da Escala de Percepção Auditiva para adultos entre os grupos

Escores	N	Média	Desvio Padrão	P-valor
Escore total - PAC N	15	39,40	7,93	0,37
Escore total – TPAC	15	36,67	8,41	

Estatística: Teste T

Legenda: PAC: processamento auditivo central; TPAC: transtorno do processamento auditivo central; N: número total da amostra.

Para entender o motivo pelo qual não foi encontrada diferença estatisticamente significativa na comparação entre os grupos, foram comparados os desempenhos nos testes comportamentais (Tabela 4). Percebe-se valores muito próximos, sem diferença significativa, com exceção do GIN para orelha esquerda e FR para orelha

direita. Ressalta-se também, que a média da escolaridade, em anos, ficou em 14,33 para o PAC N e 14 para o grupo TPAC. No Quadro 8 os autores expõem os valores recomendados para análise dos escores da população adulta na utilização da EPA.

Tabela 4 - Comparação entre os desempenhos nos testes comportamentais, entre os grupos

Variáveis	Média PAC N	Média TPAC	DP PAC N	DP TPAC	p-valor
ESCORE TOTAL EPA	39,40	36,67	7,93	8,41	0,320
TDD OD (%)	99,63	95,77	1,16	6,22	0,320
TDD OE (%)	99,50	97,83	1,40	6,60	0,373
MLD (dB)	12,67	11,73	2,47	3,99	0,590
GIN OE (ms)	3,93	5,87	0,59	2,47	0,003
GIN OD (ms)	4,27	5,47	0,46	2,03	0,184
FR OD (%)	89,33	81,87	8,23	10,35	0,036
FR OE (%)	90,40	82,67	6,20	13,06	0,115
TPF (%)	99,01	95,50	3,77	11,00	1,000

Estadística: Teste Mann-Whitney U.

Legenda: EPA: escala de percepção auditiva; PAC: processamento auditivo central; TPAC: transtorno do processamento auditivo central; OD: orelha direita; OE: orelha esquerda; TDD: Teste Dicótico de Dígitos; TPF: Teste Padrão de Frequência; FR: Fala com Ruído; MLD: *Masking Level Difference*; GIN: *Gap In Noise*; dB: decibel; ms: milissegundos; N: número total da amostra; DP: desvio padrão.

Quadro 8 - Recomendações para análise da Escala de Percepção Auditiva

Pontuação para adultos com idades entre 19 e 34 anos	Valor de referência	Desvio padrão
	39,4	7,9

Fonte: Autoria própria

5.4 DISCUSSÃO

É necessário destacar a importância da inclusão de instrumentos de autopercepção auditiva na avaliação de processamento auditivo central e monitoramento da intervenção. Assim, a EPA surgiu para agregar ao âmbito científico e clínico, sem somar muito tempo ao atendimento, por ter rápida aplicação.

Ao realizar a análise de fidedignidade, o presente estudo aplicou a técnica teste e reteste e, por esse motivo a EPA foi aplicada em dois momentos (Tabela 2), confirmando a sua confiabilidade em coletar as respostas dos adultos, já que as mesmas as respostas não diferiram significativamente, o que indicou a estabilidade nas informações coletadas. Esta técnica foi utilizada em estudos que realizaram adaptações de instrumentos na área da audiolgia, porém encontra-se diferentes intervalos entre as aplicações (AGUIAR, ALMEIDA, MIRANDA-GONSALEZ, 2019; DIAS et al, 2022; ZANCHETTA et al, 2020).

O *Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale* (SSQ) investiga queixas de indivíduos com perda auditiva e, o intervalo médio foi de 11 dias (AGUIAR, ALMEIDA, MIRANDA-GONSALEZ, 2019). Já na adaptação do *Amsterdam Inventory for Auditory Disability and Handicap* (AIADH), o tempo entre as aplicações foi de no mínimo 30 dias (ZANCHETTA et al, 2020). O AIADH é um protocolo eficaz em diferenciar indivíduos que apresentam ou não perda auditiva, ao coletar informações quanto as dificuldades auditivas, através do autorrelato dos indivíduos (ZANCHETTA et al, 2020). Recentemente os autores utilizaram um intervalo de 15 dias, entre as duas aplicações, durante a adaptação do *Auditory Processing Domains Questionnaire* (APDQ) para o português (DIAS et al, 2022). Esta ferramenta (APDQ), já fidelizado internacionalmente, se propõe a auxiliar no diagnóstico de TPAC na população infantil e adulta (DIAS et al, 2022; FREITAS, 2021).

Já na validade de critério (Tabela 3), ao comparar o escore total entre os grupos PAC N e TPAC, não foram encontradas diferenças significantes entre os desempenhos. A explicação para este fato, está na proximidade entre os valores finais dos testes comportamentais aqui realizados (Tabela 9), com exceção do desempenho no GIN para a orelha esquerda e no FR para a orelha direita. O que aconteceu no presente estudo, já foi observado durante a validação da Escala de Autopercepção de Habilidades do Processamento Auditivo Central (EAPAC) (ABREU et al, 2022). Ao

comparar escore total da escala, para os testes comportamentais de processamento auditivo central aplicados, não foram encontradas diferenças (ABREU et al, 2022). Pela classificação de TPAC considerar apenas uma habilidade alterada (ABA, 2016), não encontrar diferença significativa em todas as habilidades auditivas avaliadas, entre o grupo PAC N e TPAC, pode ser comum.

No estudo que adaptou a escala SAB para o português, são recomendados valores a serem considerados na análise dos resultados, de crianças de 10 a 13 anos de idade. Então, assim como para o protocolo SAB (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013) utilizado como base para a construção da escala EPA, os valores médios do grupo com normalidade no processamento auditivo central, podem ser utilizados como referenciais.

Estes valores estão expostos no Quadro 8 e podem ser considerados como referência para o protocolo EPA, em adultos jovens. Ressalta-se que quando a pontuação dos indivíduos for menor do que 40 escores, é possível encontrar alteração em algum dos testes comportamentais do processamento auditivo central. Lembrando que é recomendada a utilização de um desvio padrão, como também sugerido na literatura (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013).

Os autores recomendam a aplicação da EPA logo após a anamnese do paciente e, antes dos testes comportamentais de processamento auditivo central. Assim, as informações coletadas poderão auxiliar na previsão de possíveis alterações das habilidades auditivas, permitindo que o profissional conduza melhor a escolha dos testes, bem como o processo terapêutico. Ainda que a EPA seja realizada nas reavaliações, assim será possível identificar a melhora comportamental do adulto, conforme seu próprio relato.

A nova escala EPA demonstrou ser fidedigna para adultos jovens, porém propõe-se a realização de novos estudos maiores casuísticas e diferentes níveis educacionais, para buscar a validade de critério, sendo esses aspectos considerados como limitantes do estudo.

5.5 CONCLUSÃO

A escala EPA apresentou fidedignidade, quando analisada com a técnica teste e reteste, para a população jovem adulta. A validade de critério não foi satisfatória, já que não foram encontradas diferenças entre os grupos. Os valores referenciais foram expostos no estudo.

5.6 REFERÊNCIAS

ABREU, N C B *et al.* Validação da Escala de Autopercepção de Habilidades do Processamento Auditivo Central (EAPAC) para adultos. **Audiology-Communication Research**, v. 27, 2022.

Academia Brasileira de Audiologia (ABA). **Fórum de Diagnóstico Audiológico: Recomendações e valores de referência para o protocolo de avaliação do PAC: comportamental e eletrofisiológica**. 2016. Disponível em: <http://www.audiologiabrasil.org.br/31eia/pdf/forum_f.pdf.>

AGUIAR, L B *et al.* Influência do nível socioeconômico na habilidade auditiva de resolução temporal em adultos. **Revista CEFAC**, v. 21, 2019.

AMARAL, MIR; CARVALHO, NG; COLELLA-SANTOS, MF. Programa online de triagem do processamento auditivo central em escolares (audBility): investigação inicial. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2019.

American Academy of Audiology (AAA). Clinical practice guidelines. diagnosis, treatment and management of children and adults with central auditory processing disorder [Internet]. EUA: AAA; 2010 [cited 2021 Dez]. Available from: https://audiology-web.s3.amazonaws.com/migrated/CAPD%20Guidelines%208-2010.pdf_539952af956c79.73897613.pdf

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION – ASHA. **Distúrbios auditivo (central) de processamento** (Relatório Técnico), 2005. Disponível em: <www.asha.org/policy>

BRAGA, B H C; PEREIRA, L D; DIAS, K Z. Critérios de normalidade dos testes de resolução temporal: random gap detection test e gaps-in-noise. **Revista CEFAC**, v. 17, p. 836-846, 2015.

BRESOLA, J O *et al.* O uso do teste dicótico de dígitos como método de triagem. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2021.

CERQUEIRA, A V. **Perfil das habilidades auditivas de indivíduos com gagueira**. 2018. Dissertação de Mestrado (Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP)

CISG: The Canadian Interorganizational Steering Group for Speech Language Pathology and Audiology. Canadian guidelines on auditory processing disorders in children and adults: assessment and intervention. 83 p., 2012. https://www.ooaq.qc.ca/media/4f4ar4jk/canadian_guidelines_en.pdf

DIAS, K Z *et al.* The Auditory Processing Domains Questionnaire (APDQ): Brazilian-Portuguese version. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, 2022.

FONSECA, R. P.; SALLES, J. F. de; PARENTE, M. A.de M. P. Development and content validity of the Brazilian brief neuropsychological assessment battery Neupsilin. **Psychol Neurosci**, v. 1, n. 1, p. 55-62, 2008.

FREITAS, G M. **The Auditory Processing Domains Questionnaire–APDQ em adultos com défices em processamento auditivo**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de São Paulo.

GELFAND, S A. **The contralateral acoustic reflex threshold**. In **SILMAN, S. The acoustic reflex: basic principles and clinical applications**. Academic Press: Orlando, Florida. 1984. p. 137-86

HALL, J W; CHANDLER, D. Timpanometria na Audiologia Clínica. In: KATZ, J. **Tratado de audiologia clínica**. São Paulo. SP: Manole, 1999. cap. 20, p. 281-297.

JERGER, S.; JERGER, J. **Alterações auditivas: um manual para avaliação clínica**. São Paulo: Atheneu. 1989.

KEITH WJ *et al*. New Zealand Guidelines on Auditory Processing Disorder. New Zealand Audiological Society. 2019 <https://www.audiology.org.nz/>

LIMA, D O *et al*. Avaliação simplificada do processamento auditivo central em indivíduos com a presença da trissomia 21. **Revista CEFAC**, v. 23, 2021.

LIU, P. *et al*. Electrophysiological Screening for Children With Suspected Auditory Processing Disorder: A Systematic Review. **Frontiers in neurology**, v. 12, p. 692840, 2021.

NUNES, C L; PEREIRA, L D; CARVALHO, G S. Scale of Auditory Behaviors e testes auditivos comportamentais para avaliação do processamento auditivo em crianças falantes do português europeu. In: **CoDAS**. 2013. p. 209-215.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Prevention of blindness and deafness**. 2020. Disponível em: <http://www.who.int/publications-detail/basic-ear-and-hearing-care-resource>.

PASQUALI, L. **Instrumentos psicológicos: Manual prático de elaboração**. Brasília: LabPAM/ Instituto Brasileiro de Avaliação Psicológica. 1999.

PENNINI, P T M; ALMEIDA, K. Speech, Spatial and Qualities of hearing scale na avaliação do benefício em usuários de prótese auditiva. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, volume 33, 2021.

PEREIRA, L. D.; SCHOCHAT, E. **Testes auditivos comportamentais para avaliação do processamento auditivo central**. Barueri. SP: Editora Pró Fono, 2011. 82p.

RUMSEY, D. How to Interpret a Correlation Coefficient r-dummies. **Dummies**. Retrieved On, v. 13, n. 07, p. 2019, 2019.

SANGUEBUCHE, T. R.; PEIXE, B. P.; GARCIA, M. V. Testes comportamentais em adultos: valores de referência e comparação entre grupos com e sem transtorno do processamento auditivo central. **Revista CEFAC**, v. 22, n. 1, 2020.

SANTOS, A S G. **Audição na fala, na comunicação, na aprendizagem autopercebida em jovens adultos**. Trabalho de Conclusão de Curso na Universidade Federal de São Paulo. 2020

SCHOW, R L. *et al.* Self-assessment of hearing in rehabilitative audiology: developments in the USA. **British journal of audiology**, v. 23, n. 1, p. 13-24, 1989.

SCHOW RL, SEIKEL JA. Screening for (central) auditory processing disorder. In: MUSIEK FE; CHERMAK GD, **Handbook of (central) Auditory Processing Disorder: Auditory neuroscience and diagnosis**. Vol 1. San Diego, CA: Plural Publishing; 2007. p. 155.

SOBREIRA, A C O; GIL, D. Escala de Funcionamento Auditivo no monitoramento do treinamento auditivo acusticamente controlado. **Revista CEFAC**, v. 23, 2021.

TURCATTO, L G *et al.* Teste de Fala Comprimida em adultos com e sem transtorno do processamento auditivo central. **Revista CEFAC**, v. 22, 2020.

VOLPATTO, F L *et al.* Questionários e checklists para triagem do processamento auditivo central utilizados no Brasil: revisão sistemática. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 85, p. 99-110, 2019.

ZANCHETTA, S *et al.* Cross-cultural adaptation of the Amsterdam inventory for auditory disability and handicap to Brazilian Portuguese. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, v. 86, p. 3-13, 2020.

6. DISCUSSÃO

A presença de queixas relacionadas a percepção de fala em adultos com limiares auditivos normais, causou um aumento de pesquisas nessa área (ABREU et al, 2022; MIRANDA-GONSALEZ, ALMEIDA, 2017; PENNINI, ALMEIDA, 2021; SANTOS, 2020; TURCATTO et al, 2020). Isto somado a necessidade instrumentos com boa precisão metodológica (HALL et al, 2018; KASPAR, PIFELETI, DRISCOLL, 2021; VOLPATTO et al, 2019) ressalta a importância da nova ferramenta EPA.

Durante o presente estudo, os conceitos psicométricos dispostos na literatura foram seguidos, e assim, protocolo passou por diversas análises até se tornar aplicável em adultos. Após as contribuições dos juízes, tanto especialistas como os não especialistas, foram realizadas modificações na linguagem dos itens, com a finalidade de facilitar a contextualização por parte dos adultos.

Os indivíduos da amostra piloto apontaram que a EPA apresenta uma linguagem acessível, assim como a escala SAB (CERQUEIRA, 2018; GONÇALVES, VIEIRA, PEREIRA, 2018; SOUZA et al, 2018; TURCATTO et al, 2020). Ressalta-se que durante a avaliação do processamento auditivo central, é fundamental usar uma ferramenta de fácil aplicação, que não altere o tempo da avaliação, e ainda assim, colete de forma eficaz as informações autorreferidas pelos pacientes (HALL et al, 2018; KASPAR, PIFELETI, DRISCOLL, 2021; SILVIA, FELIPINI, 2018; VOLPATTO et al, 2019). Sendo assim, a EPA deve ser realizada previamente a aplicação dos testes comportamentais do processamento auditivo central, para servir como base para o profissional prever as possíveis alterações, ou até mesmo, conduzir melhor a sua avaliação e o processo terapêutico.

Além disso, a amostra piloto do presente estudo não evidenciou dificuldades ao responder o protocolo EPA, nem para entender os itens. SSQ para o português, foi preciso aplicar a escala em duas amostras piloto, já que na primeira aplicação, os indivíduos apontaram dificuldades de compreensão em algumas questões. Isto acarretou em novas modificações no protocolo, e então ele foi aplicado em uma segunda amostra piloto (GONSALEZ, ALMEIDA, 2015).

O protocolo da EPA é composto por 10 itens, apresenta uma linguagem acessível, e é facilmente aplicado. O número de itens dos protocolos de autoavaliação é uma questão importante para a sua aplicabilidade clínica, já que alguns profissionais

não utilizam estes instrumentos, para não aumentar o tempo de da avaliação (MACEDO, PUPO, BALIEIRO, 2006). Isso motivou a redução do número de itens do SSQ, que passou de 49 para 12 questões (MIRANDA-GONSALEZ, ALMEIDA, 2017). O protocolo EPA conta com menos itens, justamente para que ele seja rápido e de fácil aplicação.

O EPA se diferencia do EAPAC (ABREU et al, 2022; SILVA, et al 2016), um protocolo de autoavaliação, relacionado ao processamento auditivo central, na quantidade total de questões, e na presença de quatro itens relacionados ao curso de ensino superior. Dentre os objetivos da utilização da nova escala EPA, está a aplicação em diferentes níveis de escolaridade, a fim de abranger um público maior, clínica e cientificamente.

A EPA deve ser respondida pelo próprio entrevistado, com a finalidade em gerar respostas mais fidedignas, diferentemente da SAB, em que as informações eram colhidas através das respostas dos pais e professores (NUNES, PEREIRA, CARVALHO, 2013). Autores que utilizaram a escala SAB (VIACELLI et al, 2018) discutiram fatores que podem interferir nas respostas dos pais quanto aos comportamentos do seu filho, o fator atencional e o psicológico. O atencional acontece quando os pais ou responsáveis prestam mais atenção nas atitudes dos filhos, após responderem a escala, o que pode gerar pontuações piores, mesmo após o processo de reabilitação. Já o aspecto psicológico ocorre quando eles acabam negando as dificuldades dos seus filhos, mesmo que inconscientemente, e por isso as suas respostas podem não ser fidedignas aos comportamentos da criança.

Buscando a análise de fidedignidade, o presente estudo realizou o teste e reteste, por esse motivo a EPA foi aplicada em dois momentos, confirmando a sua confiabilidade em coletar as respostas dos adultos, já que as mesmas as respostas não diferiram significativamente, o que indicou a estabilidade nas informações coletadas. Esta técnica foi utilizada em estudos que realizaram adaptações de instrumentos na área da audiolgia, porém encontra-se diferentes intervalos entre as aplicações (AGUIAR, ALMEIDA, MIRANDA-GONSALEZ, 2019; DIAS et al, 2022; ZANCHETTA et al, 2020).

Para a validade de critério, foi comparado o escore total entre os grupos PAC N e TPAC, não sendo encontradas diferenças significantes entre os valores. Isto pode ter ocorrido devido à proximidade entre os valores finais dos testes comportamentais

aqui realizados, com exceção do desempenho no GIN para a orelha esquerda e no FR para a orelha direita.

A escala EPA deve ser utilizada na coleta de informações autopercebidas pelo próprio adulto, já que demonstrou ser válida, além de manter o tempo de avaliação.

7. COMENTÁRIOS CONCLUSIVOS

É imprescindível a utilização de bons materiais nos atendimentos de todos os pacientes, por isso os autores do presente estudo ressaltam a importância do cuidado em selecionar instrumentos validados para aplicação, como demonstrado no decorrer da apresentação do assunto.

Este estudo propõe uma ferramenta para adultos jovens. Sua construção seguiu os preceitos psicométricos da literatura, e foi possível concluir a análise de fidedignidade para o protocolo da Escala de Percepção Auditiva. Já para a validade de critério, propõe-se a sua aplicação em diferentes amostras, com outros diferentes níveis educacionais.

REFERÊNCIAS

ABREU, N C B *et al.* Validação da Escala de Autopercepção de Habilidades do Processamento Auditivo Central (EAPAC) para adultos. **Audiology-Communication Research**, v. 27, 2022.

Academia Brasileira de Audiologia (ABA). **Fórum de Diagnóstico Audiológico: Recomendações e valores de referência para o protocolo de avaliação do PAC: comportamental e eletrofisiológica**. 2016. Disponível em: <http://www.audiologiabrasil.org.br/31eia/pdf/forum_f.pdf.>

ADVÍNCULA, K P *et al.* Efeito da idade no processamento auditivo temporal: benefício da modulação do mascaramento e efeito do pós-mascaramento. **Audiology-Communication Research**, v. 23, 2018.

AGRAWAL, D *et al.* Experiences of Patients With Auditory Processing Disorder in Getting Support in Health, Education, and Work Settings: Findings From an Online Survey. **Frontiers in Neurology**, v. 12, 2021

AGUIAR, L B *et al.* Influência do nível socioeconômico na habilidade auditiva de resolução temporal em adultos. **Revista CEFAC**, v. 21, 2019.

AGUIAR, R G R; ALMEIDA, K; MIRANDA-GONSALEZ, E C. Test-retest reliability of the speech, spatial and qualities of hearing scale (SSQ) in Brazilian Portuguese. **International archives of otorhinolaryngology**, v. 23, n. 04, p. e380-e383, 2019.

ALEXANDRE, N M C; COLUCI, M Z O. Content validity in the development and adaptation processes of measurement instruments. **Scielo**, v. 16, n. 7, p. 3061–3068, 2009.

AMARAL, M I R; CARVALHO, N G; COLELLA-SANTOS, M F. Programa online de triagem do processamento auditivo central em escolares (audBility): investigação inicial. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2019.

American Academy of Audiology (AAA). **Clinical practice guidelines. diagnosis, treatment and management of children and adults with central auditory processing disorder**. 2010.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION – ASHA. **Distúrbios auditivo (central) de processamento** (Relatório Técnico), 2005. Disponível em: <www.asha.org/policy>

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION - ASHA. **O processamento auditivo central: estado atual da investigação e as implicações para a prática clínica** (Relatório Técnico), 1996. Disponível em: <www.asha.org/policy>

AUDITEC. Evaluation manual of pitch pattern sequence and duration pattern sequence. **St Louis**: Auditec, 1997.

BAMIOU, D E *et al.* What can we learn about auditory processing from adult hearing questionnaires?. **Journal of the American Academy of Audiology**, v. 26, n. 10, p. 824-837, 2015.

BARBOSA, M R *et al.* Satisfação com Aparelhos de Amplificação Sonora Individual entre usuários de serviços de saúde auditiva. **Audiology-Communication Research**, v. 18, p. 260-267, 2013.

BETTI, T *et al.* Teste melódico de processamento temporal: análise de diferentes formas de respostas. **Audiology-Communication Research**, v. 21, 2016.

BONETTI, L; ŠIMUNJAK, B; FRANIĆ, J. Validation of self-reported hearing loss among adult Croats: the performance of the Hearing Self-Assessment Questionnaire against audiometric evaluation. **International Journal of Audiology**, v. 57, n. 1, p. 1-9, 2018.

BORGES, A C C; SANSONE, A P. Avaliação audiológica em crianças de 0 a 5 anos de idade. In: FROTA, S. **Fundamentos em fonoaudiologia: audiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 107-20, 1998.

BRAGA, B H C; PEREIRA, L D; DIAS, K Z. Critérios de normalidade dos testes de resolução temporal: random gap detection test e gaps-in-noise. **Revista CEFAC**, v. 17, p. 836-846, 2015.

BRAZ, C H *et al.* Implicações da prática musical no processamento auditivo central: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 87, p. 217-226, 2021.

BRESOLA, J O *et al.* O uso do teste dicótico de dígitos como método de triagem. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2021.

BRITO, G N O *et al.* Lateral preferences in brazilian adults: an analysis with the Edinburgh Inventory. **Cortex**, v.25, v.3, p.403-15. 1989.

BROCA, V S; SCHARLACH, R C. O uso de questionário de autoavaliação na validação dos resultados do processo de seleção e adaptação de dispositivos eletrônicos de amplificação sonora individual. **Revista CEFAC**, v. 16, n. 6, p. 1808-1819, 2014.

CARVALHO, N G de *et al.* Procedimentos de triagem do processamento auditivo central em escolares. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 85, p. 319-328, 2019

CASTRO, A S O de *et al.* Brazilian version of the dizziness handicap inventory. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 19, p. 97-104, 2007.

CERQUEIRA, A V. **Perfil das habilidades auditivas de indivíduos com gagueira**. 2018. Dissertação de Mestrado (Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP)

COSTA, M J; SANTOS, S N; SCHOCHAT, E. Teste de reconhecimento de sentenças dicóticas em português: estudo em adultos jovens. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 87, p. 478-485, 2021.

CISG (The Canadian Interorganizational Steering Group for Speech Language Pathology and Audiology). **Canadian guidelines on auditory processing disorders in children and adults: assessment and intervention**. 83 p., 2012. Disponível em:
<https://www.ooaq.qc.ca/media/qf4ar4jk/canadian_guidelines_en.pdf>

DIAS, K Z *et al.* The Auditory Processing Domains Questionnaire (APDQ): Brazilian–Portuguese version. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, 2022.

DONADON C, P SNFR, COUTO CM, COLELLA-SANTOS MF. **Questionnaire children’s auditory performance scale: translation and adaptation into Brazilian Portuguese**. 2015. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

FERREIRA, G C *et al.* Efeito do bilinguismo em habilidades cognitivas e auditiva em adultos normo-ouvintes. **Revista CEFAC**, v. 20, p. 21-28, 2018

FERREIRA, G C *et al.* Bilinguismo e reconhecimento de fala no silêncio e no ruído em adultos. **In: CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2019.

FONSECA, R P; SALLES, J F de; PARENTE, M A de M P. Development and content validity of the Brazilian brief neuropsychological assessment battery Neupsilin. **Psychol Neurosci**, v. 1, n. 1, p. 55-62, 2008.

FREITAS, G M. **The Auditory Processing Domains Questionnaire–APDQ em adultos com défices em processamento auditivo**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de São Paulo.

GELFAND, S A. **The contralateral acoustic reflex threshold**. In **SILMAN, S. The acoustic reflex: basic principles and clinical applications**. Academic Press: Orlando, Florida. 1984. p. 137-86

GONÇALVES, F A; VIEIRA, M R; PEREIRA, L D. Efeito do treinamento auditivo-motor no processamento auditivo de escolares. **Einstein** (São Paulo), v. 16, 2018.

GONSALEZ, E C de M; ALMEIDA, K de. Adaptação cultural do questionário Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ) para o português brasileiro. **Audiology-Communication Research**, v. 20, n. 3, p. 215-224, 2015.

GURGEL, L G; KAISER, V; REPPOLD, C T. A busca de evidências de validade no desenvolvimento de instrumentos em Fonoaudiologia: revisão sistemática. **Audiology-Communication Research**, v. 20, p. 371-383, 2015.

HALL, J W; CHANDLER, D. Timpanometria na Audiologia Clínica. In: KATZ, J. **Tratado de audiologia clínica**. São Paulo. SP: Manole, 1999. cap. 20, p. 281-297.

HEINE, C; SLONE, M. Case studies of adults with central auditory processing disorder: Shifting the spotlight!. **SAGE Open Medical Case Reports**, v. 7, p. 2050313X18823461, 2019.

JERGER, J. Clinical experience with impedance audiometry. **Arch Otolaryngol**. v. 92, n. 4, p. 311-24, out, 1970.

JERGER, J; JERGER, S.; MAULDIN, L. Studies in impedance audiometry. Normal and sensorineural ears. **Arch. Otolaringol.**, v. 96, p. 513-23, 1972.

JERGER, S; JERGER, J. **Alterações auditivas: um manual para avaliação clínica**. São Paulo: Atheneu. 1989.

KASPAR, A; PIFELETI, S; DRISCOLL, C. The need for translation and cultural adaptation of audiology questionnaires to enable the development of hearing healthcare policies in the Pacific Islands: a Samoan perspective. **Archives of Public Health**, v. 79, n. 1, p. 1-4, 2021.

KEITH WJ *et al*. New Zealand Guidelines on Auditory Processing Disorder. New Zealand Audiological Society. 2019 <https://www.audiology.org.nz/>

LANDY, F J. Stamp collecting versus science: Validation as hypothesis testing. **Am Psychol**, v. 41, n. 11, p. 1183-1192, 1986.

LAWSHE, C. H. a Quantitative Approach To Content Validity. **Personnel Psychology**, v. 28, n. 4, p. 563–575, 1975.

LIMA, D O *et al*. Avaliação simplificada do processamento auditivo central em indivíduos com a presença da trissomia 21. **Revista CEFAC**, v. 23, 2021.

LIU, P *et al*. Electrophysiological Screening for Children With Suspected Auditory Processing Disorder: A Systematic Review. **Frontiers in neurology**, v. 12, p. 692840, 2021.

LYNN, M R. Determination and quantification of content validity. **Nursing research**, v. 35, n. 6, p. 382-386, 1986.

MANCHAIAH, V *et al*. Content validity and readability of patient-reported questionnaire instruments of hearing disability. **International journal of audiology**, v. 58, n. 9, p. 565-575, 2019.

MACEDO, L S; PUPO, A C; BALIEIRO, C R. Aplicabilidade dos questionários de auto-avaliação em adultos e idosos com deficiência auditiva. **Distúrbios da Comunicação**, v. 18, n. 1, 2006.

- MAZZAROTTO, I H E K *et al.* Integralidade do cuidado na atenção à saúde auditiva do adulto no SUS: acesso à reabilitação. **Audiology-Communication Research**, v. 24, 2019.
- MCCAULEY, R J. Validity and reliability. In: (Ed.). **Assessment of language disorders in children**. London: **Lawrence Erlbaum Associates**, 2001. cap. 3, p.49- 77.
- MELO, Â de *et al.* Efeitos do treinamento auditivo computadorizado em crianças com distúrbio do processamento auditivo e sistema fonológico típico e atípico. **Audiology-Communication Research**, v. 21, 2016.
- MENDES, S C; BRANCO-BARREIRO, F C A; FROTA, S. Limiar diferencial de mascaramento: valores de referência em adultos. **Audiology-Communication Research**, v. 22, 2017.
- MIRANDA-GONSALEZ, E C de; ALMEIDA, K de. Incapacidade auditiva medida por meio do questionário Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ): estudo piloto da versão reduzida em Português Brasileiro. **Audiology-Communication Research**, v. 22, 2017.
- MOOSSAVI, A; AGHAZADEH, J. Efficacy of auditory training in older adults by electrophysiological tests. **Auditory and Vestibular Research**, 2019.
- MUSIEK, F E *et al.* Assessing temporal processes in adults with LD: the GIN test. In: **Convention of American Academy of Audiology**. Salt Lake City: AAA, p.203, 2004.
- NEWTON, V. E.; ROWSON, V. J. Progressive sensorineural hearing loss in childhood. **Br J Audiol.**, v. 22, n. 4, p. 287- 295, 1988.
- NUNES, C L; PEREIRA, L D; CARVALHO, G S. Scale of Auditory Behaviors e testes auditivos comportamentais para avaliação do processamento auditivo em crianças falantes do português europeu. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2013. p. 209-215.
- O'BRIEN, J L. *et al.* Are auditory processing and cognitive performance assessments overlapping or distinct? Parsing the auditory behaviour of older adults. **International Journal of Audiology**, v. 60, n. 2, p. 123-132, 2021.
- OBUCHI, C; KAGA, K. Development of a questionnaire to assess listening difficulties in adults with auditory processing disorder. **Hearing, Balance and Communication**, v. 18, n. 1, p. 29-35, 2020.
- OLDFIELD, R. C. The assessment and analysis of handedness: the Edinburg Inventory. **Neuropsychologia**, v. 9, n. 1, p. 97-113, 1971.

OLIVEIRA, A C *et al.* Habilidades auditivas, de linguagem, motoras e sociais no desenvolvimento infantil: uma proposta de triagem. **Revista CEFAC**, v. 20, p. 218-227, 2018.

OPPITZ, S J *et al.* Resolução temporal e potenciais corticais em diferentes níveis de proficiência da língua inglesa. **Revista CEFAC**, v. 19, p. 27-40, 2017

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Prevention of blindness and deafness**. 2020. Disponível em: <http://www.who.int/publications-detail/basic-ear-and-hearing-care-resource>.

PASQUALI, L. **Instrumentos psicológicos: Manual prático de elaboração**. Brasília: LabPAM/ Instituto Brasileiro de Avaliação Psicológica. 1999.

PASQUALI, L. (Org.). **Técnicas de exame psicológico: fundamentos das técnicas de exame psicológico**. LabPAM, PROAV. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2001.

PASQUALI, L. **Psicometria: teoria dos testes na Psicologia e na Educação**. 3ª. Petrópolis - RJ: Vozes, 2003. 397p.

PASQUALI, L. Psicometria. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 43, p. 992-999, Dec 2009.

PASQUALI, L. **Instrumentação psicológica: Fundamentos e práticas** [Psychological instrumentation: Bases and practices] Porto Alegre. RS: Artmed, 2010.

PAWLOWSKI, J. **Evidências de validade e fidedignidade do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN**. Dissertação (mestre em psicologia) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007.

PAWLOWSKI, J.; TRENTINI, C. M.; BANDEIRA, D. R. Discutindo procedimentos psicométricos a partir da análise de um instrumento de avaliação neuropsicológica breve. **Psico USF**, v. 12, n. 2, p. 211-219, 2007.

PENNINI, P T M; ALMEIDA, K. Speech, Spatial and Qualities of hearing scale na avaliação do benefício em usuários de prótese auditiva. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, volume 33, 2021.

PEN, M; MANGABEIRA-ALBERNAZ, P L. **Desenvolvimento de testes para logaudiometria – discriminação vocal**. In: Congresso Pan Americano de Otorrinolaringologia y Bronesofagia. Lima, Peru, p. 223-6, 1973.

PEREIRA, L D. Introdução ao Processamento Auditivo Central. In: BEVILACQUA, M C *et al.* **Tratado de Audiologia**. São Paulo: Santos; p. 279-291, cap. 17, 2011.

PEREIRA, L D; SCHOCHAT, E. **Processamento auditivo central: manual de avaliação**. Barueri. SP: Editora Pró Fono, 1997. 231p.

PEREIRA, L D; SCHOCHAT, E. **Testes auditivos comportamentais para avaliação do processamento auditivo central**. Barueri. SP: Editora Pró Fono, 2011. 82p.

PERUZZO, Q; CEOLIN, D; QUEVEDO, L da S. Satisfação de usuários de próteses auditivas. **Revista CEFAC**, v. 17, n. 4, p. 1042-1054, 2015.

RAYMUNDO, V P. Construção e validação de instrumentos: um desafio para a psicolinguística. **Letras de Hoje**, v. 44, n. 3, p. 86-93, 2009.

RUMSEY, D. How to Interpret a Correlation Coefficient r-dummies. *Dummies*. **Retrieved On**, v. 13, n. 07, p. 2019, 2019.

SALES, C B; RESENDE, L M; AMARAL, C F S. Reabilitação auditiva em adultos: resultados de um programa de treinamento. **Revista CEFAC**, v. 21, 2019.

SANGUEBUCHÉ, T R *et al.* Frequency-Following Response with Speech Stimulus: Comparison between Two Methods of Stimulation. **International archives of otorhinolaryngology**, v. 23, p. 396-402, 2019

SANGUEBUCHÉ, T R.; PEIXE, B P.; GARCIA, M V. Testes comportamentais em adultos: valores de referência e comparação entre grupos com e sem transtorno do processamento auditivo central. **Revista CEFAC**, v. 22, n. 1, 2020.

SANTOS, A S G. **Audição na fala, na comunicação, na aprendizagem autopercebida em jovens adultos**. Trabalho de Conclusão de Curso na Universidade Federal de São Paulo. 2020

SANTOS, T M M.; RUSSO, I C P. **A prática da Audiologia Clínica**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 1994.

SARTORI, A A T K; DELECRODE, C R; CARDOSO, A V. Processamento auditivo (central) em escolares das séries iniciais de alfabetização. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2019.

SCHOW, R L. *et al.* Self-assessment of hearing in rehabilitative audiology: developments in the USA. **British journal of audiology**, v. 23, n. 1, p. 13-24, 1989.

SCHOW R L, SEIKEL J A. Screening for (central) auditory processing disorder. In: MUSIEK FE; CHERMAK GD, **Handbook of (central) Auditory Processing Disorder: Auditory neuroscience and diagnosis**. Vol 1. San Diego, CA: Plural Publishing; 2007. p. 155.

SILVA, J C. Avaliação do processamento auditivo em sujeitos monolíngues e bilíngues: testes TDD e SSW. 2018.

SILVA, N C B *et al.* **Proposta de um questionário de queixas das habilidades auditivas em estudantes universitários e fatores associados**. In: Anais do 2º

Congresso de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da UFMG – Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Profissional. p. 80, 2016; Belo Horizonte. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina.

SILVA, N; FELIPINI, LMG. Tradução e adaptação transcultural de instrumentos de avaliação em Fonoaudiologia para o português brasileiro: uma análise das diretrizes. **Tradterm**, v. 32, p. 32-51, 2018.

SILVA, D C de O da; SCHARLACH, R C. Satisfação de usuários de aparelho de amplificação sonora individual atendidos em um centro auditivo. **Revista CEFAC**, v. 17, n. 6, p. 1863-1873, 2015.

SILVA, D P C B da; SILVA, V B da; AURÉLIO, F S. Auditory satisfaction of patients fitted with hearing aids in the Brazilian Public Health Service and benefits offered by the hearing aids. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, v. 79, p. 538-545, 2013.

SOBREIRA, A C O; GIL, D. Escala de Funcionamento Auditivo no monitoramento do treinamento auditivo acusticamente controlado. **Revista CEFAC**, v. 23, 2021.

SOUZA, E K de *et al.* Reprodutibilidade de testes de resolução temporal em adultos. **Distúrb. comun**, p. 308-316, 2019.

SOUZA, I M P de *et al.* Triagem do processamento auditivo central: contribuições do uso combinado de questionário e tarefas auditivas. **Audiology-Communication Research**, v. 23, 2018.

SOUZA, V C; LEMOS, S M A. Instrumentos para a avaliação da restrição à participação auditiva: revisão sistemática de literatura. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2015. p. 400-406.

TURCATTO, L G *et al.* Teste de Fala Comprimida em adultos com e sem transtorno do processamento auditivo central. **Revista CEFAC**, v. 22, 2020.

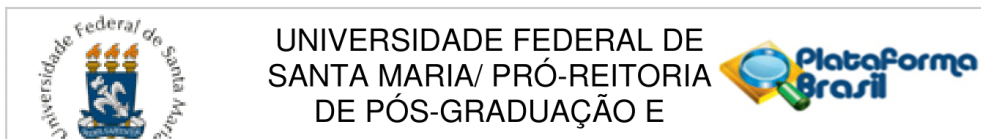
VIACELLI, S N A *et al.* Percepção dos pais sobre os efeitos do treinamento auditivo acusticamente controlado em crianças. **Distúrbios da Comunicação**, v. 30, n. 3, p. 542-550, 2018.

VOLPATTO, F L *et al.* Questionários e checklists para triagem do processamento auditivo central utilizados no Brasil: revisão sistemática. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 85, p. 99-110, 2019.

WILSON, R H *et al.* Development of a 500-Hz masking-level difference protocol for clinic use. **J Am Acad Audiol.**, v. 14, n. 1, p. 1-8, 2003.

ZANCHETTA, S *et al.* Cross-cultural adaptation of the Amsterdam inventory for auditory disability and handicap to Brazilian Portuguese. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, v. 86, p. 3-13, 2020.

ANEXO A PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FREQUENCY FOLLOWING RESPONSE COM ESTÍMULO DE FALA E PROCESSAMENTO AUDITIVO: UMA CORRELAÇÃO EM ADULTOS NORMO OUVINTES

Pesquisador: Michele Vargas Garcia

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 80732817.0.0000.5346

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Maria/ Pró-Reitoria de Pós-Graduação e

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.434.000

Apresentação do Projeto:

O sistema auditivo é formado por estruturas sensoriais e conexões centrais, que possuem como função a captação do estímulo sonoro e o processamento auditivo, respectivamente. A associação de métodos objetivos e subjetivos na avaliação da via auditiva central vem ganhando espaço e tornando-se cada vez mais frequente. Para isso, são utilizados testes comportamentais, os quais analisam o desempenho do indivíduo em situações próximas às vivenciadas no dia a dia e potenciais eletrofisiológicos, que não são influenciados pela resposta do indivíduo. Dentre os potenciais, destaca-se o Frequency-Following Response com estímulo de fala, que ainda encontra-se em fase de estudo e normatização no equipamento Smart EP, que vem sendo cada vez mais relacionado com o processamento dos sons da fala. Com isso, o objetivo principal desta pesquisa é correlacionar os resultados do FFR-fala com uma bateria completa de testes comportamentais do processamento auditivo em adultos normo ouvintes. E ainda, gerar valores de referência para essa população, analisar as respostas comparando os gêneros, verificar os efeitos da idade nas respostas do FFR-fala, relacionar com a presença e ausência do reflexo acústico, assim como, analisar especificidade e sensibilidade do mesmo.

Objetivo da Pesquisa:

Correlacionar os resultados do FFRfala com uma bateria completa de testes comportamentais do

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar

Bairro: Camobi

CEP: 97.105-970

UF: RS

Município: SANTA MARIA

Telefone: (55)3220-9362

E-mail: cep.ufsm@gmail.com

processamento auditivo em adultos normo ouvintes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A colocação de fones supra-aurais e de inserção na orelha do paciente poderá causar um pequeno desconforto. Além disso, o tempo de duração dos testes será em torno de 1 hora e 30 minutos, o que poderá gerar cansaço. Neste caso, poderá ser realizado um intervalo de alguns minutos para descanso ou poderá ser marcado um retorno para finalizar as avaliações. Também haverá sempre água e biscoito a disposição.

Como benefício, os indivíduos receberão avaliações auditivas gratuitamente, bem como, seus resultados e orientações pertinentes. Os participantes que apresentarem alteração nas avaliações realizadas serão encaminhados, pela pesquisadora, para os profissionais necessários, por meio da Secretaria Municipal de Saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta de modo satisfatório os termos:

- Registro no GAP/CCS
- Registro no NEPES/HUSM
- Termo de autorização do local que será realizado a pesquisa
- TCLE e Termo de Consentimento
- Cronograma e orçamento adequados.

Recomendações:

Veja no site do CEP - <http://w3.ufsm.br/nucleodecomites/index.php/cep> - na aba "orientações gerais", modelos e orientações para apresentação dos documentos. ACOMPANHE AS ORIENTAÇÕES DISPONÍVEIS, EVITE PENDÊNCIAS E AGILIZE A TRAMITAÇÃO DO SEU PROJETO.

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
Bairro: Camobi **CEP:** 97.105-970
UF: RS **Município:** SANTA MARIA
Telefone: (55)3220-9362 **E-mail:** cep.ufsm@gmail.com

Continuação do Parecer: 2.434.000

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Observa-se que no título da pesquisa apresentado no projeto e no registro da PB foi suprimido o termo "comportamental". Nos registros do GAP/CCS, NEPE/HUSM o título da pesquisa estão diferentes.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1047067.pdf	04/12/2017 19:05:30		Aceito
Outros	GEPTAI.pdf	04/12/2017 19:04:45	Michele Vargas Garcia	Aceito
Outros	GAPTAI.pdf	04/12/2017 19:04:02	Michele Vargas Garcia	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOCEPTAI.pdf	04/12/2017 19:03:27	Michele Vargas Garcia	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermosTAI.pdf	04/12/2017 19:00:13	Michele Vargas Garcia	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoTAI.pdf	04/12/2017 18:58:09	Michele Vargas Garcia	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SANTA MARIA, 13 de Dezembro de 2017

Assinado por:
CLAUDEMIR DE QUADROS
(Coordenador)

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
Bairro: Camobi **CEP:** 97.105-970
UF: RS **Município:** SANTA MARIA
Telefone: (55)3220-9362 **E-mail:** cep.ufsm@gmail.com



ANEXO B

Teste Dicótico de Dígitos

(PEREIRA, SCHOCHAT, 1997)



Nome:	Idade:
Avaliador:	Data da avaliação:

Integração Binaural

<i>Direita</i>			<i>Esquerda</i>			<i>Direta</i>			<i>Esquerda</i>		
5	4	8	7	4	7	8	5				
4	8	9	7	8	5	4	7				
5	9	8	4	8	9	7	4				
7	4	5	9	7	9	5	8				
9	8	7	5	9	7	4	5				
5	7	9	5	7	8	5	4				
5	8	9	4	7	5	9	8				
4	5	8	9	8	7	4	9				
4	9	7	8	9	4	5	7				
9	5	4	8	8	4	7	9				

Escuta Direcionada

5	4	8	7	4	7	8	5
4	8	9	7	8	5	4	7
5	9	8	4	8	9	7	4
7	4	5	9	7	9	5	8
9	8	7	5	9	7	4	5
5	7	9	5	7	8	5	4
5	8	9	4	7	5	9	8
4	5	8	9	8	7	4	9
4	9	7	8	9	4	5	7
9	5	4	8	8	4	7	9

Integração	Número de erros (x 2,5)	% de acertos	Separação	Número de erros (2 x 2,5)	% de acertos
OD			OD		
OE			OE		



ANEXO C
Teste de Padrão de Frequência
 (AUDITEC, 1997)



Nome:	Idade:
Avaliador:	Data da avaliação:

OD(MURMURADO)			OD (NOMEADO)			OE(MURMURADO)			OE(NOMEADO)		
1	FFG		1	GGF		1	FFG		1	FGG	
2	FGG		2	GGF		2	FGF		2	GGF	
3	GFG		3	FFG		3	GGF		3	FFG	
4	GFF		4	GFG		4	FGG		4	GFG	
5	GFF		5	GFF		5	GGF		5	GGF	
6	GGF		6	FGF		6	FGG		6	FGG	
7	GGF		7	FGF		7	GFG		7	FFG	
8	FGF		8	FGG		8	FFG		8	FFG	
9	FFG		9	FFG		9	FGG		9	GGF	
10	GFF		10	GFF		10	GFF		10	FFG	
11	FGG		11	GGF		11	FGF		11	GFG	
12	GFG		12	FGG		12	GFG		12	GFG	
13	FFG		13	FGG		13	GFF		13	FGF	
14	FFG		14	GFG		14	FFG		14	GFF	
15	FGF		15	FGF		15	FGF		15	GFG	
16	GFG		16	GFF		16	GGF		16	GFG	
17	GFF		17	GGF		17	FGF		17	FGF	
18	GGF		18	FGG		18	GFF		18	FGG	
19	FGF		19	FGG		19	GGF		19	GFF	
20	GGF		20	GFG		20	FGF		20	FGF	
21	FGF		21	FFG		21	GGF		21	FGG	
22	GGF		22	FGG		22	FGF		22	GGF	
23	FFG		23	GGF		23	GFG		23	FGG	
24	FGF		24	GFG		24	FGG		24	GFF	
25	FFG		25	GFG		25	FFG		25	FGF	
26	FGF		26	FGG		26	GFF		26	FFG	
27	FGF		27	FGG		27	FGG		27	GFF	
28	GFG		28	GFF		28	GFF		28	GGF	
29	GFF		29	GFF		29	FFG		29	GFF	
30	FFG		30	GFG		30	GFG		30	GFG	

Acertos:

BINAURAL	
Tarefa nomeando	[%]
Tarefa murmurando	[%]

ANEXO D Gap in Noise (GIN)

Teste 1	Posição do gap (ms)	Duração do gap (ms)
1	1337.3	15
	3870.3	2
	5277.3	5
2	1303.2	15
3	2862.4	6
	4491.8	10
4	1145.4	6
	3449.6	20
	4319.3	6
5	4468.0	4
6	1389.5	12
7	2799.7	3
	3421.8	4
8	1757.1	10
	2875.5	10
9	2863.4	5
10		
11	2727.5	6
	4205.0	12
	5011.1	12
12	4014.1	6
13	2304.8	15
14	1597.2	5
15	2032.1	3
	4564.7	6
16	1000.8	2
	2613.4	3
	4190.7	20
17		
18	1268.9	5
	1977.2	4

Teste 1	Posição do gap (ms)	Duração do gap (ms)
19	1193.7	10
20	726.3	2
21	4595.4	5
22	4024.6	8
	5174.2	20
23	5174.2	12
	4837.5	10
24	2196.3	8
25	2196.3	20
	3349.4	2
26	1520.3	3
	5491.9	2
27	1955.9	5
	3194.0	15
28	1056.3	2
	3190.6	20
	4358.1	8
29	1338.3	3
	3802.5	4
30	884.3	3
	2150.3	15
	3386.4	20
31	4199.3	4
32	3047.4	4
	5322.9	10
33	1812.0	15
	2793.5	8
34	1564.4	8
	2255.5	8
35	1118.5	12
	2613.0	12

Escore para Faixa-teste 1

Limiar	2ms	3ms	4ms	5ms	6ms	8ms	10ms	12ms	15ms	20ms	TOTAL
Acertos	/6	/6	/6	/6	/6	/6	/6	/6	/6	/6	/60
%											

0/6 = 0%, 1/6 = 16,66%, 2/6 = 33,33%, 3/6 = 50%, 4/6 = 66,66%, 5/6 = 83,33%, 6/6 = 100%



ANEXO E Fala com Ruído

(PEREIRA, SCHOCHAT, 1997)

Nome:	Idade:
Avaliador:	Data da avaliação:

IPRF		FR	
Intensidade de fala OD	Intensidade de fala OE	Intensidade de fala OD	Intensidade de fala OE
		Tipo de ruído OE	Tipo de ruído OD
		Intensidade de ruído OE	Intensidade de ruído OD
Lista D1	Lista D2	Lista D3	Lista D4
1 TIL	1 CHÁ	1 DOR	1 JAZ
2 JAZ	2 DOR	2 BOI	2 CÃO
3 ROL	3 MIL	3 TIL	3 CAL
4 PUS	4 TOM	4 ROL	4 BOI
5 FAZ	5 UM	5 GIM	5 NU
6 GIM	6 MEL	6 CAL	6 FAZ
7 RIR	7 TEM	7 NHÁ	7 GIM
8 BOI	8 GIM	8 CHÁ	8 PUS
9 VAI	9 DIL	9 TOM	9 SEIS
10 MEL	10 NU	10 SUL	10 NHÁ
11 NU	11 PUS	11 TEM	11 MIL
12 LHE	12 NHÁ	12 PUS	12 TEM
13 CAL	13 SUL	13 NU	13 ZUM
14 MIL	14 JAZ	14 CÃO	14 TIL
15 TEM	15 ROL	15 VAI	15 LHE
16 DIL	16 TEM	16 MEL	16 SUL
17 DOR	17 FAZ	17 RIR	17 CHÁ
18 CHÁ	18 LHE	18 JAZ	18 ROL
19 ZUM	19 BOI	19 ZUM	19 MEL
20 NHÁ	20 CAL	20 MIL	20 DOR
21 CÃO	21 RIR	21 LHE	21 VAI
22 TOM	22 CÃO	22 LER	22 DIL
23 SEIS	23 LER	23 FAZ	23 TOM
24 LER	24 VAI	24 SEIS	24 RIR
25 SUL	25 SEIS	25 DIL	25 LER
OD: % de acertos	OE: % de acertos	OD: % de acertos	OE: % de acertos

Critério de normalidade:

IPRF normal – entre 88% e 100% de acertos para ambas as orelhas (quando apresentado a 40 dB NS), exceto nos casos sugestivos de déficits atencionais; F/R \geq 70% de acertos e diferença entre IPRF e F/R < 20%

Orientação ao paciente: você vai ouvir uma lista de palavras pequenas, repita para mim como entender. Agora você vai ouvir um ruído junto, ignore o ruído e repita as palavras.



ANEXO F Masking Level Difference

(Auditec of Saint Louis, 2002, Wilson, 2003)

Nome:						Data da avaliação:					
Avaliador:						Idade:					
	S/N	Condição	NT	S ₀ N ₀	S ₁ N ₀		S/N	Condição	NT	S ₀ N ₀	S ₁ N ₀
1	1 dB	S ₀ N ₀				18	-17 dB	S ₁ N ₀			
2	-7 dB	S ₁ N ₀				19	-11 dB	S ₀ N ₀			
3		NT				20	-19 dB	S ₁ N ₀			
4	-9 dB	S ₁ N ₀				21		NT			
5		NT				22	-21 dB	S ₁ N ₀			
6	-1 dB	S ₀ N ₀				23		NT			
7		NT				24	-13 dB	S ₀ N ₀			
8	-3 dB	S ₀ N ₀				25		NT			
9	-11 dB	S ₁ N ₀				26	-15 dB	S ₀ N ₀			
10		NT				27	-23 dB	S ₁ N ₀			
11	-13 dB	S ₁ N ₀				28		NT			
12	-5 dB	S ₀ N ₀				29	-25 dB	S ₁ N ₀			
13	-15 dB	S ₁ N ₀				30	-17 dB	S ₀ N ₀			
14	-7 dB	S ₀ N ₀				31	-27 dB	S ₁ N ₀			
15		NT				32		NT			
16	-9 dB	S ₀ N ₀				33	-29 dB	S ₁ N ₀			
17		NT									

Normalidade: Valor maior ou igual a 10dB.

Threshold Calculation Chart

SoNo # correct	SoNo Threshold (dB S/N)	SπNo # correct	SπNo Threshold (dB S/N)
1	0	1	-8
2	-2	2	-10
3	-4	3	-12
4	-6	4	-14
5	-8	5	-16
6	-10	6	-18
7	-12	7	-20
8	-14	8	-22
9	-16	9	-24
10	-18	10	-26
11	-20	11	-28
12	-22	12	-30
13	-24	13	-32



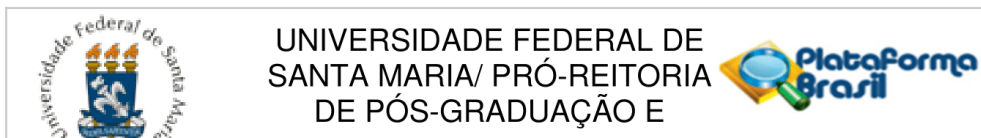
ANEXO G

Universidade Federal de Santa Maria
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana
Escala de Percepção Auditiva para Adultos - EPA
Peixe e Garcia (2023)

Nome:	Data de aplicação:				
Data de nascimento:	Idade:				
Itens do comportamento	Frequente	Quase sempre	Algumas vezes	Esporádico	Nunca
1. Você sente dificuldade de escutar ou entender em ambiente ruidoso.	100%	75%	50%	25%	0%
2. Você não entende bem quando alguém fala rápido ou “abafado”.	100%	75%	50%	25%	0%
3. Você tem dificuldade de seguir instruções orais.	100%	75%	50%	25%	0%
4. Sente dificuldade em identificar os sons da fala.	100%	75%	50%	25%	0%
5. Há momentos em que você não considera a sua audição boa.	100%	75%	50%	25%	0%
6. Você pede para repetir o que foi dito.	100%	75%	50%	25%	0%
7. Você se considera facilmente distraído/desatento.	100%	75%	50%	25%	0%
8. Você apresentou dificuldades de aprendizagem (por exemplo em aprender uma nova língua/tocar instrumentos musicais).	100%	75%	50%	25%	0%
9. Você tem um curto período de atenção.	100%	75%	50%	25%	0%
10. Você sente que faz um esforço auditivo para conseguir ouvir bem.	100%	75%	50%	25%	0%
Pontuação: _____ de um total de 50 escores.					
Como pontuar os itens					
Frequente 100%	Quase sempre 75%	Algumas vezes 50%	Esporádico 25%	Nunca 0%	
Exemplo: tenho dificuldades em seguir instruções orais algumas vezes (50% das situações).					

ANEXO F

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FREQUENCY FOLLOWING RESPONSE COM ESTÍMULO DE FALA E PROCESSAMENTO AUDITIVO: UMA CORRELAÇÃO EM ADULTOS NORMO OUVINTES

Pesquisador: Michele Vargas Garcia

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 80732817.0.0000.5346

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Maria/ Pró-Reitoria de Pós-Graduação e

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.434.000

Apresentação do Projeto:

O sistema auditivo é formado por estruturas sensoriais e conexões centrais, que possuem como função a captação do estímulo sonoro e o processamento auditivo, respectivamente. A associação de métodos objetivos e subjetivos na avaliação da via auditiva central vem ganhando espaço e tornando-se cada vez mais frequente. Para isso, são utilizados testes comportamentais, os quais analisam o desempenho do indivíduo em situações próximas às vivenciadas no dia a dia e potenciais eletrofisiológicos, que não são influenciados pela resposta do indivíduo. Dentre os potenciais, destaca-se o Frequency-Following Response com estímulo de fala, que ainda encontra-se em fase de estudo e normatização no equipamento Smart EP, que vem sendo cada vez mais relacionado com o processamento dos sons da fala. Com isso, o objetivo principal desta pesquisa é correlacionar os resultados do FFR-fala com uma bateria completa de testes comportamentais do processamento auditivo em adultos normo ouvintes. E ainda, gerar valores de referência para essa população, analisar as respostas comparando os gêneros, verificar os efeitos da idade nas respostas do FFR-fala, relacionar com a presença e ausência do reflexo acústico, assim como, analisar especificidade e sensibilidade do mesmo.

Objetivo da Pesquisa:

Correlacionar os resultados do FFRfala com uma bateria completa de testes comportamentais do

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar

Bairro: Camobi

CEP: 97.105-970

UF: RS

Município: SANTA MARIA

Telefone: (55)3220-9362

E-mail: cep.ufsm@gmail.com

processamento auditivo em adultos normo ouvintes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A colocação de fones supra-aurais e de inserção na orelha do paciente poderá causar um pequeno desconforto. Além disso, o tempo de duração dos testes será em torno de 1 hora e 30 minutos, o que poderá gerar cansaço. Neste caso, poderá ser realizado um intervalo de alguns minutos para descanso ou poderá ser marcado um retorno para finalizar as avaliações. Também haverá sempre água e biscoito a disposição.

Como benefício, os indivíduos receberão avaliações auditivas gratuitamente, bem como, seus resultados e orientações pertinentes. Os participantes que apresentarem alteração nas avaliações realizadas serão encaminhados, pela pesquisadora, para os profissionais necessários, por meio da Secretaria Municipal de Saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta de modo satisfatório os termos:

- Registro no GAP/CCS
- Registro no NEPES/HUSM
- Termo de autorização do local que será realizado a pesquisa
- TCLE e Termo de Consentimento
- Cronograma e orçamento adequados.

Recomendações:

Veja no site do CEP - <http://w3.ufsm.br/nucleodecomites/index.php/cep> - na aba "orientações gerais", modelos e orientações para apresentação dos documentos. ACOMPANHE AS ORIENTAÇÕES DISPONÍVEIS, EVITE PENDÊNCIAS E AGILIZE A TRAMITAÇÃO DO SEU PROJETO.

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
Bairro: Camobi **CEP:** 97.105-970
UF: RS **Município:** SANTA MARIA
Telefone: (55)3220-9362 **E-mail:** cep.ufsm@gmail.com

Continuação do Parecer: 2.434.000

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Observa-se que no título da pesquisa apresentado no projeto e no registro da PB foi suprimido o termo "comportamental". Nos registros do GAP/CCS, NEPE/HUSM o título da pesquisa estão diferentes.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1047067.pdf	04/12/2017 19:05:30		Aceito
Outros	GEPTAI.pdf	04/12/2017 19:04:45	Michele Vargas Garcia	Aceito
Outros	GAPTAI.pdf	04/12/2017 19:04:02	Michele Vargas Garcia	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOCEPTAI.pdf	04/12/2017 19:03:27	Michele Vargas Garcia	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermosTAI.pdf	04/12/2017 19:00:13	Michele Vargas Garcia	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoTAI.pdf	04/12/2017 18:58:09	Michele Vargas Garcia	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SANTA MARIA, 13 de Dezembro de 2017

Assinado por:
CLAUDEMIR DE QUADROS
(Coordenador)

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
Bairro: Camobi **CEP:** 97.105-970
UF: RS **Município:** SANTA MARIA
Telefone: (55)3220-9362 **E-mail:** cep.ufsm@gmail.com

APÊNDICE A



Cristiane Nunes <[REDACTED]>

Para: Você

Boa tarde Bruna,

Pode contar comigo claro!

Sugiro inclusive a adaptação do SAB para crianças pequenas caso não tenha outra ideia pois o SAB é para crianças mais velhas.

Deixo meu telefone para me enviar whatsapp quando precisar

[REDACTED]

Um bom ano e parabéns pelo projeto!



APÊNDICE B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria/RS
Centro de Ciências da Saúde



Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisadoras responsáveis:
Profª Drª Michele Vargas Garcia
Doutoranda Fgª Bruna Pias Peixe
Telefone: (55) 9 99336330
E-mail: brunapeixe.bp@hotmail.com

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o número 80732817.0.0000.5346. As informações deste documento explicam seus objetivos, os procedimentos realizados, os benefícios na participação da pesquisa e possíveis desconfortos durante os procedimentos. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine as duas vias deste documento. Uma delas é sua e a outra é da pesquisadora responsável. Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma.

Local da coleta de dados: Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF).

Título: Construção de uma escala de percepção auditiva para adultos: estudos psicométricos preliminares

Objetivos: construir e validar o conteúdo da Escala de Percepção Auditiva, também realizar a análise de fidedignidade e validação de conteúdo, para que brevemente, ela possa ser utilizada na avaliação da população adulta.

Benefícios: Você receberá avaliações auditivas gratuitamente. Se apresentar alteração nas avaliações realizadas será encaminhado para a reabilitação necessária. A confidencialidade dos dados será garantida através de um termo de confidencialidade e você terá a liberdade de desistir da participação no estudo em qualquer momento, ou solicitar explicações sobre a pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo ou custo.

Possíveis riscos e desconfortos: A colocação da sonda (fones dentro dos ouvidos) e do fone (sobre os ouvidos) no exame de audição poderá causar um pequeno desconforto, além de sentir leve pressão na orelha. O tempo de duração dos testes será em torno de 1 hora e quarenta minutos, podendo gerar cansaço. Neste caso, poderá ser feito um intervalo de alguns minutos para descanso e além disso, terá água e biscoito a sua disposição.

Descrição dos procedimentos: *Anamnese audiológica: você responderá algumas questões relacionadas à sua audição e saúde em geral;

* Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN: Na sequência irei fazer-lhe umas perguntas relacionadas a memória e alguns raciocínios lógicos;

*Antes das avaliações, será realizada a Inspeção visual do meato acústico externo: vou olhar seu ouvido com auxílio de um otoscópio;

*Audiometria Tonal Liminar: você permanecerá dentro de uma cabine acústica, sentado em uma cadeira e utilizará fones de ouvido, você deverá levantar a mão sempre que ouvir um apito. Ainda dentro da cabine, será realizada a logoaudiometria, na qual escutará algumas palavras e deverá repeti-las da forma como entender;

*Medidas de Imatância Acústica: fora na cabine, sentado em uma cadeira, será realizada uma avaliação na qual sentirá uma leve pressão no ouvido e escutará alguns apitos de forte intensidade, o você apenas deve ficar em silêncio.

*Novamente, você será conduzido para a cabine, onde serão realizados os seguintes testes de processamento auditivo central: Teste Dicótico de Dígitos; Teste Fala com Ruído; Teste de Padrão de Frequência, *Gap in Noise* e *Masking Level Difference*. Todos os testes terão explicações diferentes, que serão realizadas antes de iniciar cada um, lembrando que sempre que tiver dúvidas, poderá pedir maiores explicações.

Desde já, agradeço a sua participação!

Informações adicionais: Os seus dados de identificação são totalmente sigilosos e o seu nome não será exposto em nenhum momento. Os dados serão analisados estatisticamente, com posterior publicação dos resultados

Qualquer dúvida entrar em contato com o CEP-UFSM:
Avenida Roraima, 1000 - Prédio da Reitoria - 2º andar
Cidade Universitária - Bairro Camobi
97105-900 - Santa Maria - RS
Tel.: (55)32209362 - e-mail: cep.ufsm@gmail.com

Considero-me igualmente informado:

- Da garantia de receber respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento as dúvidas acerca dos procedimentos, riscos, benefícios, e outros assuntos relacionados com a pesquisa;
- Da segurança de que não serei identificado e que se manterá o caráter confidencial das informações relacionada a minha privacidade, sendo que as avaliações realizadas serão usadas para obter informações relacionadas à pesquisa e, após, serão arquivadas pela pesquisadora e sua orientadora para posteriores trabalhos na área de audiolgia, sempre preservando o sigilo sobre a identidade dos participantes;
- Do compromisso dos pesquisadores de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que essa possa afetar a minha vontade de continuar participando;
- De que não terei gastos, nem benefícios financeiros com a participação nesta pesquisa.

Mediante os esclarecimentos recebidos das pesquisadoras Bruna Pias Peixe e Michele Vargas Garcia, eu _____ portador do documento de identidade número _____, concordo com minha participação na pesquisa acima referida. Afirmo que estou ciente de que os dados deste estudo serão divulgados em meio científico, sem a identificação dos participantes.

Santa Maria, _____ de _____ de 202__.

Assinatura do participante

Profª Dra Michele Vargas Garcia
Pesquisadora responsável

Fgª Ma Bruna Pias Peixe
Pesquisadora responsável



APÊNDICE C
Universidade Federal de Santa Maria/RS
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana



TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Título do projeto: **Construção de uma escala de percepção auditiva para adultos: estudos psicométricos preliminares**

Pesquisadoras Responsáveis: Profa Dra Michele Vargas Garcia e Fg^a doutoranda Bruna Pias Peixe

Telefone para contato: (55) 9 99336330

E-mail para contato: brunapeixe.bp@hotmail.com

Local da Coleta de Dados: Serviço de Atendimento Fonoaudiológico.

Os pesquisadores responsáveis se comprometem a preservar a privacidade dos participantes da pesquisa. Os dados coletados serão utilizados somente para este estudo e guardados no Ambulatório de Audiologia do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico, no prédio 26E, situado na Universidade Federal de Santa Maria, na cidade de Santa Maria-RS, CEP 97105-900, por um período de cinco anos, sob a responsabilidade da Prof^a Dr^a Michele Vargas Garcia e após este período serão destruídos e colocados no lixo reciclável.

No momento da publicação, não será realizada associação entre os dados publicados e os participantes, mantendo a identidade dos mesmos sob sigilo.

Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM em ____/____/_____, com o número do CAAE 80732817.0.0000.5346

Santa Maria, ____ de _____ de 202_.

Prof^a Dra Michele Vargas Garcia
Pesquisadora responsável

Fg^a Ma Bruna Pias Peixe
Pesquisadora responsável



APÊNDICE D
Universidade Federal de Santa Maria
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana
Escala de Percepção Auditiva para Adultos - EPA
Peixe e Garcia (2023)



Nome:		Data de aplicação:			
Data de nascimento:		Idade:			
Itens do comportamento	Frequente	Quase sempre	Algumas vezes	Esporádico	Nunca
1. Você sente dificuldade de escutar ou entender em ambiente ruidoso.	100%	75%	50%	25%	0%
2. Você não entende bem quando alguém fala rápido ou “abafado”.	100%	75%	50%	25%	0%
3. Você tem dificuldade de seguir instruções orais.	100%	75%	50%	25%	0%
4. Sente dificuldade em identificar os sons da fala.	100%	75%	50%	25%	0%
5. Há momentos em que você não considera a sua audição boa.	100%	75%	50%	25%	0%
6. Você pede para repetir o que foi dito.	100%	75%	50%	25%	0%
7. Você se considera facilmente distraído/desatento.	100%	75%	50%	25%	0%
8. Você apresentou dificuldades de aprendizagem (por exemplo em aprender uma nova língua/tocar instrumentos musicais).	100%	75%	50%	25%	0%
9. Você tem um curto período de atenção.	100%	75%	50%	25%	0%
10. Você sente que faz um esforço auditivo para conseguir ouvir bem.	100%	75%	50%	25%	0%
Pontuação: _____ de um total de 50 escores.					
Como pontuar os itens					
Frequente 100%	Quase sempre 75%	Algumas vezes 50%	Esporádico 25%	Nunca 0%	
Exemplo: tenho dificuldades em seguir instruções orais algumas vezes (50% das situações).					



APÊNDICE E
Universidade Federal de Santa Maria
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana
Escala de Percepção Auditiva para Adultos – EPA
Peixe e Garcia (2023)



MANUAL DE APLICAÇÃO

1. Explique o motivo dele estar realizando tal avaliação;
2. Com o auxílio de uma prancheta, entregue o protocolo da escala e uma caneta;
3. Oriente ele a preencher corretamente os seus dados;
4. Em seguida, você deve pedir para o adulto ler a Escala de Percepção Auditiva, e assinalar ao lado quando ele sente aquela dificuldade. Para facilitar, há um quadro com exemplo:

Como pontuar os itens				
Frequente 100%	Quase sempre 75%	Algumas vezes 50%	Esporádico 25%	Nunca 0%
Exemplo: tenho dificuldades em seguir instruções orais algumas vezes (50% das situações).				

5. Se coloque a disposição em caso de dúvidas;
6. Para você calcular a pontuação do paciente, some o que ele assinalou nos 10 itens de comportamento, siga a seguinte quantidade de pontos:

Pontuação total do paciente				
Frequente 1 ponto	Quase sempre 2 pontos	Algumas vezes 3 pontos	Esporádico 4 pontos	Nunca 5 pontos
Exemplo: se no item 1 ele respondeu esporádico, ele fez 4 itens nesse ponto.				
Pontuação máxima: 50 escores				

7. Quanto menor a pontuação, maior a sua dificuldade;

Pontuação para adultos com idades entre 19 e 44 anos	
Valor de referência	Desvio padrão
49,4	7,9